

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

СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УП.02.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

для специальности
11.02.10 «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»
(базовый уровень)

Хабаровск
2016 г.

Рабочая программа учебной практики УП.02.01 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 11.02.10 «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»

Разработчики:

Брокаренко Е.В. преподаватель высшей категории ХИИК СибГУТИ

Рассмотрено на заседании кафедры Автоматической электросвязи и цифрового телерадиовещания
Протокол № 9 от « 7 » июня 2016 г.

Зав. кафедрой АЭС и ЦТРВ  / С.В. Клепиков /

Утверждена на заседании Методического совета

Протокол № 10 от « 8 » июня 2016 г.

Зам. директора по УНР  / О.А. Капитунова /



Согласовано с работодателем _____



/ Пинегин П.А. /

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение для профессиональной образовательной организации (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания и соответствующих профессиональных компетенций:

1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.
2. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.
3. Производить администрирование сетевого оборудования.
4. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.
5. Работать с сетевыми протоколами.
6. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики:

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

иметь практический опыт:

- моделирования сети передачи данных с предоставлением услуг связи;
- разработки и создания информационно-коммуникационной сети с предоставлением услуг связи;
- подключения оборудования к точкам доступа;
- настройки, адресации и работы в сетях различной топологии;
- конфигурирования сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей IP-телефонии и IP-телевидения: персональных ЭВМ, маршрутизаторов, шлюзов, абонентского оборудования;
- разработки и создания мультисервисной сети;

уметь:

- осуществлять конфигурирование сетей;
- инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи;
- 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, ограничения доступа, параметров оборудования технологических мультисервисных сетей);

знать:

- принципы построения компьютерных сетей, топологические модели;
- эталонную модель взаимосвязи открытых систем;

- адресацию канального и сетевого уровня;
- характеристики и функционирование локальных и глобальных (Интернет) вычислительных сетей;
- конструктивное исполнение коммутаторов и команды конфигурирования;
- протоколы интеллектуальных функций коммутаторов 2-го и 3-го уровней;
- конструктивное исполнение маршрутизаторов и команды конфигурирования;
- протоколы маршрутизации;
- назначение, классификацию и принципы построения оборудования широкополосного абонентского доступа;
- технологии xDSL;
- виды типовых соединений, функционирование сети с точки зрения протоколов;
- виды беспроводных сетей, их топологии, базовые зоны обслуживания;
- инструкцию по эксплуатации точек доступа, методы подключения точек доступа.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики (часть 2):
всего – 36 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.	Работать с сетевыми протоколами.
ПК 2.6.	Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в 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.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов учебной практики по профессиональному модулю	Всего часов
ПК 2.2 - 2.6 ОК 1 - ОК 9	УП.02.01	36
Всего:		36

3.2. Тематический план и содержание учебной практики УП.2.01 часть 2 (36 часов)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
УП.2.01 Учебная практика		36	
Тема 1.3. Построение масштабируемых компьютерных сетей			
Локальные вычислительные сети. Виды ЛВС. Технологии ЛВС. Коммутация 2 и 3 уровней. Иерархическая модель архитектуры коммутаторов. Коммутаторы 2 и 3 уровней. Базовая настройка коммутаторов. Интеллектуальные функции коммутаторов и их настройки.	Базовые настройки коммутаторов. Настройка VLAN на коммутаторах	6	
Беспроводные ЛВС стандартов 802.11. Стандарты группы IEEE 802.11. Аппаратная реализация сетей IEEE 802.11. Защита информации в ЛВС.	Работа с оборудованием беспроводной сети	6	
Глобальные вычислительные сети Объединение разнородных сетей, использующих разные сетевые приложения в структуре сети. Технологии глобальных сетей (IP,	Начальная настройка маршрутизаторов	6	
	Конфигурирование статической маршрутизации	6	

технологии виртуальных каналов). Защита сетевого трафика. Маршрутизация и маршрутизаторы. Протоколы маршрутизации. Конфигурирование различных протоколов маршрутизации.	Конфигурирование протокола RIP. Настройка списков доступа в маршрутизаторах. Настройка VLAN в маршрутизаторах.	6	
Тема 2.4. Беспроводные мультисервисные сети			
Технологии беспроводной связи Понятие мультисервисных сетей. Услуги мультисервисной сети и качество обслуживания. Технологии магистрали мультисервисной сети. Технологии конвергенции. Структура мультисервисной сети. Классификация мультимедийного трафика.	Работа с оборудованием мультисервисных сетей.	6	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие учебных мастерских «Специализированные» и лабораторий «Сетей абонентского доступа», «Мультисервисных сетей».

Оборудование мастерских и лабораторий:

комплекты учебно-методической документации;

персональные компьютеры по количеству рабочих мест;

комплекс программного обучения Cisco Packet Tracer,

специализированные программы для моделирования и анализа;

оборудование абонентского доступа:

оборудование локальной компьютерной сети;

оборудование широкополосного доступа;

STB IPTV;

все рабочие места (ПК) должны быть подключены к локальной сети с возможностью выхода в Интернет.

Реализация программы учебной практики происходит сосредоточенно после освоения всего или части профессионального модуля.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы – СПб.:Птер,2012
- 2 Фокин В.Г. Оптические мультисервисные сети [Электронный ресурс]: практикум/ Фокин В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2011.— 27 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35605>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 3 Крухмалев В.В. Синхронные телекоммуникационные системы и транспортные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крухмалев В.В., Моченов А.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2012.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16137>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 4 Берлин А.Н. Высокоскоростные сети связи [Электронный ресурс]/ Берлин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 437 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57378>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 5 Построение коммутируемых компьютерных сетей [Электронный ресурс]/ Е.В. Смирнова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 428 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52163>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 6 Носкова Н.В. Стандарты беспроводных телекоммуникационных сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Носкова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск:

- Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 201 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45489>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 7 Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 2. Сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: электронный учебник/ Галас В.П.— Электрон. текстовые данные.— Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57364>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 8 Беспроводные сети Wi-Fi [Электронный ресурс]/ А.В. Пролетарский [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 284 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52183>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 9 IP-телефония в компьютерных сетях [Электронный ресурс]/ И.В. Баскаков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 226 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56314>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 10 Некрасова Е.М. Учебное пособие по дисц. «Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей» - Хабаровск.:ХИИК СибГУТИ,2015
- 11 Алексеев Е.Б. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алексеев Е.Б., Гордиенко В.Н., Крухмалев В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 392 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12033>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительные источники:

- 1 Синицын Ю.И. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам/ Синицын Ю.И.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51533>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 2 Артюшенко В.М. Повышение эффективности работы оборудования интерактивной сети системы кабельного телевидения [Электронный ресурс]/ Артюшенко В.М., Белянина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Современная гуманитарная академия, 2012.— 164 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16929>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 3 Техническая диагностика современных цифровых сетей связи. Основные принципы и технические средства измерений параметров передачи для сетей PDH, SDH, IP, Ethernet и ATM [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.И. Власов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 480 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12051>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 4 <http://www.rans.ru/> - Ассоциация документальной электросвязи.
- 5 <http://www.dlink.ru/> - сайт компании D-Link.
- 6 <http://www.sotovik.ru> – литература по беспроводным технологиям.
- 7 <http://www.cisco.ru/> - сайт компании Cisco.
- 8 <http://www.huawei.ru/> - сайт компании Huawei.
- 9 <http://www.juniper.com/> - сайт компании Juniper.
- 10 Журналы: «Электросвязь», «Вестник связи», «Инфокоммуникационные технологии», «Локальные сети».

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение учебной практики в рамках данного профессионального модуля «Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания» является обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля.

Освоению учебной практики должно предшествовать полное или частичное изучение междисциплинарных комплексов профессионального модуля «Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания» и дисциплин профессионального цикла: Теория электрических цепей, Электронная техника, Теория электросвязи, Вычислительная техника, Основы телекоммуникаций, Энергоснабжение телекоммуникационных систем, Безопасность жизнедеятельности.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, имеющие высшее образование по профилю модуля и специальности подготовки.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Для базовой подготовки:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора компьютерных платформ; - правильность последовательности настройки компьютерных платформ; - обоснованность выбора необходимого оборудования и программного обеспечения; - демонстрация степени ориентированности в интерфейсах – программного обеспечения. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение во время выполнения заданий; - защиты лабораторных и практических работ; - проведение анализа по практической работе. <p>2. Зачет по учебной практике.</p>
<p>Производить администрирование сетевого оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора необходимого интерфейса управления сетевого оборудования в различных ситуациях; - демонстрация знаний о области применения различного сетевого оборудования; - скорость, правильность и оптимальность решения различных сетевых задач; - скорость и правильность последовательности настройки сетевого оборудования; - демонстрация степени ориентированности в интерфейсах – управления сетевого оборудования. 	
<p>Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора вида абонентского доступа и настройки оптимального режима; - скорость и качество монтажа сетей абонентского доступа; - скорость и качество настройки – абонентского оборудования. 	
<p>Работать с сетевыми протоколами</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний видов сетевых протоколов и их использования в различных смоделированных ситуациях; - скорость и качество настройки сетевых протоколов на оборудовании различных уровней сетей. 	
<p>Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервис-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность и скорость выбора оборудования мультисервисных сетей для достижения различных целей; - демонстрация знаний услуг, предоставляемых мультисервисными сетями; 	

ных сетей	<ul style="list-style-type: none"> - скорость и качество настройки серверного оборудования; - скорость и правильность настройки сетевого оборудования; - скорость и правильность настройки абонентского оборудования.
-----------	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволить проверку у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- своевременное и качественное применение компетенций, умений и знаний, приобретенных в результате освоения предшествующих тем, разделов, дисциплин, МДК, модулей.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практике Зачет по учебной практике
2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области радиосвязи и вещания; – оценка эффективности и качества выполнения самостоятельных и домашних заданий.	
3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации систем радиосвязи и вещания;	
4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации для решения задач в области радиосвязи и вещания; – использование учебной, справочной литературы, нормативно-правовых источников и интернет-ресурсов.	
5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– работа с программным обеспечением общего и профессионального назначения	
6. Работать в коллективе и команде, эффективно	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе	

общаться с коллегами, руководством, потребителями	обучения; – внесение индивидуального вклада в коллективное решение задач.	
7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	– анализ действия команды и собственного вклада в результат.	
8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– планирование и организация самостоятельного обучения при освоении профессионального модуля.	
9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– анализ инноваций в области радиосвязи и вещания	

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по УП.02.01 Учебной практике
ПМ.02 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных
сетей связи и вещания

1. Модели контролируемых компетенций:

Формируемые у студентов компетенции	
Профессиональные компетенции	Общие компетенции
ПК 2.2 Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи	ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ПК 2.3 Производить администрирование сетевого оборудования	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ПК 2.4 Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ПК 2.5 Работать с сетевыми протоколами	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ПК 2.6 Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей	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

2 Программа оценивания контролируемой компетенции

№№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Тема 1.3. Построение масштабируемых компьютерных сетей		
2	Локальные вычислительные сети. Виды ЛВС. Технологии ЛВС.	ОК1 – ОК9 ПК 2.2 ПК 2.3	Вопросы к защите практических работ Фонд вопросов для диф-

	Коммутация 2 и 3 уровней. Иерархическая модель архитектуры коммутаторов. Коммутаторы 2 и 3 уровней. Базовая настройка коммутаторов. Интеллектуальные функции коммутаторов и их настройки.	ПК 2.5	дифференцированного зачета
3	Беспроводные ЛВС стандартов 802.11. Стандарты группы IEEE 802.11. Аппаратная реализация сетей IEEE 802.11. Защита информации в ЛВС.	ОК1 – ОК9 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6	Вопросы к защите практических работ Фонд вопросов для дифференцированного зачета
4	Глобальные вычислительные сети Объединение разнородных сетей, использующих разные сетевые приложения в структуре сети. Технологии глобальных сетей (IP, технологии виртуальных каналов). Защита сетевого трафика. Маршрутизация и маршрутизаторы. Протоколы маршрутизации. Конфигурирование различных протоколов маршрутизации.	ОК1 – ОК9 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6	Вопросы к защите практических работ Фонд вопросов для дифференцированного зачета
5	Тема 2.4. Беспроводные мультисервисные сети		
6	Технологии беспроводной связи Понятие мультисервисных сетей. Услуги мультисервисной сети и качество обслуживания. Технологии магистрали мультисервисной сети. Технологии конвергенции. Структура мультисервисной сети. Классификация мультимедийного трафика.	ОК1 – ОК9 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6	Вопросы к защите практических работ Фонд вопросов для дифференцированного зачета

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

Кафедра Автоматической электросвязи и цифрового телерадиовещания

КОМПЛЕКТ ВОПРОСОВ
К ЗАЩИТЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

по УП.02.01 Учебной практике
**ПМ.02 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных
сетей связи и вещания**

Тема 1.3 Построение масштабируемых компьютерных сетей
Тема 2.4 Беспроводные мультисервисные сети

Практическая работа №1

1	Назначение основных элементов компьютерной сети.
2	Какую функцию выполняет IP-шлюз?
3	Чем отличаются коммутатор и концентратор, на каком уровне модели OSI работает каждый из них?
4	Функции роутера, на каком уровне модели OSI работает роутер?
5	Назначение DNS-сервера.
6	Чем отличаются друг от друга различные классы IP-адресов?
7	Что показывает маска подсети?
8	Что такое URL?

Практическая работа №2 Начальное конфигурирование маршрутизаторов

1	Какие режимы функционирования имеют устройства Cisco?
2	Какие режимы конфигурирования используются в маршрутизаторах для создания конфигурационного файла?
3	Что можно выполнить в пользовательском режиме конфигурирования?
4	Что можно выполнить в привилегированном режиме конфигурирования?
5	Что можно задать в режиме глобального конфигурирования?
6	Для чего используется режим детального конфигурирования?
7	Какие параметры задаются при конфигурировании интерфейсов?
8	Какие команды используются для проверки конфигурации?

Практическая работа №3 Конфигурирование статической маршрутизации. Конфигурирование протокола RIP

1	Кто создает статическую маршрутизацию? Какие команды используются для создания статической маршрутизации?
2	Каков формат команды конфигурирования статической маршрутизации?
3	Каков формат команды конфигурирования статической маршрутизации с использованием выходного интерфейса?
4	Каков формат команды конфигурирования статической маршрутизации по умолчанию?
5	Каким символом помечаются непосредственно присоединенные к маршрутизатору сети? Каким символом помечаются маршруты, созданные администратором?
6	По какой команде можно посмотреть таблицу маршрутизации? Какие команды используются для проверки и отладки конфигурации?
7	Как формируется динамическая маршрутизация?
8	Каким символом помечаются маршруты, созданные протоколом RIP?
9	Каков формат команды конфигурирования протокола RIP?

Практическая работа №4 Настройка списков доступа в маршрутизаторах

1	Для чего используются сетевые фильтры или списки доступа?
2	На основании чего формируется запрет или разрешение сетевого трафика через интерфейс маршрутизатора?
3	Где устанавливаются списки доступа?

4	Какое условие имеется неявно в конце любого списка доступа?
5	Каков формат команды создания стандартного списка доступа?
6	Каков формат команды привязки списка к интерфейсу?

Практическая работа №5 Базовые настройки коммутаторов. Настройка VLAN на коммутаторах и маршрутизаторах

1	Какие устройства делят сеть на домены коллизий? Какие устройства делят сеть на ширококвещательные домены?
2	По каким командам конфигурируется IP-адрес и шлюз коммутатора?
3	По какой команде можно посмотреть содержимое таблицы коммутации?
4	Для чего создаются виртуальные локальные сети? Каковы их достоинства?
5	Как связываются между собой VLAN и порты коммутатора?
6	Как обеспечивается общение между узлами разных виртуальных сетей? Как обеспечивается управление виртуальными локальными сетями?
7	Можно ли построить VLAN на нескольких коммутаторах? Как это сделать?
8	Для чего служит идентификатор кадра (tag)? Где он размещается?
9	Что такое транк? Как он создается на коммутаторе и маршрутизаторе? Какие команды используются для создания транковых соединений?
10	Какие команды используются для назначения VLAN на интерфейсы? Какие команды используются для верификации VLAN?

Практические работы № 6, 7 Использование интерфейсов Wi-Fi для расширения проводной сети. Построение мультисервисной сети.

1	Для чего в схеме сети используется беспроводной маршрутизатор?
2	Для Linksys-WRT300N указать: количество портов и их назначение, наименование антенной системы, количество антенн, поддерживаемые стандарты 802.11х.
3	Что обозначает аббревиатура MIMO?
4	В каких спецификациях стандартов 802.11х используется система MIMO?
5	Какие интерфейсы использовались в работе для подключения устройств сети?
6	Как работает схема IP-телефонии «компьютер-телефон»?
7	Для чего предназначен SIP терминал?
8	Какие услуги связи организуются при подключении абонентом IP-телефонии?
9	Что такое VoIP?
10	Какую функцию выполняет протокол H.245?

Критерии оценки:

Оценка “зачтено” выставляется студенту, если он выполнил и оформил отчет в соответствии с требованиями к оформлению, правильно ответил на контрольные вопросы, при этом показал уверенные знания по теме лабораторной работы.

Оценка “не зачтено” выставляется студенту, если выполнил и оформил отчет по лабораторной работе в соответствии с требованиями к оформлению, но не смог ответить на контрольные вопросы или отвечал сбивчиво и непоследовательно.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

Кафедра Автоматической электросвязи и цифрового телерадиовещания

ФОНД ВОПРОСОВ и ЗАДАНИЙ
для ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

по УП.02.01 Учебной практике

**ПМ.02 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных
сетей связи и вещания**

Тема 1.3 Построение масштабируемых компьютерных сетей

Тема 2.4 Беспроводные мультисервисные сети

Хабаровск 2016 г

Перечень вопросов для дифференцированного зачета

- 1 Протоколы уровня приложений
- 2 Виды локальных вычислительных сетей. Их краткая характеристика.
- 3 Технологии ЛВС
- 4 Особенности метода доступа технологии Ethernet
- 5 Форматы кадров технологии Ethernet
- 6 Основные компоненты компьютерных сетей связи
- 7 Многопортовый повторитель (концентратор). Функции, использование в компьютерных сетях
- 8 Коммутаторы. Назначение, классификация, общие принципы работы.
- 9 Маршрутизаторы. Назначение, классификация, общий принцип работы.
- 10 Коммутация второго уровня.
- 11 Коммутация третьего уровня.
- 12 Отличия между маршрутизаторами и коммутаторами 3-го уровня. Многоуровневые коммутаторы
- 13 Базовая настройка коммутаторов.
- 14 Настройка параметров системы безопасности коммутатора
- 15 Режимы работы в командной строке коммутатора
- 16 Настройка VLANs. Настройка портов коммутатора.
- 17 Общесистемные команды для сбора статистики и обслуживания коммутатора.
- 18 Пользовательские фильтры.
- 19 Статическая маршрутизация.
- 20 Динамическая маршрутизация. Адаптивные протоколы маршрутизации.
- 21 Понятие сходимости. Метрика.
- 22 Конфигурирование статической маршрутизации
- 23 Конфигурирование динамической маршрутизации.
- 24 Настройка списков доступа в маршрутизаторах.
- 25 Настройка VLAN в маршрутизаторах.
- 26 Устройства, необходимые для организации беспроводной сети.
- 27 Основные характеристики устройств стандарта 802.11x
- 28 Варианты использования точки доступа.
- 29 Настройка беспроводного подключения.
- 30 Понятие мультисервисной сети. Устройства мультисервисной сети.
- 31 Виды соединений в сети IP-телефонии.
- 32 Шлюзы IP-телефонии.
- 33 Услуги TriplePlay и IPTV. Оборудование для IP TV-сетей.
- 34 Подключение IP-телефонов. Типовые настройки программных и VoIP-телефонов.

Критерии оценки

«Отлично» - ответ полный и правильный на основании изученной теории и освоенных практических навыков; материал изложен в определенной логической последовательности; ответ самостоятельный.

«Хорошо» - ответ полный и правильный на основании изученной теории освоенных практических навыков; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

«Удовлетворительно» - ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

«Неудовлетворительно» - при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания вопроса или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах преподавателя.

**ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №1
--	---

- 1 Протоколы уровня приложений
- 2 Отличия между маршрутизаторами и коммутаторами 3-го уровня. Многоуровневые коммутаторы
- 3 Конфигурирование динамической маршрутизации.

Преподаватель _____ Е.В. Брокаренко

**ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №2
--	---

- 1 Виды локальных вычислительных сетей. Их краткая характеристика.
- 2 Базовая настройка коммутаторов.
- 3 Настройка списков доступа в маршрутизаторах.

Преподаватель _____ Е.В. Брокаренко

**ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №3
--	---

- 1 Особенности метода доступа технологии Ethernet
- 2 Отличия между маршрутизаторами и коммутаторами 3-го уровня. Многоуровневые коммутаторы
- 3 Конфигурирование динамической маршрутизации.

Преподаватель _____ Е.В. Брокаренко

**ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №4
--	---

- 1 Форматы кадров технологии Ethernet
- 2 Настройка параметров системы безопасности коммутатора
- 3 Настройка VLAN в маршрутизаторах.

Преподаватель _____ Е.В. Брокаренко

**ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №5
--	---

- 1 Основные компоненты компьютерных сетей связи
- 2 Режимы работы в командной строке коммутатора
- 3 Устройства, необходимые для организации беспроводной сети.

Преподаватель _____ Е.В. Брокаренко

**ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №6
--	---

- 1 Многопортовый повторитель (концентратор). Функции, использование в компьютерных сетях
- 2 Настройка VLANs. Настройка портов коммутатора.
- 3 Общесистемные команды для сбора статистики и обслуживания коммутатора

Преподаватель _____ Е.В. Брокаренко

ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №7
--	---

- 1 Коммутаторы. Назначение, классификация, общие принципы работы.
- 2 Пользовательские фильтры.
- 3 Основные характеристики устройств стандарта 802.11x

Преподаватель _____ Е.В. Брокаренко

ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №8
--	---

- 1 Маршрутизаторы. Назначение, классификация, общий принцип работы.
- 2 Статическая маршрутизация.
- 3 Варианты использования точки доступа.

Преподаватель _____ Е.В. Брокаренко

ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №9
--	---

- 1 Коммутация второго уровня.
- 2 Динамическая маршрутизация. Адаптивные протоколы маршрутизации.
- 3 Настройка беспроводного подключения.

Преподаватель _____ Е.В. Брокаренко

ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №10
--	--

- 1 Коммутация третьего уровня.
- 2 Понятие сходимости. Метрика.
- 3 Понятие мультисервисной сети. Устройства мультисервисной сети.

Преподаватель _____ Е.В. Брокаренко

ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №11
--	--

- 1 Конфигурирование статической маршрутизации
- 2 Виды соединений в сети IP-телефонии.
- 3 Подключение IP-телефонов. Типовые настройки программных и VoIP-телефонов.

Преподаватель _____ Е.В. Брокаренко

ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №12
--	--

- 1 Протоколы уровня приложений
- 2 Отличия между маршрутизаторами и коммутаторами 3-го уровня. Многоуровневые коммутаторы
- 3 Конфигурирование динамической маршрутизации.

Преподаватель _____ Е.В. Брокаренко

ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №13
--	--

- 1 Виды локальных вычислительных сетей. Их краткая характеристика.
- 2 Базовая настройка коммутаторов.
- 3 Настройка списков доступа в маршрутизаторах.

Преподаватель _____ Е.В. Брокаренко

ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №14
--	--

- 1 Особенности метода доступа технологии Ethernet
- 2 Отличия между маршрутизаторами и коммутаторами 3-го уровня. Многоуровневые коммутаторы
- 3 Конфигурирование динамической маршрутизации.

Преподаватель _____ Е.В. Брокаренко

ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №15
--	--

- 1 Форматы кадров технологии Ethernet
- 2 Настройка параметров системы безопасности коммутатора
- 3 Настройка VLAN в маршрутизаторах.

Преподаватель _____ Е.В. Брокаренко

ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №16
--	--

- 1 Основные компоненты компьютерных сетей связи
- 2 Режимы работы в командной строке коммутатора
- 3 Устройства, необходимые для организации беспроводной сети.

Преподаватель _____ Е.В. Брокаренко

ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №17
--	--

- 1 Многопортовый повторитель (концентратор). Функции, использование в компьютерных сетях
- 2 Настройка VLANs. Настройка портов коммутатора.
- 3 Общесистемные команды для сбора статистики и обслуживания коммутатора

Преподаватель _____ Е.В. Брокаренко

ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №18
--	--

- 1 Коммутаторы. Назначение, классификация, общие принципы работы.
- 2 Пользовательские фильтры.
- 3 Основные характеристики устройств стандарта 802.11x

Преподаватель _____ Е.В. Брокаренко

ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №19
--	--

- 1 Маршрутизаторы. Назначение, классификация, общий принцип работы.
- 2 Статическая маршрутизация.
- 3 Варианты использования точки доступа.

Преподаватель _____ Е.В. Брокеренко

ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №20
--	--

- 1 Коммутация второго уровня.
- 2 Динамическая маршрутизация. Адаптивные протоколы маршрутизации.
- 3 Настройка беспроводного подключения.

Преподаватель _____ Е.В. Брокеренко

ХИИК СибГУТИ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Рассмотрено кафедрой АЭС и ЦТРВ « ____ » _____ 2016 г. Зав. кафедрой _____	Дифференцированный зачет по УП.02 Учебная практика группа РРТ-310 Билет №21
--	--

- 1 Коммутация третьего уровня.
- 2 Понятие сходимости. Метрика.
- 3 Понятие мультисервисной сети. Устройства мультисервисной сети.

Преподаватель _____ Е.В. Брокеренко