

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»
(ХИИК СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УНР

 О.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) – Инфокоммуникационные сети и системы


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:
преподаватель кафедры ИТ


_____ /Н.Е. Ничипорук/
подпись


Утверждена на заседании кафедры ИТ от 25 мая 2022 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой


_____ /В.Н. Лесечко/
подпись

« 25 » мая 2022 г.

Согласовано
Ответственный по ОПОП


_____ /В.Н. Лесечко/
подпись

« 25 » мая 2022 г.


Согласовано
начальник УМО


_____ /Н.В. Бушко/
подпись

« 25 » мая 2022 г.

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.
- 1.2. Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика
- 1.3. Способ проведения практики – стационарная, выездная.
- 1.4. 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).

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.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.02 Программное обеспечение схмотехнических устройств Б1.В.14 Теория телетрафика Б1.В.15 Схмотехника телекоммуникационных устройств Б1.В.08 Сети связи и системы коммутации Б1.В.12 Направляющие среды электросвязи Б1.В.13 Основы оптической связи Б1.В.13 Основы оптической связи Б1.В.10 Электропитание устройств и систем телекоммуникаций Б1.В.17 Основы администрирования сетевых устройств Б1.В.18 Интерфейсы и протоколы телекоммуникационных систем Б1.В.19 Технологии сетей доступа Б1.В.21 Пакетная телефония Б1.В.22 Системы сигнализации в сетях связи Б1.В.ВД.01.01 Сети и системы мобильной связи Б1.В.ВД.01.02 Беспроводные технологии передачи данных
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 Проектирование и эксплуатация сетей связи Б1.В.25 Мультисервисные сети связи Б1.В.26 Программно конфигурируемые сети Б1.В.27 Волоконно-оптические системы передачи Б2.В.02 (П) Преддипломная практика

	ФТД.В.01 Изучение программ для мониторинга трафика в сетях передачи данных ФТД.В.02 Методы тестирования каналов связи
ПК-2 Способен администрировать программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях	
Предшествующие дисциплины и практики	Б1.В.01 Основы теории цепей Б1.В.07 Теория связи Б1.В.14 Теория телеграфика Б1.В.15 Схемотехника телекоммуникационных устройств Б1.В.16 Сети и системы радиосвязи Б1.В.08 Сети связи и системы коммутации Б1.В.09 Архитектура телекоммуникационных систем и сетей Б1.В.10 Электропитание устройств и систем телекоммуникаций Б1.В.ДВ.01.01 Сети и системы мобильной связи Б1.В.ДВ.01.02 Беспроводные технологии передачи данных
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	-
Последующие дисциплины и практики	Б1.В.11 Управление сетями связи Б1.В.20 Нормативно-правовая база профессиональной деятельности Б1.В.24 Проектирование и эксплуатация сетей связи Б1.В.25 Мультисервисные сети связи Б1.В.26 Программно конфигурируемые сети Б1.В.ДВ.02.01 Проектирование локальных сетей Б1.В.ДВ.02.02 Программирование сетей широкополосного доступа Б2.В.02(Пд) 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 и сигнализации, используемых в сетях связи, стандарты качества передачи данных и голоса. ПК-1.2 Знает основы технической эксплуатации, принципы построения и работы коммутационного оборудования	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;

<p>коммутационных подсистем и сетевых платформ, перспективы технического развития отрасли связи</p> <p>ПК-1.3 Умеет осуществлять конфигурационное и параметрическое планирование транспортных сетей и сетей передачи данных, анализировать качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных; разрабатывать технические требования, предъявляемые к используемому на сети оборудованию и спутниковым решениям</p> <p>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</p> <p>ПК-1.5 Умеет эксплуатировать оборудование коммутационной подсистемы, сопутствующего оборудования и сетевых платформ</p>	<p>- принципы построения локальных сетей, основы выбора и настройки активного и пассивного сетевого оборудования;</p> <p>- принципы анализа данных работы сети.</p> <p>Уметь:</p> <p>- анализировать схему построения локальной сети и выдвигать предложения по модернизации в соответствии с действующими требованиями законодательства в области телекоммуникаций.</p> <p>Владеть навыками:</p> <p>- эксплуатации активного и пассивного сетевого оборудования;</p> <p>- эксплуатации средств защиты информации.</p>
<p>ПК-2 Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами</p>	
<p>ПК- 2.3 Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации, современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов</p> <p>ПК- 2.5 Умеет определять задачи, решаемые с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) и ожидаемые результаты его использования, сформировать требования к объекту, системе связи, разрабатывать варианты концепций объекта, системы связи, сравнительный анализ вариантов концепций объекта, системы связи (телекоммуникационной системы).</p>	<p>Знать:</p> <p>- нормативно-правовые акты в области проектирования объектов и систем связи;</p> <p>- принципы построения и работы современных информационно-коммуникационных систем;</p> <p>- специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов.</p> <p>Уметь:</p> <p>- Умеет определять задачи, решаемые с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) и ожидаемые результаты его использования</p> <p>- Умеет формировать требования к объекту, системе связи, разрабатывать варианты концепций объекта, системы связи, сравнительный анализ вариантов концепций объекта, системы связи (телекоммуникационной системы)</p>

ПК-2.6 Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации, оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами	Владеть: - Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации, оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами
--	--

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 ПРАКТИКИ

№ 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 (лабораторий 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 предприятий, занимающихся эксплуатацией телекоммуникационного оборудования сетей связи, к таким предприятиям в г. Хабаровске относятся: ПАО «Ростелеком», ООО ТК «ВОСТОКТЕЛЕКОМ», АО «РЭДКОМ-ИНТЕРНЕТ» и др.

Основные виды оборудования: ЦАТС, Softswitch, шлюзы Huawei, Протей и др., коммутаторы и маршрутизаторы DLink, Cisco, и др., оборудование SDH/PDH.

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

Руководитель практики от Института 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 с оценкой 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. Федеральный закон РФ от 07.07.2003 N 126-ФЗ (ред. от 27.07.2010) "О связи" (принят ГД ФС РФ 18.06.2003).
2. Техническая документация на оборудование
3. Нормативные документы предприятия.
4. Шаньгин, В. Ф. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 543 с. — ISBN 978-5-4488-0074-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87992.html>
5. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87995.html>
6. Жигулин, Г. П. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебное пособие / Г. П. Жигулин. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2014. — 174 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67451.html>

7.2 Список дополнительной литературы

1. Правила применения оборудования коммутации и маршрутизации пакетов информации (утв. Приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 6 декабря 2007 г. № 144 «Об утверждении Правил применения оборудования коммутации и маршрутизации пакетов информации»).
2. Правила применения средств связи, используемых для обеспечения доступа к информации информационно-телекоммуникационных сетей, передачи сообщений электронной почтой и факсимильных сообщений. (Утв. Приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 11 декабря 2006 г. N 166 «Об утверждении Правил применения средств связи, используемых для обеспечения доступа к информации информационно-телекоммуникационных сетей, передачи сообщений электронной почтой и факсимильных сообщений»).
3. Кармановский, Н. С. Организационно-правовое и методическое обеспечение информационной безопасности : учебное пособие / Н. С. Кармановский, О. В. Михайличенко, Н. Н. Прохожев. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. — 169 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67452>.

7.3 Информационное обеспечение (в т.ч. интернет- ресурсы).

1. Официальный сайт Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России). URL: <https://fstec.ru/>
2. Официальный сайт – URL: <http://www.INTUIT.ru>
3. Официальный сайт компании Huawei – URL: <http://www.Huawei.com>
4. Официальный сайт компании Cisco. – URL: <http://www.Cisco.com>

Рабочая программа Производственной практики на 20__/20__ уч. год:
принята без изменений с дополнениями и/или изменениями рассмотрена и одобрена
(нужное подчеркнуть)

на заседании кафедры ИТ протокол № _____ от _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой ИТ _____ / _____ /

Рабочая программа Производственной практики на 20__/20__ уч. год:
принята без изменений с дополнениями и/или изменениями рассмотрена и одобрена
(нужное подчеркнуть)

на заседании кафедры ИТ протокол № _____ от _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой ИТ _____ / _____ /

Рабочая программа Производственной практики на 20__/20__ уч. год:
принята без изменений с дополнениями и/или изменениями рассмотрена и одобрена
(нужное подчеркнуть)

на заседании кафедры ИТ протокол № _____ от _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой ИТ _____ / _____ /

Рабочая программа Производственной практики на 20__/20__ уч. год:
принята без изменений с дополнениями и/или изменениями рассмотрена и одобрена
(нужное подчеркнуть)

на заседании кафедры ИТ протокол № _____ от _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой ИТ _____ / _____ /

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»
(ХИИК СибГУТИ)

Приложение к рабочей программе
Производственной практики

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) – Инфокоммуникационные сети и системы

квалификация – бакалавр,

форма обучения – очная, заочная,

год начала подготовки (по учебному плану) – 2022

Оценочные средства составил:
преподаватель кафедры ИТ



/Н.Е. Ничипорук /

подпись

Хабаровск 2022

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.	8	Б1.В.01 Основы теории цепей 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.02 Программное обеспечение схмотехнических устройств Б1.В.14 Теория телетрафика Б1.В.15 Схмотехника телекоммуникационных устройств Б1.В.08 Сети связи и системы коммутации Б1.В.12 Направляющие среды электросвязи Б1.В.13 Основы оптической связи Б1.В.13 Основы оптической связи Б1.В.10 Электропитание устройств и систем телекоммуникаций Б1.В.17 Основы администрирования сетевых устройств Б1.В.18 Интерфейсы и протоколы телекоммуникационных систем Б1.В.19 Технологии сетей доступа Б1.В.21 Пакетная телефония Б1.В.22 Системы сигнализации в сетях связи Б1.В.ВД.01.01 Сети и системы мобильной связи Б1.В.ВД.01.02 Беспроводные технологии передачи данных
	ПК-1.2 Знает основы технической эксплуатации, принципы построения и работы коммутационного оборудования коммутационных подсистем и сетевых платформ, перспективы технического развития отрасли связи		
	ПК-1.3 Умеет осуществлять конфигурационное и параметрическое планирование транспортных сетей и сетей передачи данных, анализировать качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных; разрабатывать технические требования, предъявляемые к используемому на сети оборудованию и спутниковым решениям		
	ПК-1.4 Умеет собирать и анализировать данные о работе сети,		

	<p>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</p> <p>ПК-1.5 Умеет эксплуатировать оборудование коммутационной подсистемы, сопутствующего оборудования и сетевых платформ</p>		
<p>ПК-2 Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами</p>	<p>ПК-2.3 Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации, современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов</p> <p>ПК-2.5 Умеет определять задачи, решаемые с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной</p>	6	<p>Этап 1 Б1.В.01 Основы теории цепей Этап 2 Б1.В.07 Теория связи Б1.В.14 Теория телетрафика Б1.В.15 Схемотехника телекоммуникационных устройств Б1.В.16 Сети и системы радиосвязи Этап 3 Б1.В.08 Сети связи и системы коммутации Этап 4 Б1.В.09 Архитектура телекоммуникационных систем и сетей Б1.В.10 Электропитание устройств и систем телекоммуникаций Этап 5 Б1.В.ДВ.01.01 Сети и системы</p>

	<p>системы) и ожидаемые результаты его использования, формировать требования к объекту, системе связи, разрабатывать варианты концепций объекта, системы связи, сравнительный анализ вариантов концепций объекта, системы связи (телекоммуникационной системы).</p> <p>ПК-2.6 Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации, оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами</p>		<p>мобильной связи Б1.В.ДВ.01.02 Беспроводные технологии передачи данных</p>
--	---	--	--

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: зачет с оценкой (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		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	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
		<p>ПК-1.2 Знает основы технической эксплуатации, принципы построения и работы коммутационного оборудования коммутационных подсистем и сетевых</p>

<p>работы сети. 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. 	платформ, перспективы технического развития отрасли связи	
	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
	<p>ПК-1.3 Умеет осуществлять конфигурационное и параметрическое планирование транспортных сетей и сетей передачи данных, анализировать качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных; разрабатывать технические требования, предъявляемые к используемому на сети оборудованию и спутниковым решениям</p>	
	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; 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	
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 решения о их изменения с целью эффективной работы сети	
	ПК-1.5 Умеет эксплуатировать оборудование коммутационной подсистемы, сопутствующего оборудования и сетевых платформ	
Низкий (пороговый) уровень	Знает: принципы работы коммутационных подсистем	
	Умеет: проводить сопоставительный анализ коммутационных подсистем по заданным критериям	
	Владеет: навыками выбора критериев для дальнейшего 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-2 Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые акты в области проектирования объектов и систем связи; - принципы построения и работы современных информационно-коммуникационных систем; - специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умеет определять задачи, решаемые с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) и ожидаемые результаты его использования - Умеет формировать требования к объекту, системе связи, разрабатывать варианты концепций объекта, системы связи, сравнительный анализ вариантов концепций объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации, оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами 	ПК-2.3 Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации, современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов	
	Низкий (пороговый) уровень	Знать: нормативно-правовые акты в области проектирования объектов и систем связи
	Средний уровень	Знать: принципы построения и работы современных информационно-коммуникационных систем
	Высокий уровень	Знать: специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования
	ПК-2.5 Умеет определять задачи, решаемые с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) и ожидаемые результаты его использования, формировать требования к объекту, системе связи, разрабатывать варианты концепций объекта, системы связи, сравнительный анализ вариантов концепций объекта, системы связи (телекоммуникационной системы).	
	Низкий (пороговый) уровень	Знает: основные термины и определения предметной области
		Умеет: анализировать информацию, представленную в открытых источниках
		Владеет: навыками поиска информации, в открытых источниках, в том числе, сети Интернет
	Средний уровень	Знает: - специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов
		Умеет: анализировать информацию, представленную в открытых источниках

		Владеет: навыками работы со специализированным программным обеспечением.
	Высокий уровень	Знает: - принципы работы систем антивирусного программного обеспечения, предотвращения и обнаружения вторжений; - принципы работы протоколов построения виртуальных частных сетей; - принципы построения систем защиты информации
		Умеет: использовать простейшие математические преобразования для криптографической защиты данных.
		Владеет: навыками работы со специализированным программным обеспечением, в том числе, сравнительного анализа для выбора по заданным критериям.
ПК-2.6 Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации, оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами		
	Низкий (пороговый) уровень	Знает: основные термины и определения предметной области
		Умеет: анализировать информацию, 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: проводить 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-3.1	Высокий, средний, низкий (пороговый)
		ПК-3.2	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-3.1	Средний, низкий (пороговый)
		ПК-3.2	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-3.1	Не ниже порогового
		ПК-3.2	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 компетенций, 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 Умеет осуществлять конфигурационное и параметрическое планирование транспортных сетей и сетей передачи данных, анализировать качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных; разрабатывать технические требования, предъявляемые к используемому на сети оборудованию и спутниковым решениям		
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 практике
ПК- 2.3 Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации, современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов		
Практические занятия	задание на практику	дневник по практике
Самостоятельная работа	все разделы задания	отчет по практике
ПК- 2.5 Умеет определять задачи, решаемые с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) и ожидаемые результаты его использования, формировать требования к объекту, системе связи, разрабатывать варианты концепций объекта, системы связи, сравнительный анализ вариантов концепций объекта, системы связи (телекоммуникационной системы).		
Практические занятия	задание на практику	дневник по практике
Самостоятельная работа	все разделы задания	отчет по практике

работа		
ПК-2.6 Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации, оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами		
Практические занятия	задание на практику	дневник по практике
Самостоятельная работа	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 Умеет осуществлять конфигурационное и параметрическое планирование транспортных сетей и сетей передачи данных, анализировать качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных; разрабатывать технические требования, предъявляемые к используемому на сети оборудованию и спутниковым решениям		
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-2.3 Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации, современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов		
Практические занятия	задание на практику	дневник по практике
Самостоятельная работа	все разделы задания	отчет по практике
ПК-2.5 Умеет определять задачи, решаемые с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) и ожидаемые результаты его использования, формировать требования к объекту, системе связи, разрабатывать варианты концепций объекта, системы связи, сравнительный анализ вариантов концепций объекта, системы		

связи (телекоммуникационной системы).		
Практические занятия	задание на практику	дневник по практике
Самостоятельная работа	все разделы задания	отчет по практике
ПК-2.6 Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации, оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами		
Практические занятия	задание на практику	дневник по практике
Самостоятельная работа	все разделы задания	отчет по практике

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 URI:

<https://do.hiik.ru/>

