

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Хабаровский институт инфокоммуникаций(филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УНР

 Е. Крещенко

«25» мая 2022г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

тип практики – Технологическая (проектно-технологическая) практика


для основной профессиональной образовательной программы по направлению
11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»,
направленность (профиль) – Защищенные сети связи,
квалификация – бакалавр,
форма обучения – очная, заочная,
год начала подготовки (по учебному плану) – 2022

Рабочая программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и Положением об организации и осуществлении в СибГУТИ образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

Программу составил:
к.т.н., доцент кафедры ИТ


_____ /В.О. Прокошцев/
подпись

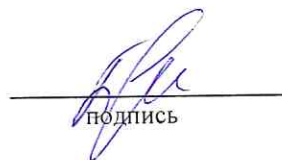
Утверждена на заседании кафедры ИТ
« 25 » мая 2022 г.


_____ /В.Н. Лесечко/
подпись

Согласовано
Ответственный по ОПОП
« 25 » мая 2022 г.


_____ /В.Н. Лесечко/
подпись

Согласовано
начальник УМО
« 25 » мая 2022 г.


_____ /Н.В. Бушко/
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Заведующий библиотекой


_____ /Е.Г. Ушакова/
подпись

1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. Вид практики — производственная практика.
- 1.1 Тип практики — технологическая (проектно-технологическая) практика
- 1.2 Способ проведения практики — стационарная, выездная,
- 1.3 Форма проведения практики — дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики (4 недели 3 курса в очной форме, 4 недели 4 курса в заочной форме обучения с применением дистанционных технологий).

Реализация учебной дисциплины «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» в рамках освоения образовательной программы возможна с применением дистанционных образовательных технологий.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана. Шифр дисциплины в учебном плане – Б2.В. 01(П).

ПК-1 Способен к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных	
Предшествующие дисциплины и практики	Б1.В.01 Основы теории цепей Б1.В.02 Программное обеспечение схмотехнических устройств Б1.В.03 Операционные системы Б1.В.04 Элементная база телекоммуникационных систем Б1.В.05 Электроника Б1.В.06 Электромагнитные поля и волны Б1.В.07 Теория связи Б1.В.08 Сети связи и системы коммутации Б1.В.10 Электропитание устройств и систем телекоммуникаций Б1.В.14 Теория телетрафика Б1.В.15 Схмотехника телекоммуникационных устройств Б1.В.20 Сети и системы радиосвязи и методы их защиты Б1.В.12 Направляющие среды электросвязи и методы их защиты Б1.В.17 Основы администрирования сетевых устройств Б1.В.18 Интерфейсы и протоколы телекоммуникационных систем Б1.В.19 Многоканальные цифровые системы передачи и средства их защиты Б1.В.21 Пакетная телефония Б1.В.22 Системы сигнализации в сетях связи
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	-
Последующие дисциплины и практики	Б1.В.11 Управление сетями связи Б1.В.23 Основы надежности средств связи Б1.В.24 Эксплуатация защищенных телекоммуникационных сетей

	Б1.В.ВД.02.01 Мультисервисные сети связи Б1.В.ВД.02.02 Защита информации в мультисервисных сетях связи ФТД.В.01 Изучение программ для мониторинга трафика в сетях передачи данных ФТД.В.02 Методика тестирования каналов связи Б1.В.28 Проектирование защищенных компьютерных сетей Б1.В.ВД.01.01 Защита информации в беспроводных сетях Б1.В.ВД.01.02 Защита информации в компьютерных сетях Б2.В.02(П) Преддипломная практика
ПК-3 Способен администрировать программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях	
Предшествующие дисциплины и практики	Б1.В.01 Основы теории цепей Б1.В.03 Операционные системы Б1.В.07 Теория связи Б1.В.08 Сети связи и системы коммутации Б1.В.14 Теория телетрафика Б1.В.15 Схемотехника телекоммуникационных устройств Б1.В.09 Архитектура телекоммуникационных систем и сетей Б1.В.10 Электропитание устройств и систем телекоммуникаций Б1.В.16 Планирование и управление информационной безопасностью
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	-
Последующие дисциплины и практики	Б1.В.11 Управление сетями связи Б1.В.13 Криптографические методы защиты информации Б1.В.24 Эксплуатация защищенных телекоммуникационных сетей Б1.В.25 Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности Б1.В.26 Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности Б1.В.27 Современные технологии обеспечения информационной безопасности Б1.В.28 Проектирование защищенных компьютерных сетей Б1.В.ВД.01.01 Защита информации в беспроводных сетях Б1.В.ВД.01.02 Защита информации в компьютерных сетях Б2.В.02(П) Преддипломная практика

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать результаты обучения, которые соотнесены с индикаторами достижения компетенций, соответствующие тематическим разделам дисциплины и применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных	
ПК-1.1 Знает принципы построения и работы сети связи, протоколов обмена информацией	Знать: - протоколы построения сетей

<p>и сигнализации, используемых в сетях связи, стандарты качества передачи данных и голоса.</p> <p>ПК-1.2 Знает законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи.</p> <p>ПК-1.3 Знает основы технической эксплуатации, принципы построения и работы — коммутационного оборудования коммутационных подсистем и сетевых платформ, перспективы — технического развития отрасли связи</p> <p>ПК-1.4 Умеет собирать и анализировать данные о работе сети, статистические параметры трафика; проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети; выработать решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ; изменять параметры коммутационной подсистемы, маршрутизации трафика, организации новых и расширению имеющихся направлений связи</p> <p>ПК-1.5 Умеет эксплуатировать оборудование коммутационной подсистемы, сопутствующего оборудования и сетевых платформ</p>	<p>связи (Руд,802.11 и т.д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы организации современных сетей связи с передачей пакетов, в том числе, беспроводных; - нормативно-правовые акты в области телекоммуникаций; - принципы построения локальных сетей, основы выбора и настройки активного и пассивного сетевого оборудования; - принципы анализа данных работы сети. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать схему построения локальной сети и выдвигать предложения по модернизации в соответствии с действующими требованиями законодательства в области телекоммуникаций. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатации активного и пассивного сетевого оборудования; - эксплуатации средств защиты информации.
<p>ПК-3 Способен администрировать программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях.</p>	
<p>ПК-3.2 Знать: архитектуру и принципы построения операционных систем, программные интерфейсы операционных систем, архитектуру подсистем защиты информации в операционных системах (в том числе использующих криптографические алгоритмы), принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации, виды политик управления доступом, принципы функционирования сетевых протоколов, источники угроз информационной безопасности в компьютерных сетях и меры по их предотвращению, принципы построения систем управления базами данных, принципы построения антивирусного программного обеспечения, виды и формы функционирования вредоносного программного обеспечения.</p> <p>ПК-3.3 Знать: нормативные правовые акты в области защиты информации, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации, организационные меры по защите информации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые акты в области защиты информации; - принципы построения и работы операционных систем; - принципы организации средств защиты информации (программных и/или аппаратных). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать организационно-правовые и программно-аппаратные меры по защите информации и выдвигать предложения по модернизации в соответствии с действующими требованиями законодательства в области защиты информации <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с нормативно-правовыми документами; - навыками проведения анализа существующей системы защиты информации предприятия, с оценкой её эффективности.

ПК-3.4 Уметь производить анализ эффективности программно-аппаратных средств защиты информации, оценивать, оптимальность выбора программно-аппаратных средств защиты информации и их режимов функционирования	
---	--

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения (О)

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 6 семестре, составляет 6 зачетных единиц (4 недели). По дисциплине предусмотрен зачет с оценкой.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Контактная работа (всего)	-	-
Вебинары	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-
Консультации	-	-
Самостоятельная работа студентов (всего)	207	207
Изучение теоретического материала	207	207
Выполнение контрольной работы	-	-
Выполнение лабораторно-практических заданий и оформление отчетов	-	-
Выполнение курсовой работы	-	-
Контроль	9	9
Общая трудоемкость дисциплины	216	216

4.2 Заочная форма обучения (З)

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой на 4 курсе, составляет 6 зачетных единиц (4 недели). По дисциплине предусмотрен зачет с оценкой.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Контактная работа (всего)	-	-
Вебинары	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-
Консультации	-	-
Самостоятельная работа студентов (всего)	212	212
Изучение теоретического материала	212	212
Выполнение контрольной работы	-	-
Выполнение лабораторно-практических заданий и оформление отчетов	-	-
Выполнение курсовой работы	-	-
Контроль	4	4
Общая трудоемкость дисциплины	216	216

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ учеб. недели	Вид(ы) деятельности, выполняемые студентом	Часов	
		0	3
1	Получение индивидуального задания на практику	2	2
	Инструктаж по технике безопасности	2	2
	Ознакомление со структурой предприятия связи и его подразделения (лабораторной университета)	8	8
	Изучение нормативно-технической документации в ходе работы над индивидуальным заданием	8	8
1-4	Выполнение индивидуального задания и работа в соответствии с планом выданным консультантом на предприятии связи	180	180
4	Подготовка отчета	8	8
	Защита индивидуального задания	6	6
	Обсуждение итогов	2	2
ВСЕГО		216	216

Выездная практика проводится на производственной базе предприятия, занимающегося организацией защиты информации, использующего телекоммуникационное оборудование различного назначения. Предприятие должно обладать собственной телекоммуникационной инфраструктурой. Примером таких предприятий служат: ФГУП «ЗащитаИнфоТранс», ООО «ЦБИ «МАСКОМ». Основные виды оборудования: мультиплексоры, коммутаторы, маршрутизаторы, межсетевые экраны (производители Huawei, D-Link, Cisco, АПКШ «Континент», Nortel, SafeNet Sonet Encryptor, Siemens).

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

Руководитель практики от университета осуществляет общее руководство практикой, как правило, группы студентов.

В процессе прохождения практики студентом ведется дневник производственной практики, в котором регистрируются рабочие записи, подтверждающие выполнение им программы практики. Каждый день (или за период) в дневнике руководитель практики со стороны предприятия делает отметку о выполненном виде деятельности. Он регулярно контролирует процесс прохождения практики и принимает участие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы студента.

По результатам прохождения практики руководитель от предприятия пишет отзыв (в дневнике производственной практике). Зачет по практике в форме собеседования, принимает руководитель практики от университета по окончании практики при предоставлении студентом дневника практики и оформленного отчета по практике (рекомендуемый объем - 8-10 страниц). Результаты зачета проставляются в зачетной ведомости.

Примерная тематика контрольных вопросов для проведения аттестации по итогам производственной практики, к которым должен готовиться студент в процессе самостоятельной работы во время практики:

- основные нормативные документы в сфере телекоммуникаций и защиты информации;
- мероприятия по охране труда на предприятии;

- структура предприятия;
- схема системы защиты информации (модули).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

7.1 СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аверченков В.И. Аудит информационной безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Аверченков В.И.— Электрон, текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.—268 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6991.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Аудит информационной безопасности органов исполнительной власти [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Аверченков [и др.].— Электрон, текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6992.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Аутентификация. Теория и практика обеспечения безопасного доступа к информационным ресурсам. [Текст] : учеб. пособие / А. А. Шелупанов и др. - 2-е изд. стер. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. - 550 с.
4. Башлы И.И. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Башлы П.Н., Бабаш А.В., Баранова Е.К.— Электрон, текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.—311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10677>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

7.2 СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Махов С.Ю. Аналитика безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Махов С.Ю.— Электрон, текстовые данные.— Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБР1В), 2013.— 239 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33422>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.И. Боридько [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 360 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11998>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Обеспечение информационной безопасности бизнеса [Электронный ресурс]/ В.В. Андрианов [и др.].— Электрон, текстовые данные.— М.: ЦИПСИР, 2011.— 373 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/38525.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4. Родина О.В. Волоконно-оптические линии связи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Родина О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11980>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Телекоммуникационные системы и сети. Том 2. Радиосвязь, радиовещание, телевидение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.П. Катунин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2014.— 672 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37139>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Телекоммуникационные системы и сети. Том 3. Мультисервисные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.В. Величко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2015.— 592 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37140>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Чуянов А.Г. Обеспечение информационной безопасности в компьютерных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чуянов А.Г., Симаков А.А.— Электрон, текстовые данные.— Омск: Омская академия МВД России, 2012.— 204 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36015>.— ЭБС «IPRbooks»

7.3. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Официальный сайт компании Huawei – URL: <http://www.huawei.com/ru/products/index.htm>
2. Официальный сайт компании Код Безопасности. – URL: <https://www.securitycode.ru>
3. Официальный сайт компании ФГУП «ЗащитаИнфоТранс». – URL: <http://www.z-it.ru>
4. Интернет-ресурс Международный союз электросвязи. – URL: <http://www.itu.int>.
5. Интернет-ресурс Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минкомсвязь России). – URL: <http://www.minsvyaz.ru>.
6. Интернет-ресурс Ассоциация документальной электросвязи. – URL: <http://www.rans.ru>.
7. Электронная база «КонсультантПлюс». – URL: <http://www.consultant.ru>.
8. Электронная база «Гарант». – URL: <http://www.garant.ru>.

Рабочая программа практики на 20__/20__ уч. год:

принята без изменений с дополнениями и/или изменениями рассмотрена и одобрена
(нужное подчеркнуть)

на заседании кафедры _____ протокол № 10__ от _____.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Рабочая программа практики на 20__/20__ уч. год:

принята без изменений с дополнениями и/или изменениями рассмотрена и одобрена
(нужное подчеркнуть)

на заседании кафедры _____ протокол № __ от _____.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Рабочая программа практики на 20__/20__ уч. год:

принята без изменений с дополнениями и/или изменениями рассмотрена и одобрена
(нужное подчеркнуть)

на заседании кафедры _____ протокол № __ от _____.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Рабочая программа практики на 20__/20__ уч. год:

принята без изменений с дополнениями и/или изменениями рассмотрена и одобрена
(нужное подчеркнуть)

на заседании кафедры _____ протокол № __ от _____.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Хабаровский институт инфокоммуникаций(филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

Приложение к рабочей программе дисциплины
«Технологическая (проектно-технологическая) практика»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УНР


О.Е. Крещенко

«25» мая 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

тип практики – Технологическая (проектно-технологическая) практика

для основной профессиональной образовательной программы по направлению
11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»,
направленность (профиль) – Защищенные сети связи,
квалификация – бакалавр,
форма обучения – очная, заочная,
год начала подготовки (по учебному плану) – 2022

Оценочные средства составил:
к.т.н., доцент кафедры ИТ



/В.О. Прокопцев /
подпись

1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Этап	Предшествующие этапы (с указанием дисциплин)
ПК-1 Способен к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных	ПК-1.1 Знает принципы построения и работы сети связи, протоколов обмена информацией и сигнализации, используемых в сетях связи, стандарты качества передачи данных и голоса.	6	Этап 1 Б1.В.01 Основы теории цепей Этап 2 Б1.В.02 Программное обеспечение схмотехнических устройств Б1.В.03 Операционные системы
	ПК-1.2 Знает законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи.		Б1.В.04 Элементная база телекоммуникационных систем Б1.В.05 Электроника Этап 3 Б1.В.06 Электромагнитные поля и волны
	ПК-1.3 Знает основы технической эксплуатации, принципы построения и работы коммутационного оборудования коммутационных подсистем и сетевых платформ, перспективы технического развития отрасли связи.		Б1.В.07 Теория связи Б1.В.08 Сети связи и системы коммутации Б1.В.10 Электропитание устройств и систем телекоммуникаций Этап 4 Б1.В.14 Теория телетрафика Б1.В.15 Схмотехника телекоммуникационных устройств
	ПК-1.4 Умеет собирать и анализировать данные о работе сети, статистические параметры трафика; проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети; выработать решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ; изменять параметры коммутационной подсистемы, маршрутизации трафика, организации новых и расширении имеющихся		Б1.В.20 Сети и системы радиосвязи и методы их защиты Б1.В.12 Направляющие среды электросвязи и методы их защиты Б1.В.17 Основы администрирования сетевых устройств Этап 5 Б1.В.18 Интерфейсы и протоколы телекоммуникационных систем Б1.В.19 Многоканальные цифровые системы передачи и средства их защиты Б1.В.21 Пакетная телефония Б1.В.22 Системы

	<p>направлений связи.</p> <p>ПК-1.5 Умеет эксплуатировать оборудование коммутационной подсистемы, сопутствующего оборудования и сетевых платформ</p>		сигнализации в сетях связи
<p>ПК-3 способен администрировать программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях</p>	<p>ПК-3.2 Знать: архитектуру и принципы построения операционных систем, программные интерфейсы операционных систем, архитектуру подсистем защиты информации в операционных системах (в том числе использующих криптографические алгоритмы), принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации, виды политик управления доступом, принципы функционирования сетевых протоколов, источники угроз информационной безопасности в компьютерных сетях и меры по их предотвращению, принципы построения систем управления базами данных, принципы построения антивирусного программного обеспечения, виды и формы функционирования вредоносного программного обеспечения.</p> <p>ПК-3.3 Знать: нормативные правовые акты в области защиты информации, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации, организационные меры по защите информации</p>	6	<p>Этап 1 Б1.В.01 Основы теории цепей</p> <p>Этап 2 Б1.В.03 Операционные системы Б1.В.07 Теория связи</p> <p>Этап 3 Б1.В.08 Сети связи и системы коммутации Б1.В.14 Теория телетрафика</p> <p>Этап 4 Б1.В.15 Схемотехника телекоммуникационных устройств</p> <p>Этап 5 Б1.В.09 Архитектура телекоммуникационных систем и сетей Б1.В.10 Электропитание устройств и систем телекоммуникаций</p> <p>Этап 6 Б1.В.16 Планирование и управление информационной безопасностью</p>

	ПК-3.4 Уметь производить анализ эффективности программно-аппаратных средств защиты информации, оценивать оптимальность выбора программно-аппаратных средств защиты информации и их режимов функционирования.		
--	---	--	--

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: зачет (6 семестр).

2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1 Показателем оценивания компетенций на этапе их формирования при изучении дисциплины является уровень их освоения.

Таблица 2.1

Результаты обучения	Шкала оценивания	Дескрипторы уровней освоения компетенций
ПК-1 Способен к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных		
Знать: - Протоколы построения сетей связи (IPv4, 802.11 и т.д); - Принципы организации современных сетей связи с передачей пакетов, в том числе, беспроводных; - Нормативно-правовые акты в области телекоммуникаций; - Принципы построения локальных сетей, основы выбора и настройки активного и пассивного сетевого оборудования; - Принципы анализа данных работы сети. Уметь: - Анализировать схему построения локальной сети и выдвигать предложения по модернизации в соответствии с действующими требованиями законодательства в области телекоммуникаций	ПК-1.1 Знает принципы построения и работы сети связи, протоколов обмена информацией и сигнализации, используемых в сетях связи, стандарты качества передачи данных и голоса	
	Низкий (пороговый) уровень	Знает: принципы построения и работы сети связи организации
	Средний уровень	Знает: принципы работы системы сигнализации в сети передачи данных
	Высокий уровень	Знает: стандарты в области качества передачи различного вида трафика
	ПК-1.2 Знает законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи	
	Низкий (пороговый) уровень	Знает: федеральные законы в области телекоммуникаций
	Средний уровень	Знает: нормативно-правовое обеспечение в области телекоммуникаций
Высокий уровень	Знает: нормативно-правовое обеспечение в области предоставления услуг связи	
ПК-1.3 Знает основы технической эксплуатации, принципы построения и работы коммутационного оборудования коммутационных подсистем и сетевых платформ, перспективы технического развития отрасли связи		

Владеть навыками: - Эксплуатации активного и пассивного сетевого оборудования; - Эксплуатация средств защиты информации	Низкий (пороговый) уровень	Знает: принципы работы активного и пассивного сетевого оборудования
		Умеет: настраивать активное сетевое оборудование
		Владеет: навыками эксплуатации активного сетевого оборудования
	Средний уровень	Знает: принципы работы сетевых платформ
		Умеет: настраивать сетевые платформы
		Владеет: навыками эксплуатации сетевых платформ
	Высокий уровень	Знает: тенденции развития сетевого оборудования
		Умеет: анализировать существующую сетевую архитектуру предприятия и предлагать работы по модернизации
		Владеет: навыками критического анализа в соответствии с заданными критериями
	ПК-1.4 Умеет собирать и анализировать данные о работе сети, статистические параметры трафика; проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети; выработать решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ; изменять параметры коммутационной подсистемы, маршрутизации трафика, организация новых и расширении имеющихся направлений связи	
	Низкий (пороговый) уровень	Знает: параметры работы сети для проведения анализа эффективности работы
		Умеет: проводить сбор исходных данных для проведения анализа эффективности работы
		Владеет: навыками работы с программным обеспечением для дальнейшего анализа эффективности работы сети предприятия
	Средний уровень	Знает: принципы построения и расширения сети
		Умеет: производить расчеты по оптимизации/модернизации сети
Владеет: навыками анализа настройки маршрутизаторов для дальнейшего принятия решений о их изменении с целью эффективной работы сети		
Высокий уровень	Знает: протоколы маршрутизации	
	Умеет: проводить прогноз изменения направления трафика, загрузки сети	

		предприятия Владеет: навыками настройки сетевых платформ под изменяющиеся задачи сети предприятия
	ПК-1.5 Умеет эксплуатировать оборудование коммутационной подсистемы, сопутствующего оборудования и сетевых платформ	
	Низкий (пороговый) уровень	Знает: принципы работы коммутационной подсистем
		Умеет: проводить сопоставительный анализ коммутационных подсистем по заданным критериям
		Владеет: навыками выбора критериев для дальнейшей оптимизации сети
	Средний уровень	Знает: принципы составления таблиц коммутации и маршрутизации
		Умеет: эксплуатировать коммутаторы, маршрутизаторы
		Владеет: навыками первичной настройки коммутаторов, маршрутизаторов
	Высокий уровень	Знает: принципы организации VLAN
		Умеет: настраивать VLAN
		Владеет: навыками организации VLAN
ПК-3 способен администрировать программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях		
Знать: <ul style="list-style-type: none"> - Нормативно-правовые акты в области защиты информации; - Принципы построения и работы операционных систем; - Принципы организации средств защиты информации (программных и/или аппаратных). Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать организационно-правовые и программно-аппаратные меры по защите информации и выдвигать предложения по модернизации в соответствии с действующими требованиями 	ПК-3.3 Знать: нормативно-правовые акты в области защиты информации, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации, организационные меры по защите информации	
	Низкий (пороговый) уровень	Знать: нормативно-правовые акты в области защиты информации
	Средний уровень	Знать: руководящие и методические документы ФСТЭК по защите информации
	Высокий уровень	Знать: организационные меры по защите информации
	ПК-3.2 Знать: архитектуру и принципы построения операционных систем, программный интерфейс операционных систем, архитектура под систем защиты информации операционных системах (в том числе использующих криптографические алгоритмы), принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации, виды политику управления доступом, принципы функционирования сетевых протоколов, источники угроз информационной безопасности в компьютерных сетях и меры по их предотвращению, принципы построения системы управления базами данных,	

<p>законодательства в области защиты информации.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками работы с нормативно-правовыми документами; - Навыками проведения анализа существующей системы защиты информации предприятия, с оценкой ее эффективности. 	<p>принципы построения антивирусного программного обеспечения, виды и формы функционирования вредоносного программного обеспечения</p>	
	<p>Низкий (пороговый) уровень</p>	<p>Знает: основные термины и определения предметной области</p>
		<p>Умеет: анализировать информацию, предоставленную в открытых источниках</p>
		<p>Владеет: навыками поиска информации, в открытых источниках, в том числе, сети Интернет</p>
	<p>Средний уровень</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы работы криптографических алгоритмов; - Принципы работы систем аутентификации, доступа; - Принципы построения виртуальных частных сетей.
		<p>Умеет: анализировать информацию, предоставленную в открытых источниках, в том числе, для оценки возможного злоумышленного использования</p>
		<p>Владеет: навыками работы со специализированным программным обеспечением</p>
	<p>Высокий уровень</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы работы систем антивирусного программного обеспечения, предотвращения и обнаружения вторжений; - Принципы работы протоколов построения виртуальных частных сетей; - Принципы построения систем защиты информации
		<p>Умеет: использование простейшие математические преобразования для криптографической защиты данных</p>
		<p>Владеет: навыками работы со специализированным программным обеспечением, в том числе, сравнительного анализа для выбора по заданным критериям</p>
<p>ПК-3.4 Уметь производить анализ эффективности программно-аппаратных средств защиты информации, оценивать оптимальность выбора программно-аппаратных средств защиты информации и их режимов функционирования</p>		
<p>Низкий (пороговый) уровень</p>	<p>Знает: основные термины и определения предметной области</p>	
	<p>Умеет: анализировать информацию,</p>	

		представленную в открытых источниках
		Владеет: навыками поиска информации, в открытых источниках, в том числе, сети Интернет
	Средний уровень	Знает: основы выбора критериев для проведения сравнительного анализа
		Умеет: производить сравнительный анализ по заранее заданным критериям
		Владеет: навыками аргументированного обоснования проведенного сравнительного анализа
	Высокий уровень	Знает: основы выбора оптимального режима работы оборудования по заданным критериям
		Умеет: проводить сравнительный анализ режимов работы
		Владеет: навыками аргументированного обоснования проведенного сравнительного анализа выбора оборудования, применительно к режимам работы и заданным критериям

2.2 Таблица соответствия результатов промежуточной аттестации по дисциплине уровню этапа формирования компетенций

Таблица 2.2

Форма контроля	Шкала оценивания	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения компетенции
Зачет с оценкой	Отлично	ПК-1.1	Высокий, средний, низкий (пороговый)
		ПК-1.2	Высокий, средний, низкий (пороговый)
		ПК-1.3	Высокий, средний, низкий (пороговый)
		ПК-1.4	Высокий, средний, низкий (пороговый)
		ПК-1.5	Высокий, средний, низкий (пороговый)
		ПК-3.2	Высокий, средний, низкий (пороговый)
		ПК-3.3	Высокий, средний, низкий (пороговый)
		ПК-3.4	Высокий, средний, низкий (пороговый)
	Хорошо	ПК-1.1	Средний, низкий (пороговый)
		ПК-1.2	Средний, низкий (пороговый)
		ПК-1.3	Средний, низкий (пороговый)
		ПК-1.4	Средний, низкий (пороговый)
		ПК-1.5	Средний, низкий (пороговый)
		ПК-3.2	Средний, низкий (пороговый)
	ПК-3.3	Средний, низкий (пороговый)	
	ПК-3.4	Средний, низкий (пороговый)	

Удовлетворительно	ПК-1.1	Не ниже порогового
	ПК-1.2	Не ниже порогового
	ПК-1.3	Не ниже порогового
	ПК-1.4	Не ниже порогового
	ПК-1.5	Не ниже порогового
	ПК-3.2	Не ниже порогового
	ПК-3.3	Не ниже порогового
	ПК-3.4	Не ниже порогового

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процесс оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций⁰ представлен в таблицах по формам обучения:

Таблица 3.1 – Очная форма

Тип занятия	Тема (раздел)	Оценочные средства
ПК-1.1 Знает принципы построения и работы сети связи, протоколов обмена информацией и сигнализации, используемых в сетях связи, стандарты качества передачи данных и голоса		
Практические занятия	Задание на практику	Дневник по практике
Самостоятельная работа	Все разделы задания	Отчет по практике
ПК-1.2 Знает законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи		
Практические занятия	Задание на практику	Дневник по практике
Самостоятельная работа	Все разделы задания	Отчет по практике
ПК-1.3 Знает основы технической эксплуатации, принципы построения и работы коммутационного оборудования коммутационных подсистем и сетевых платформ, перспективы технического развития отрасли связи		
Практические занятия	Задание на практику	Дневник по практике
Самостоятельная работа	Все разделы задания	Отчет по практике
ПК-1.4 Умеет собирать и анализировать данные о работе сети, статистические параметры трафика; проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети; вырабатывать решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ; изменять параметры коммутационной подсистемы, маршрутизации трафика, организации новых и расширении имеющихся направлений связи		
Практические занятия	Задание на практику	Дневник по практике
Самостоятельная работа	Все разделы задания	Отчет по практике
ПК-1.5 Умеет эксплуатировать оборудование коммутационной подсистемы, сопутствующего оборудования и сетевых платформ		
Практические занятия	Задание на практику	Дневник по практике
Самостоятельная работа	Все разделы задания	Отчет по

работа		практике
ПК-3.2 Знать: архитектуру и принципы построения операционных систем, программные интерфейсы операционных систем, архитектуру подсистем защиты информации в операционных системах (в том числе использующих криптографические алгоритмы), принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации, виды политик управления доступом, принципы функционирования сетевых протоколов, источники угроз информационной безопасности в компьютерных сетях и меры по их предотвращению, принципы построения систем управления базами данных, принципы построения антивирусного программного обеспечения, виды и формы функционирования вредоносного программного обеспечения		
Практические занятия	Задание на практику	Дневник по практике
Самостоятельная работа	Все разделы задания	Отчет по практике
ПК-3.3 Знать: нормативно-правовые акты в области защиты информации, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации, организационные меры по защите информации		
Практические занятия	Задание на практику	Дневник по практике
Самостоятельная работа	Все разделы задания	Отчет по практике
ПК-3.4 Уметь производить анализ эффективности программно-аппаратных средств защиты информации, оценивать оптимальность выбора программно-аппаратных средств защиты информации и их режимов функционирования		
	Задание на практику	Дневник по практике
	Все разделы задания	Отчет по практике

Таблица 3.2 - Заочная форма

Тип занятия	Тема (раздел)	Оценочные средства
ПК-1.1 Знает принципы построения и работы сети связи, протоколов обмена информацией и сигнализации, используемых в сетях связи, стандарты качества передачи данных и голоса		
Практические занятия	Задание на практику	Дневник по практике
Самостоятельная работа	Все разделы задания	Отчет по практике
ПК-1.2 Знает законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи		
Практические занятия	Задание на практику	Дневник по практике
Самостоятельная работа	Все разделы задания	Отчет по практике
ПК-1.3 Знает основы технической эксплуатации, принципы построения и работы коммутационного оборудования коммутационных подсистем и сетевых платформ, перспективы технического развития отрасли связи		
Практические занятия	Задание на практику	Дневник по практике
Самостоятельная работа	Все разделы задания	Отчет по практике
ПК-1.4 Умеет собирать и анализировать данные о работе сети, статистические параметры		

трафика; проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети; вырабатывать решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ; изменять параметры коммутационной подсистемы, маршрутизации трафика, организации новых и расширению имеющихся направлений связи		
Практические занятия	Задание на практику	Дневник по практике
Самостоятельная работа	Все разделы задания	Отчет по практике
ПК-1.5 Умеет эксплуатировать оборудование коммутационной подсистемы, сопутствующего оборудования и сетевых платформ		
Практические занятия	Задание на практику	Дневник по практике
Самостоятельная работа	Все разделы задания	Отчет по практике
ПК-3.2 Знать: архитектуру и принципы построения операционных систем, программные интерфейсы операционных систем, архитектуру подсистем защиты информации в операционных системах (в том числе использующих криптографические алгоритмы), принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации, виды политик управления доступом, принципы функционирования сетевых протоколов, источники угроз информационной безопасности в компьютерных сетях и меры по их предотвращению, принципы построения систем управления базами данных, принципы построения антивирусного программного обеспечения, виды и формы функционирования вредоносного программного обеспечения		
Практические занятия	Задание на практику	Дневник по практике
Самостоятельная работа	Все разделы задания	Отчет по практике
ПК-3.3 Знать: нормативно-правовые акты в области защиты информации, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации, организационные меры по защите информации		
Практические занятия	Задание на практику	Дневник по практике
Самостоятельная работа	Все разделы задания	Отчет по практике
ПК-3.4 Уметь производить анализ эффективности программно-аппаратных средств защиты информации, оценивать оптимальность выбора программно-аппаратных средств защиты информации и их режимов функционирования		
Практические занятия	Задание на практику	Дневник по практике
Самостоятельная работа	Все разделы задания	Отчет по практике

Перечень методических материалов, описывающих связь оценочных материалов с критериями оценивания уровня сформированной компетенции (знаний, умений, навыков):

1. Васильев А. Объектно-ориентированное программирование. Учебное пособие. Стандарт третьего поколения. - СПб.: Питер, 2011. (Эл. каталог)
2. Введение в информационную безопасность: Учебное пособие для вузов / А.А.Малюк, В.С., Горбатов и др - М.: Горячая линия – Телеком, 2011. – 288с.:ил.
3. Гончаров С.А. Проектирование систем информационной безопасности: Учебное пособие. – Новосибирск: СибГУТИ, 2014. – 92с.

4. Гордиенко В.Н. Многоканальные телекоммуникационные системы [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Гордиенко В.Н., Тверецкий М.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2013.— 396 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37189>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

5. Девянин П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2011. – 320с.: ил.

6. Девянин П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками: Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2012. – 320с.: ил.

7. Крук Б.И. Телекоммуникационные системы и сети. Современные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крук Б.И., Попантонопуло В.Н., Шувалов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 620 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12047>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

8. Лафоре Р. Объектно- ориентированное программирование в C++. Классика, 2011 (Эл каталог)

9. Малюк А.А.,Пазизин С.В.,Погожин Н.С. Введение в защиту информации в автоматизированных системах: Учебное пособие для вузов. – 4 – издание, стереотип. - М.: Горячая линия – Телеком, 2011. – 146с: ил. (Эл. каталог)

10. Мельников В.П. Информационная безопасность и защита информации. Учебное пособие для студентов вузов\В.П. Мельников, С.А. Клейменов; под ред. С.А. Клеймёнова. – М.: Академия, 2006. – 336с.

11. Оптические телекоммуникационные системы [Электронный ресурс]: учебник/ В.Н. Гордиенко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2011.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12012>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

12. Основы информационной безопасности: курс лекций: учебное пособие 3-е изд./ Галатенко В.А. Под редакцией В.Б. Бетелина/ - М.: ИНТУИТ, 2006. – 208с.

13. Основы информационной безопасности: Учебное пособие для вузов \Е.Б. Белов, В.П. Лось,Р.В. Мещеряков,А.А. Шелупанова. – М.: Горячая линия – Телеком, 2006. – 544с.: ил.

14. Сёмкин С.Н., Сёмкин А.Н. Основы правового обеспечения защиты информации. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2008. – 238с.: ил.

4. Типовые контрольные задания

Типовое задание на производственную практику:

Задание на производственную практику выдается руководителем практики от предприятия и выполняется студентом самостоятельно в ходе прохождения производственной практики.

Дискуссия на тему:

1. Роль практиканта в получении профессиональных навыков.

Содержимое практики:

1. Работа №1. Изучение корпоративных правил и документов. Включает необходимый для работы практиканта минимум знаний,
2. Работа №2. Организационно-правовых, технических, программно-аппаратных мер по защите информации на предприятии.
3. Работа №3. Изучение принципов эксплуатации установленного оборудования

Работа заключается в изучении документации и дальнейшем практическом изучении устройств телекоммуникаций, средств защиты информации с целью получения необходимых навыков эксплуатации вверенного практиканту оборудования.

Вопросы на защиту отчета практиканта:

1. Опишите процесс прохождения практики. Какие основные задачи вы выполняли?

2. Перечислите спектр услуг, представляемый данным предприятием. К какой сфере относится деятельность данного предприятия? Какой тип информации циркулирует в информационной системе предприятия?

3. Перечислите оборудование, с которым вы работали, В чем его особенности эксплуатации? Какие вспомогательные инструменты вы использовали для его диагностики?

5. Банк контрольных заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлен в электронной информационно-образовательной среде по URL:
<https://www.hiik.ru/>

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры ИТ

Протокол № 10 от "25" мая 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ *В* _____ /В.Н. Лесечко/

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры

Протокол № _____ от " _____ " _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры

Протокол № _____ от " _____ " _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры

Протокол № _____ от " _____ " _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры

Протокол № _____ от " _____ " _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /