

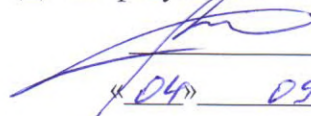
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет Энергетический

Кафедра Физики и техники связи

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета А. Г. Батухтин


«04» 09 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Производственная практика
(научно-исследовательская работа)
на 27 зачетных единиц**

для направления подготовки 11.04.02. –
Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность: «Безопасность инфокоммуникационных
систем и сетей»

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 (научно-исследовательская работа)

Вид - производственная практика, тип - научно-исследовательская работа.

Цель проведения практики - систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Задачами практики являются:

- формирование комплексного представления о формах и содержании деятельности научного работника;
- овладение методами научных исследований, в наибольшей степени соответствующими профилю избранной студентом магистерской программы;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- совершенствование личности будущего научного работника и др.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика (научно-исследовательская работа) **Б2.О.(П)** относится к **Блоку 2 Практики**. Производственная практика (научно-исследовательская работа) магистров является неотъемлемой составной частью основной образовательной программы. По своему содержанию и характеру производственная практика (научно-исследовательская работа) является активной, так как магистранты не только наблюдают и анализируют характер и особенности научно-исследовательской работы в научных подразделениях высших учебных заведений (или других организаций), но и самостоятельно проводят научные исследования в направлении избранной магистерской программы. 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: «Математическое моделирование телекоммуникационных устройств и систем», «Научно-исследовательская работа» и «Проектирование защищенных телекоммуникационных систем» и др.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) 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	ПК-1	Система мобильной связи и сети; Научно-исследовательская работа; Проектирование защищенных телекоммуникационных систем; Сетевые технологии высокоскоростных передачи данных; Материалы и компоненты электронной техники; Техническая защита информации	Подготовка и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
2	ПК-2	Научно - исследовательская работа; Проектирование защищенных телекоммуникационных систем; Математическое моделирование телекоммуникационных устройств и систем; Коммерциализация результатов научных исследований и разработок	Подготовка и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
3	ПК-3	Деловой иностранный язык; Техническая защита информации; ИТ-инфраструктура предприятий связи.	Подготовка и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
	ПК-4	Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных;	Подготовка и сдача государственного экзамена;

		Защита информационных ресурсов в компьютерных сетях / Угрозы информационной безопасности инфокоммуникационных систем.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
	ПК-5	Криптографические методы и средства программной защиты информации; Защита информации в системах беспроводной связи / Защищенные оптические сети и системы передачи; Защита информационных ресурсов в компьютерных сетях / Угрозы информационной безопасности инфокоммуникационных систем	Подготовка и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
	ПК-6	Информационная безопасность в телекоммуникациях; Современные подходы к управлению телекоммуникационными компаниями; Проектирование защищенных телекоммуникационных систем; Управление проектами в сфере кибербезопасности; Математическое моделирование телекоммуникационных устройств и систем; Защита информации в системах беспроводной связи / Защищенные оптические сети и системы передачи; Учебная практика (проектно-технологическая)	Подготовка и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
	ПК-7	Современные подходы к управлению телекоммуникационными компаниями; Теоретические основы информационного общества; Коммерциализация результатов научных исследований и разработок; Учебная практика (проектно-технологическая)	Подготовка и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

	ПК-8	Криптографические методы и средства программной защиты информации; Информационная безопасность в телекоммуникациях; Управление проектами в сфере кибербезопасности; ИТ-инфраструктура предприятий связи; Основы алгоритмизации и программирования; Теоретические основы информационного общества; Коммерциализация результатов научных исследований и разработок.	Подготовка и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
	ПК-9	Криптографические методы и средства программной защиты информации; Системы мобильной связи и сети; Проектирование защищенных телекоммуникационных систем; Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных; Техническая защита информации; ИТ-инфраструктура предприятий связи; Защита информации в системах беспроводной связи / Защищенные оптические сети и системы передачи	Подготовка и сдача государственного экзамена; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Способы, формы и места проведения производственной практики (научно-исследовательская работа)

Общее методическое руководство производственной практики (научно-исследовательская работа) осуществляется кафедрой ФИТС. Производственная практика (научно-исследовательская работа) имеет различные формы в зависимости от объекта практик:

- в научных лабораториях кафедры ФИТС, научных центрах или других научных подразделениях вуза;
- в отраслевых НИИ и предприятий связи;

- в проектных организациях;
- в научных подразделениях операторских компаний (например, ПАО Ростелеком, ЗАО Транстелеком, компании сотовой связи и др.).

Характер и формы научных исследований (теоретические исследования, научный эксперимент, составление научно-технической документации и др.) согласовываются на стадии выбора объекта практики. При этом обязательными условиями проведения научно-исследовательской работы на том или ином объекте являются согласование направления научных исследований, проводимых на объекте практики, с темой магистерской диссертации и возможность реального участия магистранта в научно-исследовательской деятельности.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ выбор мест прохождения практики согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся. При этом необходимо использовать материал следующих нормативных актов и документов РФ:

1. П 7.519-02.2017 «Положение об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Забайкальском государственном университете».

2. Приказ Министерства образования науки от 9.11.2015 г. № 1309 «Об утверждении порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи».

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики (научно-исследовательская работа), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) направлена 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
ПК-1 Способен использовать современные достижения науки и передовые информационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиС, ставить задачи исследования, выбирать методы	ПК-1.1 Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты	Знает: - перечень нормативных отраслевых документов, связанных с оформлением, организацией и проведением НИР и ОКР; - математические методы решения поставленных задач в научном исследовании; - технические характеристиками и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной технике.
	ПК-1.2 Умеет осуществлять патентный поиск, проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации, формулировать цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем.	Умеет: - осуществлять сбор, обработку и систематизацию научно-технической информации; - осуществлять патентный поиск; - формулировать цели и задач научно-исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем.
	ПК-1.3 Умеет разрабатывать техническое задание, требования и условия на разработку и проектирование радиоэлектронных устройств и систем	Умеет: -пользоваться техническими характеристиками и экономическими показателями отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты; - разрабатывать техническое задание, требования и условия на разработку и проектирование радиоэлектронных устройств и систем; - проектировать радиоэлектронные устройства и системы.

	<p>ПК-1.3. Владеет навыками разработки и анализа вариантов создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции; прогнозу последствий, поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техническими характеристиками и экономическими показателями отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; - действующими нормативными требованиями и государственными стандартами исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем; - навыками разработки и анализа вариантов создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции и прогноза последствий, поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности.
<p>ПК-2 Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования</p>	<p>ПК-2.1 Знает методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем; - методы организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы в сфере инфокоммуникаций; - методы и принципы исследования современных инфокоммуникационных систем и оценивать их достоинства и недостатки.
	<p>ПК-2.2 Умеет проводить исследования характеристик телекоммуникационного оборудования и оценки качества предоставляемых услуг</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования характеристик телекоммуникационного оборудования; - оценивать качество предоставляемых услуг; - применять основные методы сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем.
	<p>ПК-2.3 Владеет навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техническими характеристиками и экономическими показателями отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; - навыками осуществления поиска, отбора, систематизации и обобщения информации для проектирования и проведения научной, научно-исследовательской деятельности; - технологиями оценки качества и прогнозирования анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников.

	<p>ПК-2.4 Владеет навыками проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, радиоэлектронной аппаратуры</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельного определения экспериментальной задачи и проектирования технических характеристик, радиоэлектронной аппаратуры; - навыками разработки экспериментального проекта по проверке достижимости технических характеристик, радиоэлектронной аппаратуры; - методами анализа и оценки результативности проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, радиоэлектронной аппаратуры.
<p>ПК-3 Способен к администрированию системного программного обеспечения и систем управления базами данных</p>	<p>ПК-3.1 Знает архитектуру программных компонентов СУБД и операционные системы</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компоненты среды СУБД; - архитектуру среды СУБД; - операционные системы.
	<p>ПК-3.2 Умеет администрировать и архивировать базы данных, применять современные методы и способы реорганизации и восстановления данных</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - администрировать и архивировать базы данных; - применять современные методы и способы реорганизации и восстановления данных; - применять современные научные знания в процессе работы с базой данных.
	<p>ПК-3.3 Умеет использовать современные программно-аппаратные средства резервирования данных</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и систематизировать основные идеи и результаты международных и отечественных программно-аппаратных средств резервирования данных; - применять основные методы современных программно-аппаратных средств резервирования данных, выделять основные идеи и учитывать их при осуществлении проектирования своей деятельности; - анализировать новые подходы и методические решения в области современных программно-аппаратных средств резервирования данных.
	<p>ПК-3.4 Умеет пользоваться нормативно-технической документацией по файловым системам</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно использовать нормативно-техническую документацию по файловым системам; - разрабатывать технический проект для решения заданной профессиональной проблемы, с учетом использования нормативно-технической документации по файловым системам; - анализировать и оценивать результативность смоделированной технической задачи, а также корректировать ее с учетом использования нормативно-технической документацией по файловым системам.

	<p>ПК-3.5 Владеет методами сжатия и хранения информации, осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами сжатия и хранения информации; - приемами самостоятельного поиска информации, необходимой для выполнения профессиональных задач; - навыками познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей для выполнения профессиональных задач.
	<p>ПК-3.6 Владеет навыками работы со специальным инструментарием для администратора базы данных (монитор снимков и монитор событий)</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умениями по осуществлению профессиональной деятельности со специальным инструментарием для администратора базы данных (монитор снимков и монитор событий); - приемами анализа инновационных форм работы со специальным инструментарием для администратора базы данных (монитор снимков и монитор событий); - навыками защиты баз данных от несанкционированного доступа.
	<p>ПК-3.7 Владеет навыками работы с аппаратными программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с аппаратными программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы; - навыками мониторинга установленных сетевых устройств и программного обеспечения; - навыками установки средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения.
	<p>ПК-3.8 Владеет английским языком на уровне чтения технической документации</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знанием технических терминов на английском языке; - английским языком на уровне чтения технической документации; - английским языком на уровне профессионального общения.
<p>ПК-4 Слособен к администрированию процесса поиска и</p>	<p>ПК-4.1 Знает общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; - архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; - основные способы защиты аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;

<p>ПК-4.2 Знает протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - функциональность и протоколы канального уровня модели OSI; - протоколы сетевого уровня и методы интерфейса, используемые хостами в сети связи; - протоколы транспортного уровня, обеспечивающие сквозные службы связи для приложения; - протоколы прикладного уровня, определяющие совместно используемые протоколы связи и методы интерфейса. - модели взаимодействия открытых систем.
<p>ПК-4.3 Умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой; конфигурировать операционные системы сетевых устройств, производить мониторинг администрируемой сети</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой; - конфигурировать операционные системы сетевых устройств; - производить мониторинг администрируемой сети.
<p>ПК-4.4 Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; - подготавливать предложения по развитию инфокоммуникационной системы; - разрабатывать нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий
<p>ПК-4.5 Умеет устанавливать и инициализировать новое программное обеспечение</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать новое программное обеспечение; - инициализировать новое программное обеспечение; - анализировать системные проблемы обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы
<p>ПК-4.6 Умеет анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах, локализовать отказы и инициировать корректирующие действия</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах; - локализовать отказы и инициировать корректирующие действия; - обеспечивать информационную безопасность системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации
<p>ПК-4.7 Владеет навыками конфигурирования сетевых устройств и операционных систем.</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками правильности установки базовой конфигурации сетевых устройств и операционных систем; - навыками конфигурирования протоколов сетевого, канального и транспортного уровней; - навыками регламентного обслуживания сетевых устройств и операционных систем.

	ПК-4.8 Владеет навыками установки средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения;	Владеет: - навыками установки и настройки средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения; - практическими навыками инсталляции и настройки программно-аппаратных средств настройки от несанкционированного доступа.
	ПК-4.9 Владеет навыками мониторинга установленных сетевых устройств и программного обеспечения;	Владеет: - навыками мониторинга установленных сетевых устройств и программного обеспечения; - методами проведения испытаний установленных сетевых устройств и программного обеспечения.
	ПК-4.10 Владеет навыками выявления, устранения сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем	Владеет: - навыками выявления, устранения сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем; - навыками по проведению работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем; - навыками устранения последствий сбоев и отказов сетевых устройств и информационных систем, и сопоставления аварийной информации от различных устройств сети.
ПК-5 Способен к обеспечению информационной безопасности системного программного обеспечения	ПК-5.1 Знает основы обеспечения информационной безопасности, нормативные правовые акты в области информационной безопасности, системное программное обеспечение, включая знания о типовых уязвимостях	Знает: - основы обеспечения информационной безопасности; - основы обеспечения информационной безопасности; - системное программное обеспечение, включая знания о типовых уязвимостях
	ПК-5.2 Знает регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	Знает: - регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации; - способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретации; - принципы разработки математических и физических моделей исследуемых процессов.

	<p>ПК-5.3 Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор исходных данных для обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения; - анализировать исходные данных для обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения; - делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований.
	<p>ПК-5.4 Умеет применять программно-аппаратные средства защиты информации</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять программно-аппаратные средства защиты информации; - восстанавливать работоспособность программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев; -осуществлять техническую защиту информации.
	<p>ПК-5.5 Владеет навыками установки и настройки аппаратно-программных средств защиты системного программного обеспечения</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками установки аппаратно-программных средств защиты системного программного обеспечения; - навыками настройки аппаратно-программных средств защиты системного программного обеспечения; - навыками защиты аппаратно-программных средств защиты системного программного обеспечения.
<p>ПК- 6 Способен к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике, готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза</p>	<p>ПК-6.1 Знает принципы построения технического задания, моделей технологических процессов и проверке их адекватности на практике, при проектировании средств и сетей связи и их элементов</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения технического задания, моделей технологических процессов, принципы построения технического задания, моделей технологических процессов; - программное обеспечение для моделирования поведения цифровых схем; - модели различных технологических процессов и их проверку адекватности на практике.
	<p>ПК-6.2 Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; - анализировать исходные данные узлов и устройств радиотехнических и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; - использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных сетей, систем и устройств.

	<p>ПК-6.3 Осуществлять расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; - применять аппаратные устройства, выполняющие функцию мониторинга или контроля основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; - работать в программных приложениях, выполняющие функцию мониторинга или контроля основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.
	<p>ПК-6.4 Умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в разработке и оформлении конструкторской и технической документации в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования; - вести научные дискуссии, не нарушая законов логики и правил аргументирования;
	<p>ПК-6.5 Владеет навыками проведения необходимых экономических расчетов и технико-экономических обоснований принятых решений по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения необходимых экономических расчетов инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; - навыками проведения необходимых технико-экономических обоснований принятых решений по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.
	<p>ПК-6.6 Владеет современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техническими характеристиками и экономическими показателями отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; - современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач
<p>ПК-7 Способен к планированию работ по развертыванию,</p>	<p>ПК-7.1 Знает архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой Сети</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; - архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; - протоколы различных уровней модели взаимодействия открытых систем.

	<p>ПК-7.2 Знает регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство и принцип работы кабельных и сетевых адаптеров; - регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; - локально-правовые акты по программно-аппаратным средствам действующие в организации.
	<p>ПК-7.3 умеет локализовать отказ и инициировать корректирующие действия</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; - локализовать отказ и инициировать корректирующие действия; - анализировать сообщение об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах
	<p>ПК-7.4 умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем; - пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; - оценить степень критичности инцидентов при работе прикладного программного обеспечения.
	<p>ПК-7.5 владеет навыками подготовки и реализации стратегии в области инфокоммуникационных технологий</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки и реализации стратегии в области инфокоммуникационных технологий; - навыками проведения необходимых экономических расчетов и технико-экономических обоснований принятых решений при разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.
	<p>ПК-7.6 владеет навыками по разработке краткосрочных и долгосрочных планов модернизации информационно-коммуникационной системы</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками планирования работ по развертыванию, конфигурации и эксплуатации сетевых устройств; - навыками пользователей сетевой системы и прогнозированием сроков модернизации сетевых устройств.
<p>ПК-8 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества</p>	<p>ПК-8.1. Знает основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, стандарты информационного взаимодействия систем.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; - принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, стандарты информационного взаимодействия систем; - принципы организации, состав и схемы работы операционных систем;

<p>ПК-8.2. Умеет собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -формулировать научную проблематику в сфере инфокоммуникаций и физики и техники связи; - собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы; -анализировать качество выполняемых работ на соответствии инструкции по эксплуатации аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств.
<p>ПК-8.3. Умеет рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств;</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств; - выявлять особенности новой продукции и правильно позиционировать ее на рынке; - пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий.
<p>ПК-8.4. Умеет анализировать системные проблемы обработки инфокоммуникационной системы</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать динамику изменения показателя качества работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих; - собирать данные для анализа показателя качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы; - анализировать системные проблемы инфокоммуникационной системы.
<p>ПК-8.5. Владеет навыками обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения; - навыками по устранению критических инцидентов прикладного программного обеспечения; - навыками организации работы научных трудовых коллективов.

	ПК-8.6. Владеет навыками разработки предложений по улучшению качества предоставляемых услуг, развитию инфокоммуникационной системы	Владеет: - навыками разработки предложений по улучшению качества предоставляемых услуг, развитию инфокоммуникационной системы; - способностью самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования; - аналитико-прогнозным аппаратом оценки рыночного потенциала в системе обострения стратегии развития инфокоммуникационной компании.
	ПК-8.7. Владеет навыками разработки нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение	Владеет: - способностью участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы; - навыками разработки нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение; - навыками разработки основных видов текстовой технической документации на программные изделия.
	ПК-9.1 Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники	Знает: - технические характеристики отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; - экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; - методы оценки технико-экономической эффективности результатов научно-исследовательской деятельности; методы обработки экспериментальных результатов.
ПК-9 Способен к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации радиоэлектронных средств инфокоммуникаций, информационных систем, аппаратуры и оборудования	ПК-9.2 Знает методическую и нормативную базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств, направляющих сред передачи информации инфокоммуникаций	Знает: - методическую базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств, направляющих сред передачи информации инфокоммуникаций; - нормативную базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств, направляющих сред передачи информации инфокоммуникаций; - современное, специализированное программно-математическое обеспечение в области инфокоммуникаций.
	ПК-9.3 Умеет формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем	Умеет: - формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем; - формулировать критерии эффективности радиоэлектронных устройств и систем; - обосновывать исходные данные и определять принцип построения системы.

	ПК-9.4 Умеет разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных устройств и систем	Умеет: - разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных устройств и систем; - согласовывать техническое задание, на проектирование технических условий, программ и методик испытаний радиоэлектронных устройств и систем; - пользоваться методиками проведения научных исследований.
	ПК-9.5 Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации	Владеет: - навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации; - навыками реферировать и рецензировать научные публикации; - навыками разработки нормативных документов и научно-технической документации.
	ПК-9.6 Владеет современными компьютерными средствами, средствами коммуникации и связи	Владеет: - способностью организовывать взаимодействие различных научных структурных подразделений, вести деловые переговоры и переписку, строить личные и профессиональные взаимоотношения с коллегами; - современными компьютерными средствами, средствами коммуникации и связи

5. Объем и содержание производственной практики (научно-исследовательская работа)

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 27 зачетных единиц, 972 часов.

№ п/п	Разделы практики* (этапы)	Виды учебной работы** на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	Код, формируемой компетенции
1	подготовительный этап	Планирование НИР, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ и выбор темы исследования	ПК-1,2
2	производственный (экспериментальный, исследовательский) этап	Проведение НИР	ПК-3,4,5
3	этап обработки и анализа полученной информации	Корректировка плана проведения НИР, составления отчета о НИР.	ПК-6,7,8,9
4	подготовка отчета по практике.	Публичная защита выполненной работы	ПК-1-9

6. Формы отчетности по производственной практике (научно-исследовательская работа)

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

- **Отчет по практике**, который является документом обучающегося, отражающим выполненную им работу, полученные им фундаментальные, организационные и технические навыки. Требования к оформлению отчета представлены в локальном нормативном акте ОО МИ 4.2-5_47-01-2013 «Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации», в Приложении 2 представлен пример оформления титульного листа отчета по производственной практики (научно-исследовательской работе). Аттестация по итогам производственной практики (научно-исследовательской работе) проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя в комиссии, включающей научного руководителя магистерской программы, научного руководителя магистранта по направлению подготовки.

Помимо отчета по производственной практики (научно-исследовательской работе) магистрант предоставляет на кафедру:

- общий план (содержание) магистерской диссертации;
- список библиографии по теме магистерской диссертации;
- текст подготовленной статьи (доклада) по теме диссертации.

Магистрант должен показать знание методов презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по производственной практики (научно-исследовательская работа)

Промежуточная аттестация по производственной практики (научно-исследовательской работе) проводится в виде дифференцированного зачета.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по производственной практики (научно-исследовательской работе) 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

1. Былина М.С., Глаголев С.Ф., Кочановский Л.Н., Пискунов В.В. Измерение параметров волоконно - оптических линейных трактов: Учеб. Пособие/СПб ГУТ.-СПб, 2002.

2. Бурилова С.Ю., Машеренков В.М. Основы физических измерений: Учеб. Пособие. - Чита: ЧитГТУ, 2002.-184с.

3. Квасов В.И. Управление внешними устройствами через USB- интерфейс: учеб. Пособие. -Изд-во ИГУ, 2014.-199 с.

4. Каратаева Н.А. Радиотехнические цепи и сигналы. Дискретная обработка сигналов и цифровая фильтрация: Методические указания по выполнению курсовой работы. - Томск: Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2002.-93с.

5. Хорев П.Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах: учеб. Пособие. -4-е изд., стер. –Москва: Академия, 2008. -256 с.

6. Гитин В.Я., Кочановский Л.Н. Волоконно-оптические системы передачи: Учеб. пособие/СПб ГУТ.-СПб, 1996.

7. Партыка Т.Л. Информационная безопасность: учеб. пособие. -5-е изд., перераб. И доп. –Москва: ФОРУМ, 2012.-432с.

8. Платонов В.В. Программно–аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей: учеб. пособие. –Москва: Академия, 2006. –240с

9. Свешников И.В. Технология современных оптических систем связи: учеб. пособие. –Чита: ЗабГУ, 2014 – 130 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Илюхин Б.В. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей [Электронный ресурс]/ Илюхин Б.В. –Москва:ТУСУР, 2021.-76 с

2. Нетес В.А. Основные принципы синхронной цифровой иерархии.// Сети и системы связи. – 1996. – № 6.

3. Нетес В.А. Построение транспортных сетей на основе Синхронной Цифровой Иерархии.// Сети и системы связи. – 1997. – №4.

4. Бутусов М.М., Верник С.М., Галкин С.Л., Гомзин В.Н., Машковец Б.М., Щелкунов К.Н. Волоконно-оптические системы передачи. – М.: Радио и связь, 1992.

5. Кемельбеков Б.Ж., Мышкин В.Ф., Хан В.А. Волоконно-оптические кабели. – М.: 1999

6. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: Учебник и практикум для вузов/ под ред. Поляковой Т.А., Стрельцова А.А. – Москва:Юрайт, 2022.-325с.

7. Клейменов С. А Администрирование в информационных системах: учеб. пособие/под ред В.П. Мельникова. –Москва: Академия, 2008.- 272с

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики (научно-исследовательская работа), 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 портал «Инновации в образовании»	http://sinncom.ru/content/reforma/index1.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. 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)
5. АBBYY FineReader (договор № 223-799 от 30.12.2014 г.) (срок действия - бессрочно)
6. АИБС "МегаПро" (договор №13215/223П/15-569 от 18.12.2015 г.) (срок действия - бессрочно)
7. 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)
8. 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)
9. Cisco Proteus Professional 8.5 Право использования программного обеспечения предоставляется по MPL лицензии (<http://theproteus.ru/>) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя)
10. 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/>).

11. 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»)

12. Аскон Компас-3D LT Право использования программного обеспечения в учебных целях, предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика (<http://edu.ascon.ru/main/download/freeware/>). AdobePhotoshop Договор № 223-800 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно)

13. Программное обеспечение, поддерживающее системы моделирования-Cisco 3745, Cisco Catalist 2924. Программное обеспечение, используемое в учебных целях, распространяется бесплатно согласно политике компании-разработчика (<https://www.autodesk.ru/education/country-gateway>) (срок действия – 2020г.)

14. «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)

15. 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)

16. 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)

17. 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)

18. 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)

19. 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)

20. 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)

21. 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)

22. ЭБС IPRbooks; Договор № 1201/16/ 223-492а от 29.08.2014г.

23. ЭБС «БИБЛИОРОССИКА»; Договор № 53Б/223/15-6 от 26.01.2015г www.bibliorossica.com

24. ЭБС «БИБЛИОРОССИКА»; Договор № 53Б/223/15-6 от 26.01.2015г www.bibliorossica.com

25. ЭБС IPRbooks; Договор № 1196/15/223П/15-104 от 11.08.2015г. www.iprbookshop.ru

26. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»; Договор № 204-11/15/223/16-7 от 04.02.2016г. www.biblioclub.ru

27. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»; Договор № 204-11/15/223/16-7 от 04.02.2016г. www.biblioclub.ru

28. ЭБС «Лань»; Договор № 223/17-28 от 31.03.2017г. www.e.lanbook.ru

29. ЭБС «Юрайт»; Договор № 223/17-27 от 31.03.2017г. www.biblio-online.ru

30. ЭБС «Консультант студента»; Договор № 223/17-12 от 28.02.2017г. www.studentlibrary.ru

31. ЭБС «Троицкий мост»; Договор № 223 П/17-121 от 02.05.2017г. www.trmost.ru

32. ЭБС «Лань»; Договор № 223/17-28 от 31.03.2017г. www.e.lanbook.ru

33. ЭБС «Юрайт»; Договор № 223/17-27 от 31.03.2017г. www.biblio-online.ru

34. ЭБС «Консультант студента»; Договор № 223/17-12 от 28.02.2017г. www.studentlibrary.ru

10. Материально-техническое обеспечение производственной практики (научно- исследовательская работа)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Ауд. 08-15 Лаборатория сетей и систем передачи информации. Лаборатория сетей связи и систем коммутации. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочие места на базе вычислительной техники (ПК) – 15 шт. Стенды сетей передачи информации с коммутацией пакетов и коммутацией каналов, структурированная кабельная система, телекоммуникационное оборудование, обучающее программное обеспечение, эмулятор активного сетевого оборудования, специализированные программным обеспечением для настройки телекоммуникационного оборудования. Комплект специальной учебной мебели. Доска маркерная. Рабочее место студента в составе АРМ оператора ЭАТС «Сигма-СПб» и телефонных аппаратов GE 2-9152. Переносной мультимедийный к-т в составе: экран на треноге, мультимедиапроектор, ноутбук.
Ауд. 08-20. Лаборатория систем коммутации. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специальной учебной мебели. Стойка Hyperline, ASCON Energy Systems, ЦАТС МС 240 Зав.№403, кабельрост ПВМ администратора станции. Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Переносной мультимедийный к-т в составе: экран на треноге, мультимедиапроектор, ноутбук.

11. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению производственной практики (научно-исследовательская работа)

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 проведенного исследования, определяют возможности использования программных продуктов, относящиеся к профилю оптические системы и сети связи; анализируют возможности внедрения полученных результатов в образовательный процесс.

Формой представления результатов производственной практики (научно-исследовательская работа) являются индивидуальный отчет студента о проделанной работе, дневник прохождения практики, электронная презентация.

Разработчик:

и.о. Заведующий кафедрой ФиТС Т.В.Кузьмина Т.В.Кузьмина

Программа рассмотрена на заседании кафедры:

(протокол от «01» сентября 2023г. №1)

и.о. Зав. кафедрой ФиТС Т.В.Кузьмина Т.В.Кузьмина

« 01 » сентября 2023г.

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 _____

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 _____

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

Печать отдела кадров профильной организации

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 текущей и промежуточной аттестации

«Производственная практика (научно-исследовательская работа)»

для направления подготовки/специальности

11.04.02. – Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность: Безопасность информационных систем и сетей

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			Оценочное средство (промежуточная аттестация)
		Пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ПК-1	Знать	Технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники	Технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования	Технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты	Теоретические вопросы
	Уметь	Осуществлять патентный поиск, проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации .	Осуществлять патентный поиск, проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации, формулировать цели и задачи научно исследовательских работ в области создания и проектирования радиоэлектронных устройств и систем	Осуществлять патентный поиск, проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации, формулировать цели и задачи научно исследовательских работ, разрабатывать техническое задание, требования и условия на разработку и проектирование радиоэлектронных устройств и систем	Разноуровневая задача
	Владеть	Навыками разработки и анализа вариантов создания радиоэлектронного устройства, изучения литературы и собственной интуиции;	навыками разработки и анализа вариантов создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции; прогнозу последствий.	Навыками разработки и анализа вариантов создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции; прогнозу последствий, поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности	Отчет

ПК-2	Знать	Методики сбора информации инфокоммуникационных систем	Методики сбора, анализа статистической информации инфокоммуникационных систем	Методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем	Теоретические вопросы
	Уметь	Проводить исследования характеристик телекоммуникационного оборудования.	Проводить исследования характеристик телекоммуникационного оборудования и оценки качества предоставляемых услуг	Проводить исследования характеристик телекоммуникационного оборудования и оценки качества предоставляемых услуг с использованием аппаратуры и современных методов исследования	Разноуровневая задача
	Владеть	Навыками изучения научно-технической литературы и патентных источников	Навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников	Навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников и, навыками экспериментальных работ проверке достижимости технических характеристик, радиоэлектронной аппаратуры	Отчет
ПК-3	Знать	Некоторые программные компоненты СУБД	Архитектуру программных компонентов СУБД	Архитектуру программных компонентов СУБД и операционные системы организации	Теоретические вопросы
	Уметь	Администрировать и архивировать базы данных администрировать и архивировать базы данных	Администрировать и архивировать базы данных администрировать и архивировать базы данных и использовать современные программно-аппаратные средства резервирования данных	Администрировать и архивировать базы данных администрировать и архивировать базы данных и использовать современные программно-аппаратные средства резервирования данных, пользоваться нормативно-технической документацией по файловым системам.	Разноуровневая задача
	Владеть	Методами сжатия и хранения информации.	методами сжатия и хранения информации, осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач.	Методами сжатия и хранения информации, осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач, навыками работы с аппаратными, навыками работы с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы.	Отчет

ПК-4	Знать	Общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети.	Общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети, протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней.	Общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети, протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем	Теоретические вопросы
	Уметь	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой;	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой; конфигурировать операционные системы сетевых устройств.	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой; конфигурировать операционные системы сетевых устройств, производить мониторинг администрируемой сети	Разноуровневая задача
	Владеть	Навыками конфигурирования сетевых устройств и операционных систем	Навыками конфигурирования сетевых устройств и операционных систем, установки средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения	Навыками конфигурирования сетевых устройств и операционных систем, установки средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения и мониторинга установленных сетевых устройств.	Отчет
ПК-5	Знать	Основы обеспечения информационной безопасности, нормативные правовые акты в области информационной безопасности.	Основы обеспечения информационной безопасности, нормативные правовые акты в области информационной безопасности, системное программное обеспечение, включая знания о типовых уязвимостях,	Основы обеспечения информационной безопасности, нормативные правовые акты в области информационной безопасности, системное программное обеспечение, включая знания о типовых уязвимостях, регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	Теоретические вопросы
	Уметь	Осуществлять сбор и исходных данных для обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения;	Осуществлять сбор и анализ исходных данных для обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения;	Осуществлять сбор и анализ исходных данных для обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения; Умеет применять программно-аппаратные средства защиты информации	Разноуровневая задача

ПК-6	Владеть	Навыками настройки аппаратно-программных средств защиты системного программного обеспечения	Навыками установки и настройки аппаратно-программных средств защиты системного программного обеспечения	Навыками установки и настройки аппаратно-программных средств защиты системного программного обеспечения и мониторинга установленных сетевых устройств.	Отчет
	Знать	Принципы построения технического задания при проектировании средств и сетей связи и их элементов	Принципы построения технического задания, моделей технологических процессов при проектировании средств и сетей связи и их элементов	Принципы построения технического задания, моделей технологических процессов и проверке их адекватности на практике, при проектировании средств и сетей связи и их элементов	Теоретические вопросы
	Уметь	Осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих;	Осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; Осуществлять расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих;	Осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; Осуществлять расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; Разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования	Разнуровневая задача
Владеть	Навыками проведения необходимых экономических расчетов по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	Навыками проведения необходимых экономических расчетов и технико-экономических обоснований принятых решений по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих;	Навыками проведения необходимых экономических расчетов и технико-экономических обоснований принятых решений по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих; Современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения схмотехнических, системных и сетевых задач	Отчет	

ПК-7	Знать	Некоторые элементы архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе	Теоретические вопросы
	Уметь	Локализовать отказ сетевых устройств операционных систем	Локализовать отказ и инициировать корректирующие действия сетевых устройств операционных систем	Локализовать отказ и инициировать корректирующие действия, пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	Разноуровневая задача
	Владеть	Навыками подготовки и эксплуатации инфокоммуникационных технологий	Навыками подготовки и реализации стратегии в области инфокоммуникационных технологий	Навыками подготовки и реализации стратегии в области инфокоммуникационных технологий; навыками по разработке краткосрочных и долгосрочных планов модернизации информационно-коммуникационной системы	Отчет
ПК-8	Знать	Основы функционирования вычислительных систем, принципы организации, операционных систем	Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, принципы организации, состав и схемы работы операционных систем,	Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, стандарты информационного взаимодействия систем	Теоретические вопросы
	Уметь	Собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы;	Собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы; рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств;	Собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы; рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств; анализировать системные проблемы обработки инфокоммуникационной системы	Разноуровневая задача

	Владеть	Навыками обнаружения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения;	Навыками обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения;	Навыками обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения; навыками разработки предложений по улучшению качества предоставляемых услуг, развитию инфокоммуникационной системы.	Отчет
ПК-9	Знать	Методическую и базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств, направляющих сред передачи информации инфокоммуникаций,	Методическую и нормативную базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств, направляющих сред передачи информации инфокоммуникаций, технические характеристики отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники.	Методическую и нормативную базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств, направляющих сред передачи информации инфокоммуникаций, технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники.	Теоретические вопросы
	Уметь	Формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем,	Формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем, разрабатывать техническое задание.	Формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем, разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных устройств и систем	Разноуровневая задача
	Владеть	Современными компьютерными средствами, средствами коммуникации и связи	Современными компьютерными средствами, средствами коммуникации и связи, методами передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях.	Навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации, современными компьютерными средствами, средствами коммуникации и связи	Отчет

2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

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 обучающихся и совершенствования методики

освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением консультаций, проверкой выполнения заданий на каждом этапе практике. Контролируемые разделы практики, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции и/или индикаторы компетенции	Наименование оценочного средства
1	Определение направления исследования Анализ научных работ по направлению исследования. Подбор библиографии по направлению исследования	ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9	Теоретические вопросы
2	Производственный (экспериментально исследовательский этап)	ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9	Разноуровневые задания
3	Этап обработки и анализа полученной информации	ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9	Подготовка отчета по практике
4	Подготовка аналитического отчета о проделанной научно-исследовательской работе, рефлексивный анализ ее процесса и промежуточных результатов	ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9	Отчет по практике, Электронная презентация

Критерии и шкала оценивания разноуровневой задачи

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	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
«хорошо»	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
«удовлетворительно»	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

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	– 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

	<p>настройки;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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

Критерий и шкала оценивания отчета

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> - отчет выполнен в полном объеме в соответствии с предъявляемыми требованиями; -материалы глав изложены грамотно, доказательно; -свободно используются понятия, требования, формулировки; -отчет оформлен в соответствии с техническими требованиями
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> - отчет выполнен в почти полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; -грамотно используется профессиональная терминология; -четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно;
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> -отчет оформлен в соответствии с техническими требованиями - отчет выполнен в большем объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; -материалы глав изложены грамотно, доказательно; -есть нарушения в грамотном использовании профессиональной терминологии; -четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно; -отчет оформлен с нарушением технических требований.

«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - 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 нарушением 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>	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; - результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности; - материал изложен грамотно, доказательно; - свободно используются понятия, термины, формулировки; - выполненные задания соотносятся с формированием компетенций 	Эталонный
<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 	Пороговый

	<p>ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	
Не-удовлетворительно	<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 деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер 	Компетенции не сформированы

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)
ПК-1	<p>1. Изучить методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в области ИКТ и СС</p> <p>2. Изучить технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты.</p> <p>3. Изучить методы эффективного управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием телекоммуникационных систем, сетей и устройств, а также методы и средства защиты от отказов в обслуживании в инфокоммуникационных сетях.</p>	Контрольные вопросы
	4. Разработать техническое задание, требования и условия на разработку и проектирование радиоэлектронных устройств и систем.	Разноуровневая задача
	5. Включить в отчет соответствующий материал по результатам разработки и анализа вариантов создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции; прогнозу последствий, поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности.	Отчет

ПК-2	1.Изучить методики сбора, анализа и обработки статистической информации 2.Изучить стандартные характеристики характеристик телекоммуникационного оборудования и оценки качества предоставляемых услуг 3. Изучить методики проведения экспериментальных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования.	Контрольные вопросы
	4.Провести экспериментальные исследования на типовом оборудовании в соответствии с типовыми методиками для решения производственных задач. 5.Самостоятельно организовать экспериментальные исследования с использованием современной аппаратуры, самостоятельно провести анализ результатов, полученных в ходе исследований, а также обоснованно выбрать адекватную модель процесса, описывающую функционирование инфокоммуникационной системы, как системы массового обслуживания.	Разноуровневая задача
	6. Включить в отчет соответствующий материал по результатам проведения экспериментальных работ по проверке достижимых технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры	Отчет
ПК-3	1.Изучить архитектуру программных компонентов СУБД и операционные системы 2.Изучить интеллектуальные информационные системы в системах управления объектами связи, системы централизованной обработки данных в инфокоммуникационных сетях; 3. Изучить системы и устройства передачи данных; методы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях.	Теоретические вопросы
	4.Разработать техническое задание с использованием современных программно-аппаратных средств резервирования данных и нормативно-технической документацией по файловым системам.	Разноуровневая задача
	5.Включить в отчет соответствующий материал по результатам проведения экспериментальных работ по установке, настройке и обслуживанию программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационного оборудования.	Отчет
ПК-4	1.Средства защиты информации в инфокоммуникационных системах; средства защиты объектов информатизации; 2.Методы и средства защиты от отказов в обслуживании в инфокоммуникационных сетях, методы управления локальными и распределенными системами обработки и хранения данных 3.Общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети 4.Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем.	Теоретические вопросы
	Разработать техническое задание с использованием контрольно-измерительных приборов и аппаратуры, операционных систем сетевых устройств и мониторинга административной сети.	Разноуровневая задача
	Включить в отчет соответствующий материал по результатам проведения экспериментальных работ по развитию и оптимизации сети связи; результаты деятельности и предложения по совершенствованию конфигурирования сетевых устройств и операционных систем, установки средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения и мониторинга установленных сетевых устройств	Отчет
ПК-5	Основы обеспечения информационной безопасности, нормативные правовые акты в области информационной безопасности, системное программное обеспечение, включая знания о типовых уязвимостях	Теоретические вопросы

	Оценивать ситуацию и применять знания основ информационной безопасности на конкретной сети, при этом владеть: навыками работы с системным программным обеспечением, включая знания о типовых уязвимостях	Разноуровневая задача
	Включить в отчет соответствующий материал по результатам проведения экспериментальных работ по ИБ конкретной ТК сети	Отчет
ПК-6	1. Принципы построения технического задания, моделей технологических процессов и проверке их адекватности на практике, при проектировании средств и сетей связи и их элементов 2. Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, принципы организации, состав и схемы работы операционных систем.	Теоретические вопросы
	3. Решить задачи на применение стандартов информационного взаимодействия систем: и принципов организации, состав и схемами работы операционных систем, стандарты информационного взаимодействия систем, расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	Разноуровневая задача
	4. Включить в отчет соответствующий материал по результатам проведения экспериментальных работ по владению современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач и навыками проведения необходимых экономических расчетов и технико-экономических обоснований принятых решений по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.	Отчет
ПК-7	1. Архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. 2. Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе	Теоретические вопросы
	3. Провести экспериментальные исследования на типовом оборудовании проверяющие умение локализовать отказ и инициировать корректирующие действия и использования нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	Разноуровневая задача
	4. Включить в отчет соответствующий материал по результатам проведения экспериментальных работ, показывающие навыки подготовки и реализации стратегии в области инфокоммуникационных технологий и навыками по разработке краткосрочных и долгосрочных планов модернизации.	Отчет
ПК-8	1. Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, стандарты информационного взаимодействия систем	Теоретические вопросы
	2. Провести экспериментальные исследования на типовом оборудовании проверяющие собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы, рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств и анализировать системные проблемы обработки инфокоммуникационной системы	Разноуровневая задача

	3. Включить в отчет соответствующий материал по результатам проведения экспериментальных работ, показывающие навыки обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения, навыки разработки предложений по улучшению качества предоставляемых услуг, развитию инфокоммуникационной системы и навыки разработки нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение	Отчет
ПК-9	1. Технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники. 2. Отраслевые и нормативно-правовые акты, основы методов анализа и прогнозирования продаж, управления проектом, основы менеджмента. 3. Методическая и нормативная база в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств, направляющих сред передачи информации инфокоммуникаций	Теоретические вопросы
	4. На умение формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем и разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных устройств и систем	Разноуровневая задача
	5. Включить в отчет соответствующий материал по результатам проведения экспериментальных работ по анализу сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации и современным компьютерными средствами, средствами коммуникации и связи	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:

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Разноуровневая задача	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
ПК-1					
ПК-2					
ПК-3					
ПК-4					
ПК-5					
ПК-6					
ПК-7					
ПК-8					
ПК-9					

- 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.