

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

Структурное подразделение «Автоматизации и управления (132)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №9 от 03 февраля 2026 г.

Рабочая программа практики

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА»

Направление: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Системы и средства автоматизации в металлургической промышленности

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Лазарева Ольга
Викторовна
Дата подписания: 2026-06-01

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Елшин Виктор Владимирович
Дата подписания: 2026-06-09

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Производственная практика: эксплуатационная практика

Способ проведения – Стационарная, Выездная

Форма проведения – Дискретная, 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 ОС-3 Способность выбирать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производств, с учетом экономических, экологических и других ограничений, применять современные методы рационального использования производственных ресурсов, основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий и средств автоматизации	ОПК ОС-3.4
ОПК ОС-6 Способность проводить измерения и научные эксперименты с использованием современного оборудования, обрабатывать и представлять их результаты	ОПК ОС-6.4

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ОПК ОС-3.4	Владеет навыками выбора материалов, узлов, комплектующих и закладных конструкций с учетом их характеристик и свойств, условий применения	Опыт профессиональной деятельности: разбирается в производственной структуре предприятия (по месту прохождения практики); работает с регламентом производства, выбирает информацию для составления отчета по практике, изучил структуру службы КИПиА, участвовал в мероприятиях ТОиР Уметь: описать технологический процесс получения продукции, производимой предприятием; анализировать работу средств и систем автоматизации и управления, работать с нормативной документацией, техническим регламентом предприятия, собирать и анализировать информацию для

		составления задания на автоматизацию Владеть: навыками оформления отчетной документации, анализа и обработки информации, навыками применения инструментов слесаря КИПиА при выполнении работ ТОиР
ОПК ОС-6.4	Выбирает средства измерений исходя из условий их эксплуатации, учитывает и оценивает в измерениях влияющие факторы, способен корректировать результаты измерений	Опыт профессиональной деятельности: знает эксплуатационные характеристики средств измерений, способы оценки точности средств измерений с учетом влияющих функций; участвовал в организации эксплуатации средств КИПиА Уметь: выбирать средства измерений в учет влияния окружающих переменных, внутренних переменных процесса, вспомогательные устройства для монтажа средств автоматизации; Владеть: навыками работы с инструментами слесаря КИПиА, выбора материалов, кабеля, металлоконструкций и т.д. для монтажа устройств КИПиА

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 с оценкой

4 Содержание практики

1. Место прохождения практики

ПАО РУСАЛ- ТАЙШЕТ

2. Обязанности руководителей и студентов

2.1. Обязанности студентов

Студенты перед началом практики подготавливают формы документов в соответствии с требованиями СТО "Положение о порядке организации и проведения практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в

ИРНТУ" - 2023 <https://el.istu.edu/mod/resource/view.php?id=405339>:

- дневник практики,
- индивидуальное задание;
- титульный лист отчета по практике;
- характеристика.

Студенты проходят инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности в пути следования к месту практики.

В период практики студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями предприятия. Студенты должны быть включены в общий режим работы предприятия. Работа практикантов контролируется руководителями практики от предприятия, учреждения или организации. Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы производственной практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д. Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии. Студенты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

- По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру оформленные: письменный отчет по практике; дневник практики; индивидуальное задание; отзыв руководителя практики от профильной организации.

Все документы должны быть подписаны руководителем практики от профильной организации и иметь печать предприятия.

Отчет и отзыв рассматриваются руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия программе практики.

2.2. Обязанности руководителя практики от кафедры

Руководители практики от кафедры:

- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий перед выездом студентов на практику (проведение собраний, инструктаж о порядке прохождения практики, инструктаж по охране труда и техники безопасности);
- устанавливают связь с руководителями практики от принимающей организации и совместно с ними составляют рабочую программу проведения практики;
- согласовывают индивидуальные задания на практику, принимают участие в распределении студентов по рабочим местам;
- осуществляют контроль за обеспечением предприятием нормальных условий труда и быта студентов, контролируют проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности и совместно с руководителями практики от принимающей организации несут ответственность за соблюдением студентами правил техники безопасности;
- контролируют выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка и режима предприятия;
- осуществляют контроль за выполнением программы практики и соблюдением

установленных сроков практики;

- организуют совместно с руководителями практики от принимающей организации лекции (по истории предприятия, его организационной структуре, технологии и управлению производством, охране труда и промышленной безопасности, стандартизации, контролю качества продукции, экологическим, правовым и другим проблемам), включенные в программу проведения практики на предприятии;
- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета по практике;
- рассматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;
- в установленные сроки организуют и лично участвуют в комиссии по приему зачетов по практике с выставлением оценок за практику и оформлением зачетных ведомостей.

3. Самостоятельная работа студента в период прохождения практики

Программу производственной практики студент осваивает самостоятельно в соответствии с методическими указаниями по ее проведению. По результатам практики студент представляет дневник, отчет и характеристику (отзыв руководителя практики от принимающей стороны).

Перечень видов самостоятельной работы студентов на практике:

- изучение специальной литературы и научно-технической информации с целью ознакомления с достижениями отечественной и зарубежной науки и техники в области автоматизации технологических процессов и оборудования;
- изучение регламента и технологической документации предприятия (организации);
- оформление отчета о выполненной работе;
- подготовка выступления с докладом, презентацией результатов выполненной работы.

Способы выполнения индивидуального задания на практику:

- выполнение индивидуального задания практики посредством посещения производственных объектов предприятий, научно-исследовательских лабораторий, научных, учебно-производственных центров в научно-исследовательских, проектных и образовательных организациях;
- сбор информационно-технического материала, анализ, обработка и систематизация информации с применением средств вычислительной техники;
- выполнение индивидуального задания практики посредством изучения материалов, регламентирующих деятельность предприятий, научно-исследовательских лабораторий, научных, учебно-производственных центров в научно-исследовательских, проектных и образовательных организациях; сбор информационно-технического материала, анализ, обработка и систематизация информации с применением средств вычислительной техники.

За период практики студенты должны получить навыки и сведения не только в узкой области, но и расширить кругозор в конструкторских разработках новых информационных систем, автоматизированном проектировании, наладке и испытаниях различных устройств автоматики и систем управления.

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
-------	------	------------------

1	Подготовительный этап	инструктаж по технике безопасности (на кафедре); производственный инструктаж (по месту прохождения практики)
2	Ознакомительный этап	Описывается объект практики, цели, задачи предприятия, используемое оборудование. Краткая характеристика предприятия: размер предприятия, его специализация, перечень основных операций. Описывается структура предприятия, кадровый состав, подразделения. Дается характеристика предприятия и его функций.
3	Обработка и анализ полученной информации	Изучение основного объекта автоматизации: - место данного объекта в общей технологической схеме производства; - технология процесса, ее особенности; - основное оборудование данного процесса, его нормальное состояние; основные параметры процесса с классификацией их назначения; количественные характеристики (амплитуда и частота) возмущений по каналам управления и возмущающих воздействий; - имеющихся системами автоматического контроля и регулирования; - количественные и качественные характеристики материальных и энергетических потоков (расходов, давлений, температур, констант, концентраций и т.д.) технологического процесса; Сбор и систематизация материалов о действующих АСУ технологическими процессами. Получение профессиональных умений и навыков по наладке, настройке и регламентному обслуживанию АСУ ТП. Получение профессиональных умений и навыков по составлению документации для разработки, модернизации АСУ ТП.
4	Подготовка отчета по практике и его защита	оформление отчетной документации, подготовка выступления с докладом, презентацией результатов выполненной работы, ответы на вопросы руководителя практики по материалам отчета

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;

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

Отчет о прохождении практики должен включать следующие разделы:

Титульный лист;

Содержание;

Введение;

Основная часть (не менее 3 глав);

Заключение;

Список использованных источников;

Приложения (графическая часть, цифровые, табличные и прочие вспомогательные материалы, необходимые для полноты отчета).

Введение включает актуальность, основные цели и задачи учебной: ознакомительной практики.

Основная часть должна включать материалы, поясняющие решение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием, каждая глава должна заканчиваться выводами.

В заключении рассматривается полнота выполнения индивидуального задания, решения поставленных целей и задач учебной: ознакомительной практики.

В список использованных источников (не менее 10 источников) необходимо включать учебные, учебно-методические, научные и справочные источники. В списке приводятся только источники, на которые есть ссылка в тексте.

Отчет о практике оформляется в соответствии с положением "О порядке организации и проведения практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в ИРНИТУ" <https://www.istu.edu/local/modules/doc/download/41752>

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 ОС-3.4	Выбирает материалы узлов и комплектующих средств автоматизации с учетом специфики их использования, условий эксплуатации, протекания процесса	Защита отчета
ОПК ОС-6.4	Способен работать с каталогами средств измерений, выбирать приборы и средства автоматизации исходя из условий и требуемой точности	Защита отчета

	измерений	
--	-----------	--

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 2, дифференцированный зачет

Типовые оценочные средства: В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики, характеристика и отчет.

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме собеседования по материалам практики .

- Перечень вопросов для защиты отчета по практике:

1. Поясните организационную структуру службы КИПиА предприятия
2. Поясните суть профессиональных задач, решаемых основными специалистами службы КИПиА.
3. Поясните технологическую схему объекта автоматизации.
4. Какие средства автоматизации применяются для контроля параметров процесса вашего участка;
5. Каким образом осуществляется эксплуатация средств измерений;
6. Поясните регламент ТО иР относительно средств измерений температуры, давления (средство измерения выбирается из отчета)
7. Какие исполнительные устройства задействованы на объекте?
8. Поясните работу системы ПАЗ участка.

Уровень полученных результатов, качество отчета и его защиты оцениваются по следующим показателям (в расчете от 1 до 5 баллов):

- | | | |
|---|--|------------|
| 1 | Актуальность полученной информации | - 5 баллов |
| 2 | Корректность формулировки цели и постановки задач практики | - 5 баллов |
| 3 | Полнота сбора научно-технической информации | - 5 баллов |

4	Обоснование методов решения сформулированных задач	-
5 баллов		
5	Оригинальность полученной информации и выводов по отчету	-
5 баллов		
6	Степень комплексности отчета, использование разносторонней информации	
	- 5 баллов	
7	Использование информационных ресурсов Internet и современных пакетов компьютерных программ и технологий	- 5 баллов
8	Степень обоснованности выбора объекта исследования	- 5
баллов		
9	Качество оформления отчета; ее соответствие требованиям нормативных документов	- 5 баллов
10	Объем графического материала	- 5 баллов
Показатели защиты		
11	Качество доклада (изложения материала)	- 5 баллов
12	Уровень и полнота ответов на вопросы	- 5 баллов
Отзыв руководителя		
13	Оценка руководителя от вуза	- 5 баллов
14	Оценка руководителя от предприятия	- 5 баллов
Сумма баллов: ИТОГО 65 баллов		

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	Неудовлетворительно
55-65 баллов	45-55 баллов	35-45 баллов	менее 30 баллов

7 Основная учебная литература

1. Шандров Б. В. Технические средства автоматизации : учебник для вузов / Б. В. Шандров, А. Д. Чудаков, 2010. - 360.
2. Шишов О. В. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие по техническим направлениям подготовки (квалификация "бакалавр") / О. В. Шишов, 2018. - 395.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Бричкин В. Н. Металлургия легких металлов. Производство алюминия и магния : лаб. практикум для специальности 110200 (150102) "Металлургия цв. металлов"... / В. Н. Бричкин, В. М. Сизяков; науч. ред. В. М. Сизяков, 2005. - 87.
2. Производство алюминия в электролизерах с обожженными анодами / Б. С. Громов [и др.], 2002. - 220.
3. Глинков Герман Маркович. Контроль и автоматизация металлургических процессов : учеб. для вузов по спец. "Металлургии чер. металлов" / Под науч. ред. Г. М. Глинкова, 1989. - 351.
4. Шандров Б. В. Технические средства автоматизации : учебник для вузов по специальности "Автоматизация машиностроительных процессов и производств (машиностроение)" направления подготовки "Автоматизированные технологии и производства" / Б. В. Шандров, А. Д. Чудаков, 2007. - 360.
5. Шишов О. В. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / О. В. Шишов, 2014. - 395.
6. Смирнов Ю. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / Ю. А. Смирнов, 2020. - 456.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/140779>

7. Захахатнов В. Г. Технические средства автоматизации : учебное пособие / В. Г. Захахатнов, В. М. Попов, В. А. Афонькина, 2020. - 144.
8. Рогов В. А. Технические средства автоматизации и управления [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков, 2024. - 352.

[Сайт] – URL: <https://urait.ru/bcode/539204>

9. Техника чтения схем автоматического управления и технологического контроля / А. С. Ключев, Б. В. Глазов, М. Б. Миндин, С. А. Ключев, 2014. - 430.

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