

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

**«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ
ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)»**

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: 2025-07-01

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: 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 – Учебная практика

Тип практики – Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

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
ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественно-научную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК-1.2
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОПК-2.2

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ОПК-2.2	Представляет современные методы исследований	Опыт профессиональной деятельности: Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы Уметь: представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы Владеть: современными методами исследования
ОПК-1.2	Выявляет естественно-научную сущность проблем, определяет пути их решения	Опыт профессиональной деятельности: Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора Уметь: выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их

		решения и оценивать эффективность сделанного выбора Владеть: представляет современную научную картину мира
--	--	--

3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма обучения	Период проведения (курс/семестр)	Объём практики (ЗЕТ)	Продолжительность практики (количество недель/ академических часов <i>(один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа))</i>	Форма промежуточной аттестации
очная	1 курс / 2 семестр	6	4 недели / 216 часов	Зачет

4 Содержание практики

Магистрант по специальности 11.04.01 «Радиотехника» готовится к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской; проектно-конструкторской; проектно-технологической; организационно-управленческой; научно-педагогической. Объектами профессиональной деятельности магистрантов являются радиотехнические системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и технического обслуживания. В процессе прохождения учебной практики магистранты участвуют в выполнении одного из видов перечисленных выше работ.

В качестве методов проведения учебной практики применяются:

- 1) лекционные занятия на кафедре Радиоэлектроники и телекоммуникационных систем ИрННТУ и на объектах учебной практики;
- 2) общие (ознакомительные) и тематические экскурсии по цехам, участкам и службам предприятий, Технопарку ИрННТУ;
- 3) демонстрационные занятия на действующем оборудовании и сетях;
- 4) работа магистрантов под руководством наставников на конкретном рабочем месте;
- 5) самостоятельная работа магистранта со специальной технической литературой, инструкциями, описаниями технологических процессов, технологическими картами;
- 6) ведение магистрантом дневника практики.

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	1 этап – проведение инструктажа на кафедре	В рамках подготовки магистрантов к прохождению учебной практики руководитель практики от ИрННТУ проводит на выпускающей кафедре лекционные занятия, на которых знакомит магистрантов со структурой и особенностями предприятий радиотехнической отрасли Иркутской области, их местом в радиотехнических службах

		России. Сообщает общие сведения о развитии отрасли в России, потребности в кадрах, заявках на выпускников кафедры, поступивших в последние годы от предприятий данной отрасли, и местах работы выпускников кафедры. На лекциях делается обзор рынка радиотехнических услуг, тенденциях его развития по отдельным видам радиотехнических систем, комплексов и устройств. Поясняются особенности политики фирм, занимающихся развитием и внедрением информационных технологий, в области технического переоснащения, использования новых программ и материалов. На лекциях дается общая характеристика предприятий, на которых будет проходить учебная практика, обращается внимание на формы организации работы по перспективному развитию предприятий, наиболее современное электронное и сетевое оборудование и технологии, имеющиеся на предприятиях. Часть занятий посвящается правилам поведения магистрантов на предприятиях радиотехнической отрасли. При этом отмечается многосторонняя повышенная опасность производства: опасность поражения электрическим током, опасность, исходящая от различного рода движущихся механизмов, автомобилей. Кроме того, обращается внимание магистрантов на возможную режимность предприятия.
2	2 этап – проведение инструктажа на предприятии	В начале учебной практики на предприятии магистранты изучают правила техники безопасности при производстве работ на электроустановках в объеме II квалификационной группы и сдают экзамен Квалификационной комиссии предприятия с выдачей соответствующего удостоверения. Кроме того, магистранты проходят общий инструктаж по технике безопасности, при проведении которого излагаются правила работы в электроустановках, поведения на конкретном рабочем месте и территории предприятия, а также правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим от поражения электрическим током и других травмах.
3	3 этап – прохождение учебной практики в соответствии с индивидуальным заданием	Магистранты проходят учебную практику в соответствии с программой практики.

4	4 этап – подготовка материала к отчету и оформление отчета о прохождении учебной практики	Магистранты-практиканты занимаются подготовкой материала к отчету и оформлением отчета о прохождении учебной практики.
5	Защита отчета по практике	Представление – презентация отчета на заседании комиссии выпускающей кафедры.

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;
- По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить;
- 1) Дневник прохождения практики;;
- 2) Отчет о прохождении практики;;
- 3) Характеристику.;

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

В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики и характеристика.

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
ОПК-2.2	Демонстрирует в полном объеме навыки	Применение современных методов исследования, представление и аргументированная защита результатов выполненной работы
ОПК-1.2	Демонстрирует в полном объеме навыки	Выявляет естественно-научную сущность проблем, определяет пути их решения.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 2, зачет

Типовые оценочные средства: Зачет

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме Выступление с презентацией по результатам выполнения задания по практике.

Зачет проводится в форме защиты отчета перед комиссией, созданной на кафедре на основании распоряжения заведующего кафедрой.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Знает материал – содержание работ, выполненных на практике; допускаются некоторые неточности, недостаточно	Допускает существенные ошибки при изложении сути работ, выполненных на практике; выявлены большие затруднения

правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала; выявлены некоторые затруднения при выполнении практических работ.	при выполнении практических работ.
--	---

7 Основная учебная литература

1. Петров К.С. Радиоматериалы, радиокомпоненты и электроника: учеб. пособие для вузов по направлению 654200 «Радиотехника» / К.С. Петров. – СПб.: Питер, 2006. – 511 с.
2. Сорокин В.С. Материалы и элементы электронной техники: учеб. для вузов по направлению подгот. бакалавров, магистров и специалистов 210100 «Электроника и микроэлектроника»: в 2 т. / В.С. Сорокин, Б.Л. Антипов, Н.П. Лазарева. – М.: Академия, 2006. – Т. 1. Проводники, полупроводники, диэлектрики. – 2006. – 439 с.
3. Организация и проведение учебной практики. Методические указания. Составитель Н.В. Леонова. – Иркутск: <http://www.istu.edu>, 2015. – 26 с.
4. СТО ИрГТУ.005-2015. Система менеджмента качества. Учебно-методическая деятельность. Оформление курсовых и дипломных проектов (работ) технических специальностей. – Иркутск: <http://www.istu.edu>, 2015. – 36 с.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Методология научной и изобретательской деятельности: конспект лекций / Иркут. гос. техн. ун-т; [сост.] Н.А. Строкин. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2005. – 167 с.
2. Основы стандартизации, метрологии и сертификации: учебник для вузов по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400). / А.В. Архипов [и др.]; под ред. В.М. Мишина. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 447 с.
3. Специальная литература по теме практики, соответствующая тематике задач на рабочем месте практиканта.
4. Журнал «Радиотехника и электроника».
5. Журнал «Известия высших учебных заведений. Радиоэлектроника».
6. Журнал «Радиомир».
7. Журнал «Радиоконструктор».
8. Журнал «Ремонт сервис».
9. Журнал «Chip News. Новости о микросхемах».
10. Журнал «Техника кино и телевидения (ТКТ)».

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.