

**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**

**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

---

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** – Производственная практика

**Тип практики** – Производственная практика: преддипломная практика

**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
ПК-1 Способность разрабатывать и внедрять технологические процессы заготовительных операций, сборки и сварки, аддитивных технологий, техническую и технологическую подготовку производства сварочных работ с использованием средств автоматизации проектирования и возможностей САМ-систем	ПК-1.9
ПК-2 Способность организовать сбор, изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок; осуществлять теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; проведение исследований и разработок	ПК-2.7
ПК-3 Способность разрабатывать технические задания на проектирование и разрабатывать конструкторскую документацию и управляющие программы на специальную оснастку, инструмент, приспособления, нестандартное оборудование, средства комплексной механизации и автоматизации технологических процессов заготовительных, сборочно-сварочных и аддитивных технологий	ПК-3.7

### 2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ПК-1.9	Разрабатывает новые технологические процессы с использованием средств механизации и автоматизации и выполнением требований по качеству	Опыт профессиональной деятельности: основные показатели качества продукции, необходимые к достижению на этапе производства сварных конструкций <b>Уметь:</b> производить выбор оборудования и оснастки с достаточной степенью механизации и автоматизации для исследования и

		<p>реализации инновационных сварочных и наплавочных техпроцессов</p> <p><b>Владеть:</b> методикой разработки технологических процессов, в том числе с использованием современного программного обеспечения в области САМ-проектирования.</p>
ПК-3.7	<p>Разрабатывает техническое задание и проектирует оснастку, приспособления и нестандартное оборудование для новой технологии</p>	<p>Опыт профессиональной деятельности: процедуру составления и согласования технического задания для разработки промышленного образца.</p> <p><b>Уметь:</b> взаимодействовать с различными производственными подразделениями и сторонними организациями с целью взаимного согласования технического задания, а также его отдельных пунктов и составных частей.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками по разработке рекомендаций по внедрению и отладке изделия в производственных условиях.</p>
ПК-2.7	<p>Выполняет сбор, изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок; осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; проводит исследования и разработки</p>	<p>Опыт профессиональной деятельности: основные источники, формы представления и хранения технической информации на предприятии.</p> <p><b>Уметь:</b> производить поиск информации, необходимой для исследовательской работы, в условиях машиностроительного предприятия.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками и методиками обработки информации из производственных источников, в том числе её обобщения и анализа.</p>

### 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	2 курс / 4 семестр	6	4 недели / 216 часов	Зачет
-------	--------------------	---	----------------------	-------

#### 4 Содержание практики

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности; проработка индивидуального задания на практику
2	Основной этап	Работа над ВКР согласно индивидуальному заданию, формирование содержания ВКР и одного из разделов ВКР. Приложение скан-копии научной публикации по направлению образовательной программы.
3	Заключительный этап	Обработка и анализ полученной в ходе прохождения практики информации; составление отчета о прохождении преддипломной практики.
4	Защита отчета по практике	Устное собеседование по вопросам, вынесенным на защиту отчета о прохождении преддипломной практики.

#### 5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;
- а) Дневник прохождения практики;;
- б) Отчет о прохождении практики;;
- с) Характеристика;;
- д) Рабочий график.;

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

Структура отчета о прохождении производственной (преддипломной) практики выглядит следующим образом:

1. Титульный лист;
2. Индивидуальное задание на практику;
2. Содержание или оглавление (с обозначением номеров страниц);
3. Введение (во введении указывается тематика выполняемой ВКР; анализ материалов, полученных в процессе прохождения практики, формулируются цель и задачи, которые обучающийся ставит и решает в ходе выполнения отчета);
4. Основная часть (основная часть отчета должна содержать два обязательных раздела, в первом разделе обучающийся приводит структуру (содержание) ВКР, во втором – один из разделов ВКР);

6. Заключение (в заключении подводятся итоги практики, а также перечисляются выполненные разделы задания на практику, дается анализ наиболее сложных и характерных вопросов, изученных в период прохождения практики, приводится перечень выводов по результатам выполненного отчета);

7. Список использованных источников;

8. Приложения (к отчету могут быть приложены документы, которые были составлены обучающимся или над которыми он работал, например графики, таблицы, рисунки, иллюстрации и т.п.).

Примерный объем отчета о прохождении производственной (преддипломной) практики – 15-20 печатных страниц. Отчет оформляется в соответствии с требованиями 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**

<b>Индикатор достижения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации</b>
ПК-1.9	Демонстрирует знание основных показателей качества сварочной продукции. В отчете содержится аргументированный подбор оборудования и средств автоматизации для реализации предлагаемого инновационного технологического процесса.	Защита отчета по практике
ПК-3.7	Знает процедуру формирования и согласования технического задания для разработки промышленного образца. В отчете по практике содержатся рекомендации по внедрению и отладке разработанного оборудования в производственных условиях.	Защита отчета по практике
ПК-2.7	Демонстрирует знание основных источников, форм представления и хранения технической информации на	Защита отчета по практике

	машиностроительном предприятии. В отчете по практике содержатся результаты работы с производственной документацией, необходимые для проведения исследовательской работы.	
--	--	--

## 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

### 6.2.2.1 Семестр 4, зачет

**Типовые оценочные средства:** Перечень вопросов для подготовки к зачету.

#### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

**Зачет проводится в форме зачет с оценкой.**

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
<p>Демонстрирует знание основных показателей качества сварочной продукции. В отчете содержится аргументированный подбор оборудования и средств автоматизации для реализации предлагаемого инновационного технологического процесса.</p> <p>Демонстрирует знание основных источников, форм представления и хранения технической информации на машиностроительном предприятии.</p> <p>В отчете по практике содержатся результаты работы с производственной документацией, необходимые для проведения исследовательской работы.</p> <p>Знает процедуру формирования и согласования технического задания для разработки промышленного образца.</p>	<p>Отсутствует знание основных показателей качества сварочной продукции.</p> <p>В отчете не содержится аргументированный подбор оборудования и средств автоматизации для реализации предлагаемого инновационного технологического процесса.</p> <p>Отсутствует знание основных источников, форм представления и хранения технической информации на машиностроительном предприятии.</p> <p>В отчете по практике отсутствуют результаты работы с производственной документацией, необходимые для проведения исследовательской работы.</p> <p>Не знает процедуру формирования и согласования технического задания для разработки промышленного образца.</p> <p>В отчете по практике отсутствуют рекомендации по внедрению и отладке разработанного оборудования в производственных условиях.</p>

<p>В отчете по практике содержатся рекомендации по внедрению и отладке разработанного оборудования в производственных условиях.</p>	
---	--

## 7 Основная учебная литература

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Ковалевский, В. И. Основы научного исследования в технике : монография / В. И. Ковалевский. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-9729-0720-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114943.html> (дата обращения: 08.09.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Пособие по научному стилю речи [Текст] : для вузов технического профиля / [Проскуракова И. Г. и др.]. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Флинта : Наука, 2004 (Великолук. гор. тип.). - 314, [1] с. : табл.; 21 см.; ISBN 5-89349-589-6 (Флинта)

## 8 Дополнительная учебная и справочная 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. 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.
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.

## 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