

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



УТВЕРЖДАЮ
директор УрТИСИ СибГУТИ
Минина Е.А.
«27» 12 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б2.В.01(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая)

практика

Направление подготовки / специальность: **11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) / специализация: **Сети, системы и устройства телекоммуникаций**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2025

Разработчик (-и):
доцент


_____ / Е.И. Гниломедов /
подпись

к.т.н., доцент


_____ / И.И. Шестаков /
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании многоканальной электрической связи (МЭС)

Протокол от 29.11.2024 №4

Заведующий кафедрой _____ / Е.И. Гниломедов /
подпись

Екатеринбург, 2024

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
директор УрТИСИ СибГУТИ
Минина Е.А.
« ____ » _____ 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Б2.В.01(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая)
практика**

Направление подготовки / специальность: **11.04.02 «Инфокоммуникационные
технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) / специализация: **Сети, системы и устройства
телекоммуникаций**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2025

Разработчик (-и):
доцент

_____ / Е.И. Гниломёдов /
подпись

к.т.н., доцент

_____ / И.И. Шестаков /
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры многоканальной
электрической связи (МЭС)

Протокол от 29.11.2024 г. № 4

Заведующий кафедрой _____ / Е.И. Гниломёдов /
подпись

Екатеринбург, 2024

1. Перечень результатов обучения (компетенций) с указанием этапов их формирования

Практика направлена на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Этап	Предшествующие этапы (с указанием дисциплин/практик)
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Способен разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ	2	Б1.О.01 Основы научных исследований
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Способен применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	1	-
ПК-1 Способен к устранению сбоев и отказов сетевых устройств	ПК-1.1 Выявляет отказы и сбои сетевых устройств, имеет представление об устранении последствий сбоев сетевых устройств	2	Б1.В.05 Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем Б1.В.ДВ.01.01 Сети радиодоступа
ПК-2 Способен к выявлению, устранению и документированию ошибок в работе сетевых устройств	ПК-2.1 Пользуется нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий, выполняет документирование изменений в конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения	1	-
ПК-3 Способен к сбору и анализу материалов для технического задания, оценки существующих технических решений	ПК-3.2 Знает достижения отечественной и зарубежной науки и техники в исследуемой области	1	-

Форма промежуточной аттестации – зачет.

2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Индикатор освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания

<p>УК-2.1 Способен разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ</p>	<p>Знать: теоретические основы проектной деятельности Уметь: разрабатывать концептуальный план проекта Владеть: навыками управления подсистемами проекта (временем, стоимостью, качеством, командой, коммуникациями, рисками)</p>	<p>Имеет знания о теоретических основах проектной деятельности В отчете есть раздел, содержащий теоретические основы проектной деятельности. Умеет самостоятельно разрабатывать концептуальный план проекта. Владеет знаниями управления подсистемами проекта. Материал раздела имеет большой объем, четко структурирован, хорошо иллюстрирован. При изучении материала использовано более двух первоисточника. При защите отчета свободно ориентируется в материале.</p>
<p>УК-4.1 Способен применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знать: виды современных коммуникативных технологий Уметь: проводить самостоятельный сбор и анализ исходных данных с использованием современных коммуникативных технологий с целью формирования плана исследования, выработке и внедрению научно обоснованных решений, а также для разработки и реализации проектных решений Владеть: навыками применения на практике коммуникативных технологий, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Имеет знания о видах современных коммуникативных технологий. В отчете есть раздел, содержащий характеристику видов современных коммуникативных технологий. Материал раздела имеет большой объем, четко структурирован, хорошо иллюстрирован. Проявляет самостоятельность и активность при сборе и анализе исходных данных с использованием современных коммуникативных технологий с целью формирования плана исследования, выработке и внедрению научно обоснованных решений. В отчете есть раздел, содержащий результаты проведения структурного и функционального анализа предметной области, объект и предмет исследования (процесса), и концептуальную модель, определяющую этапы исследования (проекта). Свободно владеет навыками применения на практике коммуникативных технологий, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. При изучении материала использовано более двух первоисточников. При защите отчета свободно ориентируется в материале.</p>
<p>ПК-1.1 Выявляет отказы и сбои сетевых устройств, имеет представление об устранении последствий сбоев сетевых устройств</p>	<p>Умеет выявлять проблему при проведении исследования узлов, блоков, систем инфокоммуникационных систем, которые могут привести к сбою</p>	<p>Отчёт содержит раздел, посвященный теоретической части проводимой научно-исследовательской работы, описание узлов, блоков, систем, рассматриваемых в работе, описание их принципов работы, теоретические вопросы передачи сигналов, работы</p>

	<p>процесса передачи сообщений, искажению передаваемых сообщений, сигналов связи, делать выводы о причинах нарушений и предлагать способы устранения данных причин.</p>	<p>систем связи, блоков инфокоммуникационных систем, функциональных узлов оборудования телекоммуникаций, описание возможных проблем возникающих при их работе. Отчет раскрывает проблематику рассматриваемых в исследовании вопросов. При защите отчета свободно ориентируется в материале.</p>
<p>ПК-2.1 Пользуется нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий, выполняет документирование изменений в конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения</p>	<p>Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий. Знает основные принципы оформления отчетной документации по результатам выполненных работ по настройке узлов, блоков, систем и устройств инфокоммуникационных сетей</p>	<p>При изучении материала использовано более двух первоисточников. Отчёт содержит раздел, посвященный теоретической части проводимой научно-исследовательской работы, описание узлов, блоков, систем, рассматриваемых в работе, описание их программного обеспечения, если таковое применяется при проведении исследования, конфигурирования, настройки. При защите отчета свободно ориентируется в материале. Отчет оформлен в соответствии с существующими требованиями без существенных отклонений.</p>
<p>ПК-3.2 Знает достижения отечественной и зарубежной науки и техники в исследуемой области</p>	<p>Знает современные достижения в отечественной и зарубежной науке по теме проведения научно-исследовательской работы</p>	<p>В отчете приведена статья с результатами проведенного исследования в рамках выполнения научно-исследовательской работы по тематике диссертационной работы. Есть раздел, раскрывающий теоретические вопросы по тематике исследования. Используются как отечественные, так и зарубежные первоисточники.</p>

Шкала оценивания.

Зачет	Критерии оценки
Зачтено	<p>Самостоятельно и правильно ответил на поставленные вопросы на защите. Уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагает свой ответ. Может ответить на дополнительные вопросы. Отчет выполнен в соответствии с заданием, тема работы раскрыта полностью, раздел по теоретическим вопросам по теме диссертационной работы имеет достаточный объем, уникальность не менее 70- процентов позволяет понять логику рассуждения, понять методы проведения исследования, необходимое оборудование, программные средства. Оформление отчета соответствует существующим требованиям</p>
Не зачтено	<p>Не ориентируется в материалах отчета на защите, содержание отчёта не соответствует заданию, работа имеет признаки копирования из других работ или сети интернет, материал по теории проводимых исследований, отсутствует либо объем раздела недостаточен, имеет низкую уникальность, что не позволяет понять теоретические вопросы по тематике исследования. Оформление имеет существенные отклонения от</p>

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

3.1. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

В ходе реализации практики используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Этапы (периоды) практики	Методы текущего контроля успеваемости
Подготовительный	Собеседование по организационным вопросам, инструктаж по охране труда и технике безопасности
Основной	Проверка материала по теме задания на практику, его содержание и объем, отсутствие заимствования из сети интернет, проверка разделов отчёта выполнения задания по теме исследования.
Итоговый	Проверка правильности оформления документации по практике

Типовые вопросы для текущего контроля успеваемости

Теоретические основы проектной деятельности.

Определение проекта, его основные характеристики и измерения.

Элементы проектной деятельности.

3.2. Оценочные материалы промежуточной аттестации по практике

Промежуточная аттестация обучающихся проходит в форме публичной защиты отчета по практике. В отчете по практике и при его защите обучающиеся демонстрируют сформированность компетенций, которые формирует практика.

Типовые вопросы к защите отчета по практике

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Классификация проектов

Концептуальный план проекта

Содержание и процессы управления проектами

Технология проектной деятельности: жизненный цикл проекта, его основные этапы

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Управление проектом (временем, стоимостью, качеством, командой, коммуникациями, рисками)

Мониторинг проекта

Характеристика предметной области исследования

ПК-1 Способен к устранению сбоев и отказов сетевых устройств

Какие явления и процессы, рассматриваемые в исследовании, могут приводить к сбоям в работе узлов и блоков телекоммуникационного оборудования.

Привести пример сбоя процесса работы сетевого устройства, назвать возможные причины в разрезе тематики научного исследования.

ПК-2 Способен к выявлению, устранению и документированию ошибок в работе сетевых устройств

Какие программные средства были использованы при изучении материала и подготовке отчета по практике?

Технические характеристики оборудования используемого в процессе исследования

Техническая характеристика специализированных аппаратно-программных средств проектирования, моделирования и измерений по тематике исследования

ПК-3 Способен к сбору и анализу материалов для технического задания, оценки существующих технических решений

Какие электронные базы данных использованы при подготовке отчета по теме задания на практику?

Пояснить проблематику исследования и основные теоретические вопросы, выносимые на исследование.

Пояснить актуальность тематики исследования с анализом соответствующих первоисточников в соответствии с индивидуальным заданием.

3.3 Типовые задания на практику

Индивидуальное задание на практику (Приложение).

Индивидуальные задания выдаются до начала практики каждому студенту и размещаются в отчетах практики.

В процессе прохождения практики студентом ведется дневник учебной практики. Каждый день в дневнике руководитель практики со стороны кафедры (подразделения института), где студент проходит практику делает отметку о выполненном виде деятельности. По результатам прохождения практики руководитель от производственной организации (подразделения института), научный руководитель, руководитель от УрТИСИ СибГУТИ, где студент проходил практику пишут отзывы. Студент оформляет письменный отчет, который защищается на выпускающей кафедре. Отчет составляется индивидуально каждым студентом, руководствуясь тематикой научного исследования, индивидуальным заданием, установленной руководителем практики от учебного заведения, а также научным руководителем магистранта. Порядок следования листов в отчете указывается в индивидуальном задании.

Работа оформляется на листах формата А4 в соответствии с требованиями к оформлению научно-исследовательской работы. Объем работы не менее 30 листов (Приложение).

Типовое задание на практику

Изучить теоретические основы проектной деятельности;

Произвести самостоятельный сбор и анализ исходных данных с использованием современных коммуникативных технологий с целью формирования плана исследования, выработке и внедрению научно обоснованных решений;

Освоить методику проведения структурного и функционального анализа предметной области и построение концептуальной модели объекта и предмета исследования;

Определить целевые этапы исследования;

Изучить состав и функциональные возможности оборудования, используемого в процессе исследования;

Изучить специализированные аппаратно-программные средства проектирования, моделирования и измерений по тематике исследования;

Подготовить и опубликовать статью по теме исследования.

Примерная тематика проведения исследований.

Моделирование взаимных влияний в многосердцевидных оптических волокнах

Исследование зависимости структурных, физических и химических свойств оптических волокон от мощности оптического сигнала

Анализ методов перехвата сетевого трафика и Ethernet и Wi-Fi сетях

Исследование безопасности беспроводных сетей стандарта IEEE 802.11

Исследование возможности использования видов технологии OFDM на сетях связи 5G

Исследование методов оценки качества транспортных сетей

Исследование технологии прямого доступа к Интернет Вещам

Исследование влияния сезонного состояния атмосферы в индустриальном городе на качество связи АОЛС

4. Учебно-методические материалы по прохождению практики, текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Перечень методических материалов для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации:

Порядок выполнения и защиты выпускных квалификационных работ. Оформление автореферата выпускных квалификационных работ для студентов по направлениям подготовки по направлениям подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» направленность – Сети, системы и устройства телекоммуникаций, / Кусайкин Д.В. Е.В., Гниломедов Е.И. – Екатеринбург: УрТИСИ СибГУТИ, 2023. – 51 с. Текст: электронный. — URL:<http://aup.uisi.ru/4010532/>

Приложение

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ
ФГБОУ «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал)
в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
(направление подготовки/специальность)

Сети, системы и устройства телекоммуникаций
(профиль/специализация)

_____ (форма обучения)

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Тип практики: **технологическая (проектно-технологическая)**

в/на _____

_____ (наименование профильной организации/подразделения УрТИСИ СибГУТИ)

ТЕМА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

Выполнил:

студент группы _____

« » _____ 202 г.

_____/_____
(подпись) (ФИО)

Проверил

Руководитель практики от УрТИСИ СибГУТИ

« » _____ 202 г.

_____/_____
(подпись) (ФИО)

оценка за практику _____

Екатеринбург 202__ г.

ПЛАН-ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Направление: 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

(код, наименование направления/специальности)

Направленность (профиль)/ специализация: Сети, системы и устройства телекоммуникаций

Объем практики: 216/6 часов/ЗЕ

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая)

Содержание практики:

Тема индивидуального задания практики _____

Наименование видов деятельности в соответствии с рабочей программой практики	Дата (начало — окончание)
Инструктаж по технике безопасности и охране труда	
Изучить. Теоретические основы проектной деятельности. Определение проекта, его основные характеристики и измерения. Элементы проектной деятельности. Классификация проектов. Концептуальный план проекта. Содержание и процессы управления проектами. Технология проектной деятельности: жизненный цикл проекта, его основные этапы. Управление проектом (временем, стоимостью, качеством, командой, коммуникациями, рисками). Мониторинг проекта. Самостоятельный сбор и анализ исходных данных с использованием современных коммуникативных технологий с целью формирования плана исследования, выработке и внедрению научно обоснованных решений. Проведение структурного и функционального анализа теоретических вопросов по теме диссертационной работы, предметной области и построение концептуальной модели объекта и предмета исследования (проекта). Определение целевых этапов исследования (проекта). Изучение состава и функциональных возможностей сетевых устройств, оборудования, используемого в процессе исследования. Изучение специализированных аппаратно-программных средств проектирования, моделирования и измерений по тематике исследования или при разработке и реализации проектов. Написание статей по теме научного исследования	
Оформление отчета по практике	

Руководитель практики

от профильной организации

« _____ » _____ 202 ____ г.

(ФИО) (подпись)

Руководитель практики от УрТИСИ СибГУТИ

« _____ » _____ 202 ____ г.

(ФИО) (подпись)

Студент

« _____ » _____ 202 ____ г.

(ФИО) (подпись)

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на учебную практику - технологическую (проектно-технологическую)
для студентов направления подготовки
11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Программа магистратуры – Сети, системы и устройства телекоммуникаций

Группа _____

Ф.И.О. _____

Тематика научного исследования _____

В ходе прохождения учебной практики необходимо решить следующие задачи:

- 1 изучить теоретические основы проектной деятельности;
- 2 самостоятельный сбор и анализ исходных данных с использованием современных коммуникативных технологий с целью формирования плана исследования, выработке и внедрению научно обоснованных решений;
- 3 проведение структурного и функционального анализа предметной области и построение концептуальной модели объекта и предмета исследования;
- 4 определить целевые этапы исследования;
- 5 изучить состав и функциональные возможности оборудования, используемого в процессе исследования;
- 6 изучить специализированные аппаратно-программные средства проектирования, моделирования и измерений по тематике исследования;
- 7 публикация статьи по теме исследования.
- 8 подготовить отчет по практике в соответствии с заданием.

Примерное содержание основных разделов отчета..

1 Теоретические основы проектной деятельности.

- 1.1 Определение проекта, его основные характеристики. Элементы проектной деятельности.
- 1.2 Концептуальный план проекта.
- 1.3 Управление и мониторинг проекта.

2 Теоретическая часть исследования *

- 2.1 Характеристика предметной области исследования.
- 2.2 Технические характеристики оборудования используемого в процессе исследования.
- 2.3 Техническая характеристика специализированных аппаратно-программных средств проектирования, моделирования и измерений по тематике исследования.

3 Статья по теме исследования.**

Задание выдал _____ / _____
(подпись) Ф.И.О. научного руководителя

Задание согласовано _____ / _____
(подпись) Ф.И.О. руководителя практики от УрТИСИ СибГУТИ

Дата _____

Порядок листов в отчете: титульный лист, план-график, дневник, отзыв от предприятия, отзыв научного руководителя, отзыв руководителя практики от УрТИСИ СибГУТИ, индивидуальное задание, содержание, основной текст, список используемой литературы, приложение.

* Объем раздела не менее 30% от объема отчёта.

** Копия статьи из сборника конференции (журнала).

Объем отчета не менее 30 страниц.