

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

Структурное подразделение «Материаловедения, сварочных и аддитивных технологий»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №5 от 21 января 2025 г.

Рабочая программа практики

«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Направление: 15.04.01 Машиностроение

Цифровые, аддитивные технологии в сварочном производстве

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Тютрин Николай
Орестович
Дата подписания: 2025-09-08

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Балановский Андрей Евгеньевич
Дата подписания: 2025-09-08

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

Способ проведения – Стационарная, Выездная

Форма проведения –

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 формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.3
ОПК-10 Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ОПК-10.2
ОПК-6 Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.2
ОПК-9 Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ОПК-9.3

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ОПК-1.3	Знает требования при определении цели и задачи исследования, определении приоритетов решения задач, выборе и создании критериев оценки результатов исследования	Опыт профессиональной деятельности: требования, направленные на уточнение предварительно определённых цели и задач исследования. Уметь: корректировать и дополнять приоритеты решения задач, направленных на достижение уточнённой цели исследования Владеть: методикой уточнения и расширенного выбора и разработки критериев, в соответствии с которыми производится оценка

		результатов исследования на данном этапе научной работы магистранта
ОПК-6.2	Знает требования использования современных информационно коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научноисследовательской деятельности	Опыт профессиональной деятельности: требования к использованию и возможности современных информационно-коммуникационных ресурсов при проведении НИР. Уметь: в цифровой среде изыскивать в нужном объеме и обрабатывать научно-техническую информацию, необходимую для реализации исследований. Владеть: навыками применения глобальных информационных технологий при решении практических задач в научно-исследовательской деятельности.
ОПК-9.3	Имеет представление о правилах подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований в области машиностроения	Опыт профессиональной деятельности: основные требования к созданию и редактированию современной научно-технической документации, подготавливаемой по результатам исследований. Уметь: анализировать и обобщать полученную информацию, делать выводы по результатам исследований в тематических рамках текст. Владеть: навыками по подготовке и оформлению текстовых материалов профессионального назначения.
ОПК-10.2	Имеет представление о методах стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Опыт профессиональной деятельности: основные физико-механические и технологические свойства материалов, выявляемые при стандартных испытаниях. Уметь: осуществлять выбор испытательного оборудования в изделий соответствии с задачами исследования. Владеть: методикой проведения испытаний с целью определения количественных значений параметров исследуемых свойств.

3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма	Период	Объём	Продолжительность	Форма
-------	--------	-------	-------------------	-------

обучения	проведения (курс/семестр)	практики (ЗЕТ)	практики (количество недель/ академических часов <i>(один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа))</i>	промежуточной аттестации
очная	1 курс / 1 семестр	3	2 недели / 108 часов	Зачет

4 Содержание практики

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности; знакомство с планом и задачами проведения учебной практики; ознакомительная лекция; обсуждение конкретных ситуаций, возникающих в ходе прохождения учебной практики.
2	Основной этап	Посещение с экскурсиями предприятий и организаций; сбор необходимой информации на предприятиях / организациях; подбор литературы по теории технологических и производственных процессов; проведение патентного поиска по выбранной теме исследования.
3	Заключительный этап	Сбор, обработка и анализ информации о деятельности предприятий / организаций, их структуры, видах выпускаемой продукции, оказываемых услугах, состоянием и эффективностью используемого оборудования и производственных линий и т.п., использование современных программных продуктов и технических средств обработки информации при проектировании технологических машин и пищевого оборудования, а также оформление результатов патентного поиска; подготовка отчета о прохождении учебной практики.
4	Защита отчета по практике.	Устное собеседование по вопросам, вынесенным на защиту отчета о прохождении учебной практики.

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;
- По результатам прохождения практики магистрант должен предоставить отчет о прохождении практики.;

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

Структура отчета о прохождении учебной практики выглядит следующим образом:

1. Титульный лист;
2. Содержание или оглавление (с обозначением номеров страниц);
3. Введение
4. Цель и задачи прохождения учебной практики);
4. Содержательная часть (в этой части отчета о прохождении учебной практики приводятся сведения о тех организациях и предприятиях, с которыми был ознакомлен магистрант за время проведения учебной практики,). Каждый раздел этой части должен иметь самостоятельный номер;
5. Результаты патентного поиска (приводятся отобранные в процессе проведения патентного поиска источники информации);
6. Заключение (в заключении приводятся итоги практики, кратко отражаются данные о местах и сроках практики);
8. Список литературных источников и интернет ресурсов.

Примерный объем отчета о прохождении учебной практики – 15-20 печатных страниц. При подготовке отчета рекомендуется использовать схемы, рисунки, выдержки из технической документации предприятий и прочие материалы, необходимые для полного представления выполненного задания. Отчет о прохождении учебной практики оформляется в соответствии с СТО 005-2020. «Учебно-методическая деятельность. Оформление курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ технических направлений подготовки и специальностей».

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-1.3	В отчете по практике в соответствии с дополнительными требованиями содержатся цель и задачи, уточнённые как по содержанию, так и по	Защита отчета по практике

	приоритетности реализации. Также демонстрируется комплексный подход к созданию и разработке комплекса критериев оценки результатов проводимого в предметной области исследования	
ОПК-6.2	Демонстрирует знание современных информационных технологий, основных программных продуктов для работы с массивами информации, их реальное использование для решения задач НИР. В отчете по практике отражены результаты изысканий, полученные с применением глобальных информационных ресурсов.	Защита отчета по практике.
ОПК-9.3	Знает правила подготовки и особенности современного стиля изложения научно-технических текстов и правила их оформления. Понимает назначение формируемых документов. Отчёт по практике выполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документации: выполнен в соответствии с индивидуальным заданием, четко структурирован и стилистически выдержан, содержит все необходимые разделы и приложения.	Защита отчета по практике.
ОПК-10.2	Знает основные физико-механические свойства материалов, понимает их связь с технологическими параметрами готовых изделий, имеет представление об инструментари, предназначенном для их оценки. В отчете содержатся сведения о выбранном оборудовании и методах исследования, проводимых в рамках научной работы магистранта.	Защита отчета по практике.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 1, зачет

Типовые оценочные средства: Перечень вопросов для подготовки к зачету.

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме .

Зачет проводится в форме устной защиты отчета по практике и ответов на вопросы к зачету.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Демонстрирует способность к созданию математических моделей технических объектов и процессов путём применения аналитических и численных методов, проведению расчётов с получением и обработкой результатов исследований и измерений. Самостоятельно находит и анализирует информацию, требуемую для реализации научно-исследовательской деятельности, использует для этого современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы. Способен применять информационные технологии для поиска и анализа информации при проведении научно-исследовательских работ. Демонстрирует способность к использованию современного программного обеспечения для компьютерного моделирования, алгоритмизации расчёта, проведению аналитических исследований проектируемых объектов.	Не демонстрирует способность к созданию математических моделей технических объектов и процессов путём применения аналитических и численных методов, проведению расчётов с получением и обработкой результатов исследований и измерений. Не способен самостоятельно находить и анализировать информацию, требуемую для реализации научно-исследовательской деятельности, не использует для этого современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы. Не способен применять информационные технологии для поиска и анализа информации при проведении научно-исследовательских работ. Не демонстрирует способность к использованию современного программного обеспечения для компьютерного моделирования, алгоритмизации расчёта, проведению аналитических исследований проектируемых объектов.

7 Основная учебная литература

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. — 6-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-394-02518-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93545> (дата обращения: 08.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 284 с. — ISBN 978-5-394-02783-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93533> (дата обращения: 08.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. 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. - (Высшее образование. Магистратура). - ISBN 978-5-16-006464-2
4. Ковалевский, В. И. Основы научного исследования в технике : монография / В. И. Ковалевский. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-9729-0720-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192748> (дата обращения: 08.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Майданов, Анатолий Степанович. Методология научного творчества / А. С. Майданов. - М.: Изд-во ЛКИ, 2007. - 508 с. - ISBN 978-5-382-00344-3
6. 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.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Вязьмин, А. Ю. Методологические проблемы современной науки: учебное пособие / А. Ю. Вязьмин. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 64 с. — ISBN 978-5-89160-221-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279398> (дата обращения: 23.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. 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.

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. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. Материально-техническое обеспечение кафедры материаловедения, сварочных и аддитивных технологий.