

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет Энергетический
Кафедра Физики и техники связи

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета А. Г. Батухтин

«30» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная)
(вид/тип практики в соответствии с учебным планом)

для направления подготовки (специальности) 11.04.02
«Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
код и наименование направления подготовки (специальности)

Магистерская программа: Оптические системы локации, связи и обработки
информации

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации
от «22» сентября 2017 г. №958

1. Цель и задачи производственной практики (преддипломной)

Вид - производственная практика, тип - преддипломная практика.

Цель проведения практики - закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения в университете, сбор данных, разработка и апробация материалов магистерской диссертации; подготовка компетентного, самостоятельного, обладающего инновационным мышлением и поведением профессионала, способного разработать, организовать опытно-экспериментальную работу, проводить анализ эффективности собственной научно-исследовательской работы, разработанной и апробированной опытно-экспериментальной методики. В соответствии с выбранной или предложенной самим магистрантом темой магистерской диссертации, по согласованию с руководителем магистерской диссертации и руководителем практики, магистранту дается индивидуальное задание.

Задачами практики являются:

- подготовить выпускные квалификационные работы (магистерские диссертации) по выбранной тематике;
- закрепить и углубить теоретические знания, полученные магистрантами по изученным дисциплинам;
- развитие навыков самостоятельной информационно-поисковой работы;
- получение профессиональных умений и опыта профессиональных умений и навыков.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика **Б2.О.03 (Пд)** относится к **Блоку 2 Практики**. Практика является одним из важных элементов учебного процесса подготовки магистрантов в области инфокоммуникаций и способствует, наряду с другими видами практик, закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной профессиональной работы. Практика базируется на знании и освоении, в первую очередь, материалов вариативных дисциплин и дисциплин по выбору

профессионального цикла для соответствующей аннотированной магистерской программы, а также специальных дисциплин, изученных при реализации ООП бакалавра. При этом помимо профессиональных знаний в области инфокоммуникаций, полученных за весь период обучения, включая бакалавриат, магистранты используют знания, полученные при изучении дисциплин базовой и вариативной частей общенаучного цикла: «Стандарты и технологии управления сетями связи», «Цифровые телекоммуникационные технологии» и «Сетевые технологии в инфокоммуникациях и корпоративные сети связи» и др.

Практика предназначена для закрепления знаний, умений и навыков, полученных при изучении следующих разделов образовательной программы:

| № п/п | Наименование компетенции | Предшествующие разделы, дисциплины ОПОП | Последующие разделы, дисциплины ОПОП |
|-------|--------------------------|--|--|
| 1 | УК - 6 | Основы научных исследований и учебно-исследовательская работа студента, Психология и педагогика высшей школы | Блок 3 Государственная итоговая аттестация: Подготовка и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| 2 | ОПК - 2 | Основы научных исследований и учебно-исследовательская работа студента | |
| 3 | ОПК - 3 | Методы математического моделирования устройств и систем, Проектирование и конструирование электронных устройств в прикладных программных пакетах, Безопасность информационных технологий | |
| 4 | ОПК - 4 | Методы математического моделирования устройств и систем, Проектирование и конструирование электронных устройств в прикладных программных пакетах, Безопасность информационных технологий | |
| 5 | ПК – 11 | Современные подходы к управлению телекоммуникационными компаниями, Проектное управление, Коммерциализация результатов научных исследований и разработок | |
| 6 | ПК - 12 | Современные подходы к управлению телекоммуникационными | |

| | | | |
|---|-------|---|--|
| | | компаниями, Проектное управление, Коммерциализация результатов научных исследований и разработок | |
| 7 | ПК-13 | Цифровые телекоммуникационные технологии, Строительство, эксплуатация и инженерно-техническая защита сетей и систем связи, Тестирование и диагностика систем связи, Показатели и нормативы качества служб и услуг телекоммуникационными компаниями | |
| 8 | ПК-14 | Инфокоммуникационные технологии в науке и производстве, Стандарты и технологии управления сетями связи, Материалы и компоненты электронной техники, Тестирование и диагностика систем связи, Показатели и нормативы качества служб и услуг телекоммуникационными компаниями | |

3. Способы, формы и места проведения практики

Общее методическое руководство преддипломной практикой осуществляется кафедрой ФиТС. По способу проведения практика может быть стационарной и выездной. Преддипломная практика магистрантов проводится:

- в проектных организациях
- в подразделениях операторских компаний (например, ПАО Ростелеком, АО Транстелеком, ПАО «МегаФон», ПАО «МТС». ФГУП Забайкальский КРТЦ, ГТРК-Чита и др.)
- на кафедрах и в научных лабораториях вуза.

Форма проведения практики – дискретная.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ выбор мест прохождения практики согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении НИР, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения преддипломной практики направлен на формирование следующих компетенций:

| Планируемые результаты освоения образовательной программы | | Планируемые результаты прохождения практики |
|--|--|---|
| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках практики | Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности |
| УК 6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1. Знает - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. | Знать методики самооценки и приоритеты деятельности при организации труда |
| | УК-6.2. Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности; | Уметь составлять планы собственного развития в профессиональной деятельности, определять приоритеты в собственной деятельности |
| | УК-6.3 Владеет - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик. | Владеть методиками управления собственной деятельностью и малыми коллективами исполнителей, умением работать в команде, определять роли в команде |

| | | |
|---|--|--|
| <p>ОПК-2 Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации</p> | <p>ОПК-2.1 Знает принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки</p> | <p>Знать глобальную информационную инфраструктуру, методы организации современных инфокоммуникационных систем и сетей Уметь применять методы исследования параметров инфокоммуникационных систем при их эксплуатации Владеть навыками исследования параметров современных инфокоммуникационных систем в условиях их эксплуатации</p> |
| | <p>ОПК-2.2 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации</p> | <p>Знать основные типы систем передачи информации, распределения, хранения и обработки информации Уметь определять основные типы систем передачи, распределения, хранения и обработки информации Владеть способностью проведения измерений технико-эксплуатационных характеристик оборудования передачи и распределения информации</p> |
| | <p>ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ИД-ОПК-</p> | <p>Знать принципы обработки и передачи информации в ИК системах Уметь использовать новые методы обработки и передачи информации в современных сетях ИД Владеть новыми современными технологиями обработки, хранения и передачи информации в ИКТ сетях</p> |
| | <p>ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих</p> | <p>Знать способы организации и построения зарубежных и отечественных ИКТ систем Уметь определять основные составляющие в составе комплексов ИКТ систем Владеть передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>ОПК-3 Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью современных компьютерных технологий</p> | <p>ОПК-3.1 Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности ИД</p> | <p>Знать топологии сетей, принципы их построения, технологии передачи информации в локальных и глобальных сетях, Интернет-технологии</p> |
| | <p>ОПК-3.2 Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности</p> | <p>Уметь применять современные ИКТ технологии в т.ч для научной и образовательной деятельности</p> |
| | <p>ОПК-3.3 Способен осваивать современные и перспективные направления развития инфокоммуникационных технологий и систем связи;</p> | <p>Знать современные и перспективные направления развития ИКТ технологий Уметь обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, Владеть новыми методиками решения задач своей профессиональной деятельности с помощью современных компьютерных технологий</p> |
| | <p>ОПК-3.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств.</p> | <p>Владеть опытом эксплуатации ИКТ систем и сетей на современных сетях связи</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>ОПК-4 Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-исследовательских задач.</p> | <p>ОПК-4.1 Знает основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач</p> | <p>Знать современные пакеты ППО обработки результатов экспериментов</p> |
| | <p>ОПК-4.2 Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций</p> | <p>Уметь использовать современные пакеты ППО для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований</p> |
| | <p>ОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения</p> | <p>Владеть специализированным ППО компьютерного моделирования для проведения исследований и научно-исследовательских задач.</p> |
| <p>ПК 11 Способен применять методы технико-экономического анализа при организации и проведении практической деятельности инфокоммуникационных предприятий, методы маркетинга и менеджмента в области ИКТиСС</p> | <p>ПК-11.1 Знает основы бизнес- проектирования, бухгалтерского учета, маркетинга, менеджмента продаж, деловой этики, делопроизводства, ведения деловой переписки и переговоров;</p> | <p>Знать основы организации управления сетями связи, бизнес-процессы на предприятии связи, менеджмента продаж</p> |
| | <p>ПК-11.2. Знает трудовое законодательство Российской Федерации;</p> | <p>Знать ТК РФ с комментариями</p> |
| | <p>ПК-11.3. Умеет анализировать информацию, мотивировать сотрудников принимать решения, проводить повышение квалификации персонала;</p> | <p>Уметь организовать работу на предприятии для достижения показателей эффективности</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | ПК-11.4. Умеет обрабатывать информацию о современных инновационных и конкурентных инфокоммуникационных системах и/или их составляющих; | Уметь анализировать информацию об инновационных ИКТ системах и сетях |
| | ПК-11.5. Владеет навыками составления аналитических отчетов и управления персоналом, проведения повышения квалификации сотрудников; | Владеть опытом составления аналитических отчетов по показателям деятельности компании, навыками организации повышения квалификации сотрудников и проведения тех. Учебы |
| | ПК-11.6. Владеет навыками разработки стоимостных и натуральных плановых показателей; | Владеть опытом разработки показателей эффективности деятельности компании |
| | ПК-11.7. Владеет навыками составления аналитических отчетов о деятельности персонала, занимающегося продажами инфокоммуникационных систем и/или их составляющих. | Владеть опытом составления аналитических отчетов о продажах ТК услуг |
| ПК-12 Способен участвовать в разработке планов и программ по организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов, способностью участвовать в разработке эффективной инфокоммуникационной | ПК-12.1. Знает основные технические характеристики, преимущества и недостатки продукции мировых и российских производителей инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; | Знать тех условия эксплуатации и применения ТК оборудования мировых и российских производителей инфокоммуникационных систем |
| | ПК-12.2. Знает основы методов анализа и прогнозирования продаж, основы маркетинга, менеджмента продаж и делопроизводства; | Знать основы маркетинга, менеджмента продаж и делопроизводства |

| | | | |
|--|----|--|---|
| стратегии предприятия | на | ПК-12.3. Умеет составлять аналитические отчеты реализации прогнозных показателей по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; | Уметь составлять аналитические отчеты о достижении показателей по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; |
| | | ПК-12.4. Умеет использовать компьютерные поисковые системы и системный подход для поиска необходимой информации по инновационным и конкурентным инфокоммуникационным системам и/или их составляющим; | Уметь использовать ИКТ технологии для поиска необходимой информации по инновационным и конкурентным инфокоммуникационным системам |
| | | ПК-12.5. Умеет осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов; | Уметь составлять проектную документацию, в т.ч. ТЭО (бюджетное предложение, КП) |
| | | ПК-12.6. Владеет навыками правилами работы в соответствующих компьютерных программах и базах данных с учетом их назначения. | Владеть опытом работы в специализированных прикладных программных пакетах |
| ПК-13 Способен к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации радиоэлектронных средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации | | ПК-13.1. Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; | Знать тех. характеристики отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; |
| | | ПК-13.2. Знает методическую и нормативную базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств, направляющих сред передачи информации инфокоммуникаций | Знать нормативно-правовую базу в области проектирования РЭУ и направляющих сред передачи информации |

| | | |
|--|---|--|
| | ПК-13.3. Умеет формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем; | Уметь формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем с заранее известными характеристиками |
| | ПК-13.4. Умеет разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных устройств и систем; | Уметь разрабатывать проектную документацию, в т.ч. ТЗ на проектирование РЭУ |
| | ПК-13.5. Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации; | Владеть опытом сбора исходных данных для составления ТЗ |
| | ПК-13.6. Владеет современными компьютерными средствами, средствами коммуникации и связи | Владеть современными ИКТ технологиями по монтажу и эксплуатации радиоэлектронных средств |
| ПК-14 Способен к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике, готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств | ПК-14.1. Знает принципы построения технического задания, моделей технологических процессов и проверке их адекватности на практике, при проектировании средств и сетей связи и их элементов; | Знать проектную документацию при проектировании средств и сетей связи и их элементов; |
| | ПК-14.2. Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; | Уметь конструировать узлы и детали радиоэлектронной аппаратуры в ППП |

| | | |
|--|---|--|
| | ПК-14.3. Умеет осуществлять расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих | Уметь осуществлять расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем в пакетах прикладных программ |
| | ПК-14.4. Умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования; | Уметь разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с требованиями в пакетах компьютерного проектирования; |
| | ПК-14.5. Владеет навыками проведения необходимых экономических расчетов и технико-экономических обоснований принятых решений по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; | Владеть опытом технико-экономических расчетов инфокоммуникационных систем и сетей |
| | ПК-14.6. Владеет современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач. | Владеть прикладными программными пакетами схемотехнического моделирования |

5. Объем и содержание научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики* | Виды учебной работы** на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | Код, формируемой компетенции |
|-------|---------------------------|--|------------------------------|
| 1 | Подготовительный этап | Ознакомительные лекции, инструктаж по технике | УК-6, ПК-12 |

| | | | |
|---|--|--|--------------------------------|
| | | безопасности | |
| 2 | Этап сбора информации | Пополнение библиографии | ОПК-2,3 |
| 3 | Корректировочный этап | Обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др. Корректировка текста глав ВКР, выводов по главам | ОПК-3 |
| 4 | Конструкторский этап | Формулирование научной новизны, теоретической и практической значимости исследования. Написание введения и заключения ВКР | ОПК-4, ПК-13,14 |
| 5 | Этап обработки и анализа полученной информации | Описание проведенного исследования Анализ полученных теоретических и практических материалов | ОПК-2, 3, 4, ПК-14 |
| 6 | Этап подготовки отчета | Представление, оформленного в соответствии с требованиями, электронного варианта ВКР, электронной презентации, научного доклада(слова для защиты) Защита отчета по практике | УК-6, ОПК-2,3,4,ПК-11,12,13,14 |

6. Формы отчетности по научно-исследовательской работе

- **дневник практики**, в котором отражен алгоритм деятельности обучающегося в период практики (Приложение 1);

- **отчет по практике**, который является документом обучающегося, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и технические навыки и знания. Требования по оформлению отчёта по практике представлены в МИ 4.2-5_47-01-2013 «Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации», в Приложении 2 представлен пример оформления титульного листа и структуры отчета по учебной практике;

- **электронный текст ВКР**, включающий в себя постановку цели и задач выполнения ВКР, анализ объекта проектирования и другие материалы, необходимые для достижения цели ВКР;

- **электронная презентация**.

Для оценки всех видов практик применяется дифференцированный зачет, который оценивается по 4-бальной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». По решению кафедры создается комиссия для защиты отчетов по практике студентов.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по производственной практике

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачёта.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации и представлен в **Приложении** к программе практики.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

8.1. Основная литература

8.1.1 Печатные издания

1. Свешников И.В., Дружинин А.П. Оптические характеристики щёлочно-галлоидных кристаллов в сильных электрических полях : монография, -Чита : ЧитГУ, 2007. -154с.

2. Борисова М.Э., Койков С.Н. Физика диэлектриков : учеб. пособие, - Л.: Издательство Ленинградского университета, 1979. -240с.

3. Свешников И.В., Кузьмина Т.В. Электромагнитное поле : учеб. пособие, -Чита: ЗабГУ, 2012. -200с..

4. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей: Учебник для вузов / Под.ред. В.Н. Гордиенко и В.В. Крухмалева. – М.: Горячая линия – Телеком, 2008. – 422 с.

5. Пескова Светлана Александровна. Сети и телекоммуникации : учеб. пособие / Пескова Светлана Александровна, Кузин Александр Владимирович, Волков Алексей Николаевич. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 352с.

6 Сухомлин, Владимир Александрович. Введение в анализ информационных технологий : учебник / Сухомлин Владимир Александрович. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2003. - 427с. : ил. - ISBN 5-93517-145-7 : 300-00.

8.1.2. Издания из ЭБС

1. Многоканальные телекоммуникационные системы: Рекомендовано УМО по образованию в области Инфокоммуникационных технологий и

систем связи в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 210700 - "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" квалификации (степени) "бакалавр" и "магистр" / В. Н. Гордиенко, М. С. Тверецкий; Гордиенко В.Н.; Тверецкий М.С. - Moscow: Горячая линия - Телеком, 2013. - ISBN 978-5-9912-0251-0. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991202510.html>

2. Беленькая, М.Н. Администрирование в информационных системах / М. Н. Беленькая, С. Т. Малиновский, Н. В. Яковенко; Беленькая М.Н.; Малиновский С.Т.; Яковенко Н.В. - Moscow: Горячая линия - Телеком, 2011. - ISBN 978-5-9912-0164-3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991201643.html>

3. Как написать магистерскую диссертацию [Электронный ресурс] / Е.Г. Гуцу, Т.В. Маясова, Н.В. Вараева, М.В. Логинова, Э.Н. Романова - М.: ФЛИНТА, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976525566.html>.

8.2 Дополнительная литература

8.2.1 Печатные издания

1. Веселов, Сергей Леонидович. Программирование мини АТС Samsung Panasonic / Веселов Сергей Леонидович. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2003. - 347с.: ил. - ISBN 5-93517-091-4: 290-00.

2. Величко, В.В. Передача данных в сетях мобильной связи третьего поколения / В. В. Величко; под ред. Ю.Б. Зубарева. - Москва: Радио и связь: Горячая линия-Телеком, 2005. - 332с.: ил. - ISBN 5-256-01761-6: 406-00.

3. Баканов, Геннадий Федорович. Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств: учеб. пособие / Баканов Геннадий Федорович, Соколов Сергей Сергеевич, Суходольский Владислав Юрьевич; под ред. И.Г. Мироненко. - Москва: Академия, 2007. - 368 с. - ISBN 978-5-7695-2885-9: 500-00.

4. Кузин Феликс Алексеевич. Магистерская диссертация, методика написания, правила оформления и порядок защиты: практич. пособие / Кузин Феликс Алексеевич. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Ось-89, 1999.

8.2.2 Издания из ЭБС

1. Телекоммуникационные системы и сети. Т. 3. Мультисервисные сети: Допущено УМО по образованию в области телекоммуникаций в качестве учебного пособия для студентов вузов связи и колледжей / В. В. Величко [и др.]; Величко В.В.; Субботин Е.А.; Шувалов В.П.; Ярославцев А.Ф. - Moscow: Горячая линия - Телеком, 2015. - . - Телекоммуникационные системы и сети. В 3 т. Т. 3. Мультисервисные сети [Электронный ресурс:

Учебное пособие / В.В. Величко, Е.А. Субботин, В.П. Шувалов, А.Ф. Ярославцев; под редакцией профессора В.П. Шувалова. - 2-е изд., стереотип. - М.: Горячая линия - Телеком, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991204842.html> . - ISBN 978-5-9912-0484-2

2. Анализ и проектирование маршрутов передачи данных в корпоративных сетях [Электронный ресурс] / Корячко В.П., Перепелкин Д.А. - М.: Горячая линия - Телеком, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991202688.html>

3. Емельянова, Ирина Никитична. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация: Учебное пособие / Емельянова Ирина Никитична; Емельянова И.Н. – Computer data. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 115. – (Университеты России). – ISBN 978-5-534-06505-3: 1000.00. <https://www.biblio-online.ru/book/B0778C85-9E29-432E-820A-FF237DA8562D>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

9.1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Каждому студенту предоставляется возможность индивидуального дистанционного доступа из любой точки, в которой имеется Интернет, к информационно-справочным и поисковым системам, электронно-библиотечным системам, с которыми у вуза заключен договор (ЭБС «Троицкий мост»; ЭБС «Лань»; ЭБС «Юрайт»; ЭБС «Консультант студента»; «Электронно-библиотечная система eLibrary»; «Электронная библиотека диссертаций»).

| № | Название сайта | Электронный адрес |
|----|---|---|
| 1. | Сайт Министерства образования РФ | http://mon.gov.ru/structure/minister/ |
| 2. | Федеральный портал «Российское образование» | http://www.edu.ru |
| 3. | Сайт журнала «Вестник образования России» | http://vestniknews.ru |
| 4. | Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | http://window.edu.ru |
| 5. | Мир словарей. Коллекция словарей и энциклопедий | www.sinncom.ru |
| 6. | Рубрикон – энциклопедический портал | www.eidos.ru/journal/ |
| 7. | Национальный фонд подготовки кадров. Приоритетный национальный проект «Образование» | http://portal.ntf.ru/ |
| 8. | Специализированный образовательный | http://sinncom.ru/content/reforma/in |

| | | |
|-----|--|---|
| | портал «Инновации в образовании» | dex1.htm |
| 9. | Информационно-просветительский портал «Электронные журналы» | http://www.eduhmao.ru/info |
| 10. | Государственная научная педагогическая библиотека им. Ушинского | http://www.gnpbu.ru/ |
| 11. | Психологическая библиотека «Самопознание и саморазвитие» | http://psylib.kiev.ua/PSYLIB |
| 12. | Сетевая академия Cisco — это программа профессионального и карьерного развития в сфере ИТ, доступная для учебных заведений и студентов по всему миру | https://www.netacad.com/ru/courses/packet-tracer-download |
| 13. | Многофункциональная программа для автоматизированного проектирования электронных схем. Официальный сайт Proteus Professional. | http://theproteus.ru/ |
| 14. | Программа для 3D- проектирования | https://www.autodesk.ru/education/country-gateway |

9.2. Перечень программного обеспечения

1. MS Windows 7 (договор № 223П/18-1 от 13.02.2018 (срок действия - бессрочно)
2. MS Office Standart 2013 (договор № 223-798 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно)
3. договор № 223-799 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно)
4. ESET NOD32 Smart Security Business Edition (договор № 223-1/17-ЗК от 06.09.2017 г.) (продление)
5. Foxit Reader (право использования ПО предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика <https://www.foxitsoftware.com/ru/pdf-reader/eula.html>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя)
6. ABBYY FineReader (договор № 223-799 от 30.12.2014 г.) (срок действия - бессрочно)
7. АИБС "МегаПро" (договор №13215/223П/15-569 от 18.12.2015 г.) (срок действия - бессрочно)
8. Mozilla Firefox Право использования программного обеспечения предоставляется по MPL лицензии (<https://www.mozilla.org/ru/firefox/>) (срок

действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя)

9. Cisco Packet Tracer Право использования программного обеспечения предоставляется по MPL лицензии (<https://www.netacad.com/ru/courses/packet-tracer-download>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя)

10. [Cisco Proteus Professional 8.5](http://theproteus.ru/) Право использования программного обеспечения предоставляется по MPL лицензии (<http://theproteus.ru/>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя)

11. Autodesk AutoCad 2015 Программное обеспечение, используемое в учебных целях, распространяется бесплатно согласно политике компании-разработчика (<https://www.autodesk.ru/education/country-gateway>)

12. Autocad, Аскон Компас-3D LT Право использования программного обеспечения в учебных целях, предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика (<http://edu.ascon.ru/main/download/freeware/>).

13. СПС "Консультант Плюс" Договор от 31.10.2017 Внесена в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных под номером 212 (срок действия - лицензия прекращает действие при выходе университета из «Программы информационной поддержки российской науки и образования», разработанной компанией «Консультант Плюс»)

14. Аскон Компас-3D LT Право использования программного обеспечения в учебных целях, предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика (<http://edu.ascon.ru/main/download/freeware/>).

Adobe Photoshop Договор № 223-800 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно)

15. Программное обеспечение, поддерживающее системы моделирования-Cisco 3745, Cisco Catalyst 2924. Программное обеспечение, используемое в учебных целях, распространяется бесплатно согласно политике компании-разработчика (<https://www.autodesk.ru/education/country-gateway>)

16. «Сетевые технологии» Л.Ф. Соловьева БХВ-С.Петербург. Программное обеспечение предоставлено ГУТ им. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург. Договор №07-005/7805374724/2.07.09. (срок действия - бессрочный)

17. Программное обеспечение к лабораторно-измерительному комплексу “Теория электрической связи” 1997 г., ГУТ им. Бонч-Бруевича ПО предоставлено ГУТ им. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург Договор №07-005/7805278624/2.07.05. (срок действия - бессрочный)

18. Программное обеспечение к АРМ оператора цифровой ЭАТС Сигма «СП-Б» ООО «Телеинформ» Договор по акту приёма-передачи оборудования от 20.06.04. (срок действия - бессрочный)

19. Программное обеспечение к АРМ оператора цифровой ЭАТС «МС240» ООО «ЭЛТЕКС» г. Новосибирск Договор по акту приёма-передачи оборудования от 20.06.04. (срок действия - бессрочный)

20. Программный пакет «Волоконные оптические линии связи» 2006 г, УНЦ СПб ПО предоставлено ГУТ им. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург. Договор №07-005/7805374724/2.07.09. (срок действия - бессрочный)

21. Прохождение оптических импульсов по многомодовым волоконным световодам. ГУТ им. Бонч-Бруевича г. Санкт-Петербург ПО предоставлено ГУТ им. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург. Договор №07-005/7805374724/2.07.09. (срок действия - бессрочный)

22. Оптический рефлектометр. ГУТ им. Бонч-Бруевича г. Санкт-Петербург ПО предоставлено ГУТ им. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург. Договор №07-005/7805374724/2.07.09. (срок действия - бессрочный)

23. Исследование потерь в разъемных и неразъемных соединениях волоконных световодов. ГУТ им. Бонч-Бруевича. г. Санкт-Петербург ПО предоставлено ГУТ им. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург. Договор №07-005/7805374724/2.07.09. (срок действия - бессрочный)
24. ЭБС IPRbooks; Договор № 1201/16/ 223-492а от 29.08.2014г.
25. ЭБС «БИБЛИОРОССИКА»; Договор № 53Б/223/15-6 от 26.01.2015г www.bibliorossica.com
26. ЭБС «БИБЛИОРОССИКА»; Договор № 53Б/223/15-6 от 26.01.2015г www.bibliorossica.com
27. ЭБС IPRbooks; Договор № 1196/15/223П/15-104 от 11.08.2015г. www.iprbookshop.ru
28. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»; Договор № 204-11/15/223/16-7 от 04.02.2016г. www.biblioclub.ru
29. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»; Договор № 204-11/15/223/16-7 от 04.02.2016г. www.biblioclub.ru
30. ЭБС «Лань»; Договор № 223/17-28 от 31.03.2017г. www.e.lanbook.ru
31. ЭБС «Юрайт»; Договор № 223/17-27 от 31.03.2017г. www.biblio-online.ru
32. ЭБС «Консультант студента»; Договор № 223/17-12 от 28.02.2017г. www.studentlibrary.ru
33. ЭБС «Троицкий мост»; Договор № 223 П/17-121 от 02.05.2017г. www.trmost.ru
34. ЭБС «Лань»; Договор № 223/17-28 от 31.03.2017г. www.e.lanbook.ru
35. ЭБС «Юрайт»; Договор № 223/17-27 от 31.03.2017г. www.biblio-online.ru
36. ЭБС «Консультант студента»; Договор № 223/17-12 от 28.02.2017г. www.studentlibrary.ru

10. Материально-техническое обеспечение практики

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|
| <p>Практика проходит на базе компаний-операторов связи Забайкальского края согласно заключенным договорам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ПАО «Ростелеком» 2. Министерство ЖКХ, энергетики, цифровизации и связи Забайкальского края 3. АО «Транстелеком» 4. ПАО «МТС» 5. ПАО «МегаФон» 6. РТРС ФГУП Забайкальский КРТПЦ 7. Др. | <p>Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету</p> |
| Учебные аудитории для промежуточной аттестации | <p>Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре</p> |
| Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций | |
| Учебные аудитории для текущей аттестации | |
| Помещение для самостоятельной работы | |
| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | |
| Учебные аудитории для промежуточной аттестации | <p>Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету</p> |
| Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций | <p>Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре</p> |
| Учебные аудитории для текущей аттестации | |
| Помещение для самостоятельной работы | |

11. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению преддипломной практики

В самостоятельной работе студенты руководствуются консультациями руководителя практики, спланированным содержанием практики, которое достигается поэтапно в соответствии с запланированными видами работы.

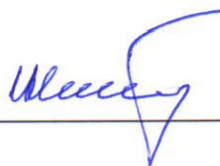
В ходе прохождения практики студенты совместно с руководителем обсуждают результаты выполнения задач практики, определяют возможности использования программных продуктов, относящиеся в

соответствии с магистерской программой; анализируют возможности внедрения полученных результатов в подготовку выпускной квалификационной работы.

Формой представления результатов учебной практики являются индивидуальный отчёт студента о проделанной работе, дневник прохождения практики, электронная презентация.

Разработчик:

Заведующий кафедрой ФиТС

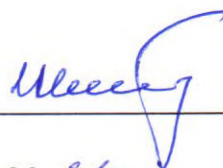


И. В. Свешников

Программа рассмотрена на заседании кафедры:

(протокол от «30» августа 2021г. №1)

Зав. кафедрой



И. В. Свешников

«30» 08 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Забайкальский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЗабГУ») Факультет _____ Кафедра _____

Дневник прохождения практики

по _____ практике

Студента _____ курса _____ группы _____ формы обучения

Направление подготовки (специальность) _____

Фамилия _____

Имя, отчество _____

Сроки практики _____

Руководитель практики от кафедры _____

(должность, звание, степень, фамилия, имя, отчество, номер телефона)

Профильная организация: _____

(полное название предприятия/организации, на которое направлен студент для прохождения практики)

Руководитель от профильной организации _____

3. Оценка работы студента на практике

Заключение руководителя практики от профильной организации о работе студента

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

4. Результаты практики

Заключение руководителя практики от кафедры о работе студента

Руководитель практики от кафедры _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Оценка при защите _____

(должность, фамилия, имя, отчество, номер телефона)

Печать отдела кадров профильной организации

«Утверждаю»

Зав. кафедрой _____

«_____» _____ 20__ г.

1. Рабочий план проведения практики

| Дата или день | Рабочий план | Отметка о выполнении |
|---------------|--------------|----------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

2. Индивидуальное задание на практику
(составляется руководителем практики от кафедры)

Руководитель практики от кафедры _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Примерная форма отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет _____

Кафедра _____

ОТЧЕТ

по _____ практике

в _____
(полное наименование организации)

обучающегося _____
(фамилия, имя, отчество)

Курс ___ Группа _____

Направления подготовки (специальности) _____
(шифр, наименование)

Руководитель практики от кафедры _____
(Ученая степень, должность, Ф.И.О.)

Руководитель практики от предприятия _____
(должность, Ф.И.О.)

подпись, печать

Структура отчёта о прохождении практики

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1 *(Описание предприятия и т.д)*

1.1

1.2

2 *(Выполнение работ на практике, выполнение индивидуального задания)*

2.1

2.2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения аттестации обучающихся

по Производственной практике (преддипломная практика)

для направления подготовки/специальности

11.04.02. – Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Магистерская программа: Оптические системы локации, связи и обработки информации

1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества освоения практики включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

| Компетенции | Показатели* (дескрипторы) | Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП | | | средство (промежуточная) |
|-------------|------------------------------|--|--|---|-----------------------------|
| | | Пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов | стандартный (хорошо) 70-84 балла | эталонный (отлично) 85-100 баллов | |
| УК-6 | Знать | Знает - методики самооценки, | Знает - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. | Знать методики самооценки и приоритеты деятельности при организации труда | Теоретические вопросы |
| | Уметь | Умеет решать задачи собственного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; | УК-6.2. Умеет решать задачи собственного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье | УК-6.2. Умеет решать задачи собственного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности | Разноуровневая задача |

| | | | | | |
|-------|---------|--|--|---|---------------------|
| | Владеть | Владеет - технологиями управления своей познавательной деятельностью на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик. | Владеет - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик. | Владеть методиками управления собственной деятельностью и малыми коллективами исполнителей, умением работать в команде, определять роли в команде | Отчет |
| ОПК-2 | Знать | Знает принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки | Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации | Знать глобальную информационную инфраструктуру, методы организации современных инфокоммуникационных систем и сетей | Контрольные вопросы |
| | Уметь | реализовать новые принципы и методы обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ИД-ОПК- | Владеть новыми современными технологиями передачи информации в ИКТ сетях | Владеть новыми современными технологиями обработки, хранения и передачи информации в ИКТ сетях | Ситуационная задача |
| | Владеть | ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования систем | ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих | Владеть передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем | Презентация |

| | | | | | |
|-------|---------|--|--|---|---------------------|
| ОПК-3 | Знать | современные информационные и компьютерные технологии, | Знать современные и перспективные направления развития ИКТ технологий | современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности | Презентация |
| | Уметь | осваивать современные и перспективные направления развития инфокоммуникационных технологий и систем связи; | Уметь обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области | Использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности | Ситуационная задача |
| | Владеть | Владеть новыми методиками решения задач своей профессиональной деятельности | Владеть новыми методиками решения задач своей профессиональной деятельности с помощью современных компьютерных технологий | Передовым отечественным и зарубежным опытом при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств. | Ситуационная задача |
| ОПК-4 | Знать | Знать современные пакеты ППО обработки результатов экспериментов | Знает основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения | Знает методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач | Контрольные вопросы |

| | | | | | |
|-------|---------|---|---|--|---------------------|
| | Уметь | Уметь использовать современные пакеты ППО для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований | Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации | Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций | Ситуационная задача |
| | Владеть | Владеть специализированным ППО компьютерного моделирования для проведения исследований и научно-исследовательских задач. | Методами компьютерного моделирования и обработки | Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения | Ситуационная задача |
| ПК-11 | Знать | Знает трудовое законодательство Российской Федерации | Знать основы организации управления сетями связи, бизнес-процессы на предприятии связи, менеджмента продаж | Знать основы организации управления сетями связи, бизнес-процессы на предприятии связи, менеджмента продаж | Контрольные |
| | Уметь | Умеет анализировать информацию, мотивировать сотрудников принимать решения, проводить повышение квалификации персонала; | Уметь анализировать информацию об инновационных ИКТ системах и сетях | Умеет обрабатывать информацию о современных инновационных и конкурентных инфокоммуникационных системах и/или их составляющих; | Ситуационная задача |

| | | | | | |
|-------|---------|---|---|--|---------------------|
| | Владеть | Владеет навыками составления аналитических отчетов и управления персоналом, проведения повышения квалификации сотрудников; | Владеет навыками разработки стоимостных и натуральных плановых показателей; | Владеть опытом составления аналитических отчетов по показателям деятельности компании, навыками организации повышения квалификации сотрудников и проведения тех. Учебы | Ситуационная задача |
| ПК-12 | Знать | Знать тех условия эксплуатации и применения ТК оборудования мировых и российских производителей инфокоммуникационных систем | Знать основы маркетинга, менеджмента продаж и делопроизводства | Знает основные технические характеристики, преимущества и недостатки продукции мировых и российских производителей инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; | Контрольные вопросы |
| | Уметь | Уметь составлять аналитические отчеты о достижении показателей по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; | Уметь использовать ИКТ технологии для поиска необходимой информации по инновационным и конкурентным инфокоммуникационным системам | Умеет осуществлять технико- экономическое обоснование инновационных проектов; | Ситуационная задача |
| | Владеть | Владеет навыками и правилами работы в соответствующих компьютерных программах | Владеет навыками правилами работы в соответствующих компьютерных программах и базах данных с учетом их назначения. | Владеть опытом работы в специализированных прикладных программных пакетах | Ситуационная задача |

| | | | | | |
|-------|---------|---|---|--|---------------------|
| ПК-13 | Знать | Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; | Знать нормативно-правовую базу в области проектирования РЭУ и направляющих сред передачи информации | Знает методическую и нормативную базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств, направляющих сред передачи информации инфокоммуникаций | Контр вопросы |
| | Уметь | Уметь формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем с заранее известными характеристиками | Умеет разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных устройств и систем; | Уметь разрабатывать проектную документацию, в т.ч. ТЗ на проектирование РЭУ | Ситуационная зад |
| | Владеть | Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации; | Владеть современными ИКТ технологиями по монтажу и эксплуатации радиоэлектронных средств | Владеет современными компьютерными средствами, средствами коммуникации и связи | Доклад |
| ПК-14 | Знать | Знать проектную документацию при проектировании средств и сетей связи и их элементов; | Знает принципы построения технического задания, моделей технологических процессов средств и сетей связи и их элементов; | Знает принципы построения технического задания, моделей технологических процессов и проверке их адекватности на практике, при проектировании средств и сетей связи и их элементов; | Контрольные вопросы |

| | | | | | |
|--|---------|---|--|--|--------------------------|
| | Уметь | Уметь осуществлять расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем в пакетах прикладных программ | Уметь разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с требованиями в пакетах компьютерного проектирования; | Умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования; | Разгруппированные задачи |
| | Владеть | Владеть прикладными программными пакетами схемотехнического моделирования | Владеет современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач. | Владеет навыками проведения необходимых экономических расчетов и технико-экономических обоснований принятых решений по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; | Ситуационная задача |

2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике

2.1. *Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением консультаций, проверкой выполнения заданий на каждом этапе практики. Контролируемые разделы практики, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

| № п/п | Разделы (этапы) практики** | Код контролируемой компетенции и/или индикаторы компетенции | Наименование оценочного средства |
|-------|----------------------------|---|---|
| 1 | подготовительный этап | УК-6, ОПК-2,3,4 | Ситуационная задача, разноуровневые задания |

| | | | |
|---|--|----------------|--|
| 2 | производственный (экспериментальный, исследовательский) этап | ПК-11,12,13,14 | Разноуровневые задания, теоретические вопросы |
| 3 | этап обработки и анализа полученной информации | ПК-11,12,13,14 | Ситуационные задания, теоретические вопросы, подготовка отчета по практике |
| 4 | подготовка отчета по практике. | ПК-11,12,13,14 | Отчет по практике, электронная презентация |

Критерии и шкала оценивания кейс-задачи (ситуационной задачи)

| <i>Шкала оценивания</i> | <i>Критерии оценивания</i> |
|------------------------------|--|
| <i>«отлично»</i> | Правильное решение кейса, подробная аргументация студентом, проходившим практику своего решения, хорошее знание теоретических аспектов решения кейса, со ссылками на норму закона |
| <i>«хорошо»</i> | Правильное решение кейса, достаточная аргументация студентом, проходившим практику своего решения, определённое знание теоретических аспектов решения кейса, со ссылками на норму закона |
| <i>«удовлетворительно»</i> | Частично правильное решение кейса, недостаточная аргументация студентом, проходившим практику своего решения, со ссылками на норму закона |
| <i>«неудовлетворительно»</i> | Неправильное решение кейса, отсутствие у студента, проходившего практику необходимых знаний, теоретических аспектов решения кейса |

Критерии и шкала оценивания разноуровневой задачи

| <i>Шкала оценивания</i> | <i>Критерии оценивания</i> |
|----------------------------|--|
| <i>«отлично»</i> | Обучающийся излагает материал логично, грамотно, без ошибок; свободно владеет профессиональной терминологией; умеет высказывать и обосновывать свои суждения; дает четкий, полный, правильный ответ на теоретические вопросы; организует связь теории с практикой |
| <i>«хорошо»</i> | Обучающийся грамотно излагает материал, ориентируется в материале; владеет профессиональной терминологией; осознанно применяет теоретические знания для решения кейса, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности. Ответ обучающегося правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный |
| <i>«удовлетворительно»</i> | Обучающийся излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения кейса, не может доказательно обосновать свои суждения; обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала |

| | |
|-----------------------|---|
| «неудовлетворительно» | У обучающегося отсутствуют необходимые теоретические знания; допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл, не решен кейс. В ответе обучающийся проявляется незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении, не может применять знания для решения кейса |
|-----------------------|---|

Критерии и шкала оценивания электронной презентации доклада по результатам исполнения задач практики

| <i>Шкала оценивания</i> | <i>Критерии оценивания</i> |
|-------------------------|---|
| «отлично» | <ul style="list-style-type: none"> – электронная презентация доклада дает четкое представление об основных задачах учебной практики; – электронная презентация доклада включает данные о приобретении практических навыков и основных этапах проектирования, монтажа и настройки; – электронная презентация доклада соответствует требованиям; – электронная презентация доклада отличается продуманностью дизайна, интересна, привлекает внимание |
| «хорошо» | <ul style="list-style-type: none"> – электронная презентация доклада дает достаточно четкое представление об основных задачах НИР; – электронная презентация доклада включает не все результаты НИР; – электронная презентация доклада показывает доказательность положений, выносимых на защиту отчета по НИР; – электронная презентация доклада соответствует требованиям; – электронная презентация доклада отличается продуманностью дизайна, интересна, привлекает внимание |
| «удовлетворительно» | <ul style="list-style-type: none"> – электронная презентация доклада дает нечеткое представление об основных задачах учебной практики; – электронная презентация доклада включает не все основные результаты практики; – электронная презентация доклада показывает доказательность положений, выносимых на защиту отчета по НИР; – электронная презентация доклада не во всем соответствует требованиям; – электронная презентация доклада не во всем отличается продуманностью дизайна, интересна, привлекает внимание |
| «неудовлетворительно» | <ul style="list-style-type: none"> – электронная презентация доклада дает нечеткое/не дает представление об основных задачах практики; – электронная презентация доклада включает не все основные результаты /не включает результаты ; – электронная презентация доклада не показывает доказательность положений, выносимых на защиту отчета по практике; – электронная презентация доклада не во всем соответствует требованиям; – электронная презентация доклада не продумана, неинтересна, не привлекает внимание; – электронная презентация доклада не сделана |

Критерии и шкала оценивания отчета

| <i>Шкала оценивания</i> | <i>Критерии оценивания</i> |
|-------------------------|---|
| «отлично» | – отчет выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – материал глав изложен грамотно, доказательно; – свободно используются понятия, термины, формулировки; – отчет оформлен в соответствии с техническими требованиями |
| «хорошо» | – отчет выполнен в почти полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – материал глав изложен достаточно грамотно, доказательно; – грамотно используется профессиональная терминология; – четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно; – отчет в целом оформлен в соответствии с техническими требованиями |
| «удовлетворительно» | – отчет выполнен в большем объеме и в целом в соответствии с предъявляемыми требованиями; – материал глав изложен достаточно грамотно, доказательно; – есть нарушения в грамотном использовании профессиональной терминологии; – четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно; – отчет оформлен с нарушениями технических требований |
| «неудовлетворительно» | – большая часть отчета не выполнена; – материал глав изложен недостаточно грамотно и доказательно; – есть нарушения в грамотном использовании профессиональной терминологии; – материал изложен неполно, непоследовательно; – отчет оформлен с нарушениями технических требований |

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема программы практики. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется 4-балльная шкала.

| <i>Шкала оценивания</i> | <i>Критерии</i> | <i>Уровень освоения компетенций</i> |
|-------------------------|--|-------------------------------------|
| <i>Отлично</i> | Обучающийся: – своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; – показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; – умело применил полученные знания во время прохождения практики; – ответственно и с интересом относился к своей работе. Отчет: – выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах | Эталонный |

| | | |
|----------------------------|---|-----------------------------|
| | <p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – материал изложен грамотно, доказательно; – свободно используются понятия, термины, формулировки; – выполненные задания соотносятся с формированием компетенций | |
| <i>Хорошо</i> | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; – полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров; – проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – грамотно используется профессиональная терминология; – четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно; – описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции | Стандартный |
| <i>Удовлетворительно</i> | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; – не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; – в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала; – низкий уровень оформления документации по практике; – носит описательный характер, без элементов анализа; – низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций | Пороговый |
| <i>Неудовлетворительно</i> | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий; – не выполнил программу практики в полном объеме. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями; – описание и анализ видов профессиональной | Компетенции не сформированы |

| | | |
|--|--|--|
| | деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер | |
|--|--|--|

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1.* Оценочные средства текущего контроля успеваемости .

| Компетенции | Задания | Оценочное средство (промежуточная аттестация) |
|-------------|---|---|
| УК-6 | 1. Изучить характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности в педагогике 2. Изучить передовой отечественный опыт в области психологии и педагогики | Теоретические вопросы |
| | 3. Обработать и представлять информацию - направления повышения уровня профессионального мастерства | Разноуровневая задача |
| | 4. Включить в отчет соответствующий материал по результатам обработки информации в направлении повышения уровня профессионального мастерства | Отчет |
| ОПК-2 | 1. Изучить методы исследования современных инфокоммуникационных систем. 2. Изучить методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения и обработки информации | Теоретические вопросы |
| | 3. Провести экспериментальные исследования на типовом оборудовании в соответствии с принципами функционирования компонентов современных информационных систем. | Разноуровневая задача |
| | 4. Включить в отчет соответствующий материал по результатам проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, полученных в ходе исследований, учитывая особенности функционирования инфокоммуникационной системы | Отчет |
| ОПК-3 | 1. Изучить современные информационные и компьютерные технологии 2. Изучить средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности | Теоретические вопросы |

| | | |
|-------|--|-----------------------|
| | 3. Собрать и проанализировать исходные данные по обработке и использованию новой информации в своей предметной области | Разноуровневая задача |
| | 4. Включить в отчет соответствующий материал по результатам проведения исследований в области своей профессиональной деятельности с использованием современных компьютерных технологий | Отчет |
| ОПК-4 | 1. Изучить особенности функционирования основных современных пакетов ППО для обработки результатов экспериментов 2. Изучить основные методы обработки экспериментальных данных с помощью специализированного программно-математического обеспечения | Теоретические вопросы |
| | 3. Оценивать ситуацию и применять знания для решения задач приема, обработки и передачи информации в области инфокоммуникаций | Разноуровневая задача |
| | 4. Включить в отчет соответствующий материал по результатам проведения расчетно-исследовательских работ, полученных в ходе проведения исследований в области инфокоммуникаций | Отчет |
| ПК-11 | 1. Изучить основы организации управления сетями связи и бизнес-процессы на предприятии связи 2. Изучить основы организации менеджмента продаж | Теоретические вопросы |
| | 3. Решить задачи по анализу и обработке информации о современных инновационных и конкурентных инфокоммуникационных системах | Разноуровневая задача |
| | 4. Включить в отчет соответствующий материал по результатам проведения анализа информации об уровне инновационных ИКТ систем и сетей | Отчет |
| ПК-12 | 1. Изучить основы маркетинга, менеджмента продаж и делопроизводства 2. Изучить основные технические характеристики продукции мировых производителей инфокоммуникационных систем | Теоретические вопросы |
| | 3. Решить задачи составления технико-экономического обоснования инновационных проектов | Разноуровневая задача |
| | 4. Включить в отчет соответствующий материал по результатам анализа информации о достижении показателей по продажам инфокоммуникационных систем и их составляющих | Отчет |

| | | |
|-------|---|-----------------------|
| ПК-13 | 1. Изучить технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники 2. Изучить нормативно-правовую базу в области проектирования РЭУ | Теоретические вопросы |
| | 3. Решить задачи по разработке технических заданий, требований и условий на проектирование РЭУ | Разноуровневая задача |
| | 4. Включить в отчет соответствующий материал по результатам сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации | Отчет |
| ПК-14 | 1. Изучить принципы построения технического задания и моделей технологических процессов средств 2. Изучить принципы проектирования средств и сетей связи и их элементов | Теоретические вопросы |
| | 3. Разработать и оформить конструкторскую и техническую документацию в соответствии с требованиями в пакетах компьютерного проектирования | Разноуровневая задача |
| | 4. Включить в отчет соответствующий материал по результатам проведения работ по расчету основных показателей качества инфокоммуникационных систем | Отчет |

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

К дифференцированному зачету обучающийся представляет:

1. Отчет, который является документом обучающегося, отражающим, выполненную им работу во время практики

2. Дневник, являющийся документом обучающегося во время прохождения практики, характеризующим и подтверждающим прохождение практики. В нем отражается текущая работа в процессе практики: выданное индивидуальное задание на практику; анализ состава и содержания выполненной практической работы с указанием структуры, объемов, сроков выполнения и ее оценки руководителем практики от организации; краткая характеристика и оценка работы обучающегося в период практики руководителем практики от организации и заверенный печатью организации. По окончании практики дневник, подписанный руководителем практики, предоставляется на кафедру.

3. Доклад и презентация по итогам прохождения практики.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1.* Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов.

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой практики, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Например:

| <i>Наименование оценочного средства</i> | <i>Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения</i> |
|---|--|
| <i>Разноразовая задача</i> | Выполнение задачи осуществляется во внеаудиторное время и на консультациях у руководителя практики, результаты решения задачи могут быть представлены во время проведения заключительной конференции по практике |

4.2. Описание процедуры проведения промежуточной аттестации – дифференцированного зачета

При определении уровня достижений обучающихся на дифференцированном зачёте обращается особое внимание на следующее:

- даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы;
- ответ логичен, доказателен;
- теоретические положения подкреплены примерами из практики;
- отчет представлен в требуемой форме со всей необходимой информацией;
- дневник представлен в требуемой форме со всей необходимой информацией.
- качественно и своевременно выполнены задания по практике

Руководитель по практике:

- пишет отзыв о выполнении обучающимся плана практики;
- заполняет аттестационный лист по практике, оценивая уровни сформированности компетенций (качество выполнения обучающимся работ индивидуального задания) у обучающегося; результаты оценивания заносит в следующую таблицу (уровень сформированности компетенции отмечается в таблице, например, знаком «+»); если за компетенцией закреплено несколько видов работы, то при оценивании

уровня сформированности компетенции учитываются все виды работы):

| Компетенция | Содержание компетенции | Уровни сформированности компетенций | | | |
|-------------|------------------------|-------------------------------------|-------------|-----------|------------------------|
| | | Эталонный | Стандартный | Пороговый | Компетенция не освоена |
| | | | | | |

- выставляет оценку за выполнение программы практики;
- оценивает выполнение обучающимся индивидуального задания, учитывая: отчет обучающегося по практике; дневник, *портфолио*, *отсутствие и (или) наличие поощрений и (или) замечаний*, доклад и презентацию по итогам практики.