

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Радиоэлектроники и телекоммуникационных систем»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №13 от 02 июня 2025 г.

Рабочая программа практики

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
РАБОТА(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР)»

Направление: 11.04.01 Радиотехника

Радиотехнические телекоммуникационные устройства и системы

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Строкин Николай
Александрович
Дата подписания: 2025-07-02

Документ подписан простой электронной
подписью
: Ченский Александр Геннадьевич
Дата подписания: 2025-07-05

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Производственная практика: научно-исследовательская работа(научно-исследовательский семинар)

Способ проведения – Стационарная

Форма проведения – Рассредоточенная

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

2.1 Вид и тип практики обеспечивает формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-4 Способен руководить научно-техническими исследованиями по разработке инновационных радиоэлектронных средств	ПК-4.4
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.4

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
УК-2.4	Планирует проект с учетом ограничений ресурсов, требований к результату и ходу реализации проекта	Опыт профессиональной деятельности: Участие в разработке проектов сетей связи. Уметь: планировать проект, исходя из существующих возможностей организации. Владеть: знаниями, позволяющими разрабатывать проект с учетом ограничений ресурсов, требований к результату и и ходу реализации проекта.
ПК-4.4	Умеет осуществлять контроль разрабатываемых проектов и технической документации по оптимизации сети связи	Опыт профессиональной деятельности: Участие в разработке проектов сетей связи. Уметь: осуществлять контроль разрабатываемых проектов. Владеть: знаниями, позволяющими оптимизировать сети связи.

3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма обучения	Период проведения (курс/семестр)	Объём практики (ЗЕТ)	Продолжительность практики (количество недель/	Форма промежуточной аттестации
----------------	----------------------------------	----------------------	--	--------------------------------

			академических часов (один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа))	
очная	2 курс / 3 семестр	6	4 недели / 200 часов	Зачет с оценкой

4 Содержание практики

1. Организационные вопросы.
2. "Мини-конференция" в рамках учебной группы.
3. Методика написания научной статьи.
4. Доработка плана своего исследования и плана статьи с уточнением основных вопросов.
5. Распределенная часть - самостоятельная работа магистранта.
6. Взаимное оценивание
7. Оценка руководителем НИС.
8. Предварительный выбор темы ВКР.

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Организационные вопросы	Задачи и результаты 3 семестра, сроки выполнения, перспективы использования результатов для ВКР.
2	"Мини-конференция" в рамках учебной группы	Результаты практики во 2 семестре; предложения по корректировке темы, проблемы, гипотезы. Методы и план исследования.
3	Методика написания научной статьи	Краткая теория; практическое задание по описанию результатов исследования на примере кейса или ранее выполненной НИР; групповое обсуждение.
4	Доработка плана своего научного исследования	Идея статьи; предварительная оценка оригинальности - определение основных целей; составление плана статьи с уточнением основных вопросов
5	Распределенная часть - самостоятельная работа магистранта.	Научная работа студента: продолжение исследования; написание статьи. Консультации с научным руководителем. Консультации с руководителем НИС.
6	Взаимное оценивание	Обмен магистрантами между собой выполненными первыми вариантами написанных статей. Предметное обсуждение статей в процессе представления презентаций.
7	Оценка руководителем НИС.	Представление электронного варианта статьи руководителю НИС; ознакомление с замечаниями руководителя НИС; обсуждение замечаний; корректировка статьи.
8	Предварительный выбор темы ВКР	Анализ результатов презентации: замечаний, высказанных руководителем НИС и магистрантами; предварительный выбор темы ВКР.

4.1. Сводные данные по содержанию аудиторных занятий научно-исследовательского семинара
Семестр № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Организационные вопросы	1				1	1			Аудирован ие
2	"Мини- конференция" в рамках учебной группы	2				2	7			Аудирован ие
3	Методы и план исследования	3				3, 5	4			Собеседов ание
4	Доработка плана своего исследования и плана статьи с уточнением основных вопросов	4				4	4			Собеседов ание
5	Распределенная часть - самостоятельная работа магистранта	5						1	200	Отчет
6	Взаимное оценивание	6								Доклад
7	Оценка руководителем НИС	7								Собеседов ание
8	Предварительный выбор темы ВКР	8								Собеседов ание
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего						16		200	

4.2 Краткое содержание аудиторных занятий

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Организационные вопросы	Задачи и результаты 3 семестра, сроки выполнения, перспективы использования результатов для ВКР.
2	"Мини-конференция" в рамках учебной группы	Результаты практики во 2 семестре; предложения по корректировке темы, проблемы, гипотезы.
3	Методы и план исследования	Методика написания научной статьи
4	Доработка плана своего исследования и плана статьи с уточнением основных вопросов	Идея статьи; предварительная оценка оригинальности - определение основных целей; составление плана статьи с уточнением основных вопросов

5	Распределенная часть - самостоятельная работа магистранта	Научная работа студента: продолжение исследования; написание статьи. Консультации с научным руководителем. Консультации с руководителем НИС.
6	Взаимное оценивание	Обмен магистрантами между собой выполненными первыми вариантами написанных статей. Предметное обсуждение статей в процессе представления презентаций.
7	Оценка руководителем НИС	Представление электронного варианта статьи руководителю НИС; ознакомление с замечаниями руководителя НИС; обсуждение замечаний; корректировка статьи.
8	Предварительный выбор темы ВКР	Анализ результатов презентации: замечаний, высказанных руководителем НИС и магистрантами; предварительный выбор темы ВКР.

4.3 Перечень практических занятий

Семестр № 3

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Задачи и результаты 3 семестра, сроки выполнения, перспективы использования результатов для ВКР	1
2	"Мини-конференция" в рамках учебной группы	7
3	Методика написания научной статьи	2
4	Доработка плана своего исследования и плана статьи с уточнением основных вопросов	4
5	Предварительный выбор темы ВКР	2

4.4 Самостоятельная работа

Семестр № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание отчета	200

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Список проанализированных научных публикаций;
- План научной работы;
- Научную статью, подготовленную к публикации в рецензируемом научном издании, проверенную научным руководителем;
- Результаты взаимной оценки научных статей магистрантами;
- Презентацию результатов научной работы;

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:

Отчет оформляется в соответствии с Положением о прохождении практик ИрННТУ (Памятка студенту о прохождении практик. – Иркутск: <http://www.istu.edu>, 2006. – 12 с.) и должен содержать разделы:

- Титульный лист;
- Задание на практику;
- Содержание отчета;
- Общая характеристика организации, в которой работал магистрант на практике, включая историю ее создания;
- Структура подразделений организации с краткой характеристикой технологий производства и оборудования в производственных, проектных и исследовательских подразделениях;
- Описание рабочего места практиканта. Назначение, технологический процесс производства на рабочем месте магистранта-практиканта;
- Работы, выполненные магистрантом в процессе практики;
- Особенности рабочего места. Предложения по изменению технологического процесса, организации перспективных (научных) исследований, условий труда;
- Выводы по практике. Пожелания по дальнейшей специализации в процессе обучения;
- Библиографический список литературы.

6 Оценочные материалы по практике

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 3 | Аудирование

Описание процедуры.

З-1: занятие проводится в начале практики; аудиторное.

З-2: занятие проводится после этапа "Распределенная часть" в виде выступлений магистрантов с презентациями вариантов написанных статей по результатам своих исследований.

Критерии оценивания.

Усвоение требований к практике.
Оценка полноты формальной в статье: обзор- постановка задачи, целей-описание приборов и методов-экспериментальная (теоретическая) часть-обсуждение-заключение-список литературы:
оценка степени выполнения поставленных задач; оценка уровня работы.

6.1.2 семестр 3 | Доклад

Описание процедуры.

Обмен текстами статей.

Выступление с презентациями.

Обсуждение - взаимное оценивание.

Критерии оценивания.

Полнота
Уровень работы.

формального

содержания.

6.1.3 семестр 3 | Собеседование

Описание процедуры.

По каждой теме руководитель НИС высказывает свое мнение о предложениях магистранта. В процессе обсуждения принимаются варианты для дальнейшей реализации.

Критерии оценивания.

Оценка уровня предложенных вариантов магистрантом.
Сравнительный анализ предложенных вариантов и согласованных в процессе обсуждения.

6.1.4 семестр 3 | Отчет

Описание процедуры.

Научная работа студента: продолжение исследования; написание статьи. Консультации с научным руководителем.
Консультации с руководителем НИС.

Критерии оценивания.

Определяется после представления магистрантом Отчета по практике и его выступления с презентацией.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
УК-2.4	Уровень проекта и технической документации по проекту по сравнению с существующим; параметры и степень оптимизации.	Сравнительный анализ технической документации по проекту и существующего работающего оборудования.
ПК-4.4	Уровень проекта и технической документации по проекту по сравнению с существующим; параметры и степень оптимизации.	Сравнительный анализ технической документации по проекту и существующего работающего оборудования.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация – Семестр 3, дифференцированный зачет

Типовые оценочные средства: Дневник прохождения практики, Отчет по практике, характеристика с места прохождения практики.

6.2.3 Описание процедуры зачета

Зачет проводится в форме Представление Отчета по практике и выступление с презентацией..

Зачет - результат представления Отчета по практике в процессе выступления с презентацией.

6.2.4 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество проанализированных научных публикаций - не менее 5. Наличие иностранного источника - есть. Реферативный аналитический обзор - не менее 600 знаков. Уровень оригинальности текста статьи - не менее 80%.	Количество проанализированных научных публикаций - не менее 4. Наличие иностранного источника - нет. Реферативный аналитический обзор - 400-550 знаков. Уровень оригинальности текста статьи - 70-78%.	Количество проанализированных научных публикаций - не менее 3. Наличие иностранного источника - нет. Реферативный аналитический обзор - не на все заявленные статьи; менее 400 знаков. Уровень оригинальности текста статьи - 60-68%.	Количество проанализированных научных публикаций - менее 3. Наличие иностранного источника - нет. Реферативный аналитический обзор - нет. Уровень оригинальности текста статьи - менее 60%.

7 Основная учебная литература

1. 1. Старжинский, Валерий Павлович. Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени кандидата наук технических и экономических специальностей / В. П. Старжинский, В. В., Цепкало. - Москва: ИНФРА-М, 2013. - 326 с.
2. Ковалевский, Виталий Иванович. Основы научного исследования в технике: монография / В. И. Ковалевский. - 3-е издание, переработанное и дополненное. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 272 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 265.

3. Гексли, Томас Генри. Введение в науку: монография / Т. Г. Гексли; пер. с англ. под ред. Н. К. Кольцова. Научный дух и научный метод / Л. Фавр; пер. с фр. под ред. В. М. Чернова. - Москва: ЛЕНАНД, 2015. - 160 с.
4. Майданов, Анатолий Степанович. Методология научного творчества / А. С. Майданов. - М.: Изд-во ЛКИ, 2007. - 508 с.
5. Алексеева, Н. И. Методология и методы научных исследований: учебник / Н. И. Алексеева. - Донецк: ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2020. - 356 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/167627> (дата обращения: 23.01.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Корчевина, Лариса Владимировна. Философия науки: практикум / Л. В. Корчевина. - Иркутск: ИРНИТУ, 2020. - 114 с. - URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-25336.pdf>. - Библиогр.: с. 114.
7. Шафоростов, Александр Иванович. Философия науки. Специфика научного знания: учебное пособие / А. И. Шафоростов, А. А. Звездина; Иркутский национальный исследовательский технический университет. - Иркутск: ИРНИТУ, 2022. - 176 с. - URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-30942.pdf>. - Библиогр.: с. 176.
8. Звездина, Анна Александровна. Философия технических наук: учебное пособие / А. А. Звездина, А. И. Шафоростов; Иркутский национальный исследовательский технический университет. - Иркутск: ИРНИТУ, 2020. - 164 с. - URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-23484.pdf>. - Библиогр.: с. 153.
9. Башкирцева, О.А.. Русский язык и культура речи: учебное пособие / О. А. Башкирцева, Д. М. Дедковская; Иркут. нац. исслед. техн. ун-т. - Иркутск : ИРНИТУ, 2018. - 112 с.
10. Введенская Л. А. Русский язык и культура речи: учебное пособие для вузов для бакалавров и магистрантов нефилологических факультетов / Л. А. Введенская, Л. Г. Павлова, Е. Ю. Кашаева, 2014. – 539 с.
11. Пособие по научному стилю речи: для вузов техн. профиля / И. Г. Проскурякова [и др.]; под ред. И. Г. Проскуряковой. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Флинта, 2004. - 314 с.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. 1. Губанов, Н. И. Нормы научной деятельности: монография / Н. И. Губанов, Н. Н. Губанов. - Тюмень: ТюмГМУ, 2021. - 196 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/258107> (дата обращения: 23.01.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вязьмин, А. Ю. Методологические проблемы современной науки: учебное пособие / А. Ю. Вязьмин. - Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. - 64 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/279398> (дата обращения: 23.01.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Основы научно-исследовательской деятельности: учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. - Персиановский: Донской ГАУ, 2019. - 161 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/134373> (дата обращения: 23.01.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Введенская Л. А. Русский язык и культура речи для инженеров: учеб. пособие для вузов / Л. А. Введенская, Л. Г. Павлова, Е. Ю. Кашаева, 2004. – 380 с.
5. Данцев А. А. Русский язык и культура речи для технических вузов: для техн. направлений и специальностей вузов / А. А. Данцев, Н. В. Нефедова, 2001. – 317 с.
6. Колесникова Н.И. От конспекта к диссертации учебное пособие по развитию навыков письменной речи / М.: Флинта, 2019. – 288 с.

7. Русский язык и культура речи: практикум по курсу: Учеб. пособие для вузов / [В. И. Максимов и др.], 2002. – 310 с.
8. Русский язык и культура речи: учебник для технических вузов / В. И. Максимов [и др.]; под ред. В. И. Максимова, А. В. Голубевой, 2006. – 356 с.
9. Русский язык и культура речи: учебник для высших и средних специальных учебных заведений / А. И. Дунев [и др.]; под общ. ред. В. Д. Черняк, 2010. – 492 с.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.