

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

Структурное подразделение «Электропривода и электрического транспорта»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 19 мая 2025 г.

Рабочая программа практики

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

Направление: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Электрооборудование установок для добычи и транспортировки нефти и газа

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Дунаев Михаил
Павлович
Дата подписания: 2025-06-16

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Арсентьев Олег Васильевич
Дата подписания: 2025-06-16

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

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-1 Способен выполнять научные исследования и анализ работы электрооборудования установок по добыче и транспортировке нефти и газа	ПК-1.4
ПК-2 Способен разрабатывать автоматизированные системы управления и электропривода для нефтегазовых предприятий	ПК-2.5
ПК-5 Способен повышать надежность, долговечность, эффективность оборудования для добычи и транспортировки нефти и газа	ПК-5.6
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ПК-1.4	Представляет результаты выполненных исследований в виде итогового документа	Опыт профессиональной деятельности: Знать: результаты выполненных исследований, структуру итогового документа Уметь: представлять результаты выполненных исследований в виде итогового документа Владеть: способами представления результатов выполненных исследований Уметь: представлять результаты выполненных исследований в виде итогового документа Владеть: способами представления результатов выполненных исследований
ПК-2.5	Способен выполнять научно-	Опыт профессиональной

	практические работы по организации автоматизированных систем управления и электропривода в установках по добыче и транспортировке нефти и газа	деятельности: Знать: организацию автоматизированных систем управления и электропривода в установках по добыче и транспортировке нефти и газа. Уметь: выполнять научно-практические работы по организации автоматизированных систем управления и электропривода в установках по добыче и транспортировке нефти и газа Владеть: практическими способами выполнения научно-практических работ по организации автоматизированных систем управления и электропривода в установках по добыче и транспортировке нефти и газа
ПК-5.6	Способен выполнять научно-практические работы по реализации мероприятий, направленных на повышение надежности, долговечности, эффективности оборудования для добычи и транспортировки нефти и газа	Опыт профессиональной деятельности: Знать: мероприятия, направленные на повышение надежности, долговечности, эффективности оборудования для добычи и транспортировки нефти и газа Уметь: выполнять научно-практические работы по реализации мероприятий, направленных на повышение надежности, долговечности, эффективности оборудования для добычи и транспортировки нефти и газа Владеть: практическими способами работы по реализации мероприятий, направленных на повышение надежности, долговечности, эффективности оборудования для добычи и транспортировки нефти и газа
УК-1.3	Способен подготовить научную публикацию или иным образом принять участие в научных исследованиях	Опыт профессиональной деятельности: профессиональной деятельности: знать: правила написания научной публикации, основные тематики научных исследований Уметь: подготавливать научную статью, участвовать в научных

		исследованиях Владеть: практическими навыками написания научной публикации, основными способами проведения научных исследований
--	--	---

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	15	10 недели / 540 часов	Зачет

4 Содержание практики

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Подготовительный этап	Знакомство с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в организации по месту прохождения практики
2	Основной этап	Приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах. Сбор материала для написания ВКР.
3	Заключительный этап	Написание отчета. Защита отчета по практике

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) Характеристику.;

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

Практика форма отчетности

Объем и содержание отчета должны соответствовать программе каждой практики.

Источниками информации при составлении отчета служат руководящие указания, должностные инструкции, техническая документация, спецификации, схемы, сведения, полученные в отделах, на экскурсиях, теоретических занятиях.

Изложение отчета должно сопровождаться иллюстрациями, эскизами оборудования, его деталей, принципиальными схемами, графиками, таблицами и т.д.

Отчет по практике, как текстовая документация, оформляется в соответствии с требованиями приведенными в СТО «005-2020 СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА. Учебно-методическая деятельность. Оформление курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ технических направлений подготовки и специальностей» <https://www.istu.edu/local/modules/doc/download/41649>.

Объем отчета составляет 15-20 страниц формата А4 и включает: титульный лист, содержание (введение, основную часть, индивидуальное задание, заключение, список используемых источников, приложения).

Во введении приводится описание и краткая характеристика задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих профессиональных знаний.

В основной части отчета описываются современные информационные технологии осуществления сбора информации, обработки и интерпретации, полученных экспериментальных и эмпирических данных. На основании обзора и сбора информации вырабатываются предложения по оптимизации работы электротехнического оборудования с современными системами управления. Выполняются необходимые проверочные расчеты.

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
ПК-1.4	Грамотно и обоснованно представляет результаты выполненных исследований в виде итогового документа	Защита отчета по практике
ПК-2.5	Технически грамотно выполняет научно-практические работы по организации автоматизированных систем управления и электропривода в установках по добыче и транспортировке нефти и газа	Защита отчета по практике

ПК-5.6	Объективно способен выполнять научно-практические работы по реализации мероприятий, направленных на повышение надежности, долговечности, эффективности оборудования для добычи и транспортировки нефти и газа	Защита отчета по практике
УК-1.3	Владеет основными навыками по написанию научной публикации и проводит научные исследования	Защита отчета по практике

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 4, зачет

Типовые оценочные средства: • Вопросы для подготовки к зачету. • Типовые тестовые задания.

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме Зачет проводится в форме опроса..

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

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Обладает навыками анализа работы устройств и комплексов систем управления электротехнических устройств и оборудования для добычи и транспортировки нефти и газа. Правильно использует результаты эксплуатации автоматизированных систем управления на объектах электроэнергетики.	Не обладает навыками анализа работы устройств и комплексов систем управления электротехнических устройств и оборудования для добычи и транспортировки нефти и газа. Неправильно использует результаты эксплуатации автоматизированных систем управления на объектах электроэнергетики.

7 Основная учебная литература

1. Чеботаев Н. И. Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ : учеб. для вузов по специальности "Открытые горн. работы" направления подгот. "Горн. дело" / Н. И. Чеботаев, 2006. - 473.
2. Рожкова Л. Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций : учеб. для сред. проф. образования по специальностям 1001 "Электр. станции, сети и системы" ... / Л. Д. Рожкова, Л. К. Карнеева, Т. В. Чиркова, 2007. - 446.
3. Дмитриев Е. А. Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий : задания для самостоятельной работы студентов горных специальностей 140604 "Электрооборудование и автоматика технологических комплексов горного производства" (ГА), 150402 "Горные машины и оборудование" (ГМ)... / Е. А. Дмитриев, А. И. Найденов, 2007. - 51.
4. Правила устройства электроустановок. Разд. 1 : Общие правила, Гл. 1.1. Общая часть ; Гл. 1. 2. Электроснабжение и электрические сети ; Гл. 1. 7. Заземление и защитные меры электробезопасности ; Гл. 1. 9. Изоляция электроустановок. Разд. 7 : Электрооборудование специальных установок. Гл. 7.5 : Электротермические установки. Гл. 7.6 : Электросварочные установки. Гл. 7.10 Электролизные установки и установки гальванических покрытий : утв. М-вом энергетики Рос. Федерации 08.07.02, 2004. - 169.
5. Леоненко С. С. Наладка элементов и систем управления электромеханического оборудования горных машин и установок : учебное пособие по курсу "Монтаж, наладка и эксплуатация электроустановок" для специальности 18.04.04 "Электрооборудование и автоматика технологических комплексов горного производства" / С. С. Леоненко, 2003. - 63.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Быстрицкий Геннадий Федорович. Выбор и эксплуатация силовых трансформаторов : учеб. пособие для вузов по специальности 181300 "Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, орг. и учреждений" направления 654500 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"... / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин, 2003. - 173.
2. Карнеева Л. К. Электрооборудование электростанций и подстанций (примеры расчетов, задачи, справочные данные) : практикум для образоват. учреждений сред. проф. образования по специальностям "Электр. станции, сети и системы ... / Л. К. Карнеева, Л. Д. Рожкова, 2006. - 222.
3. Рабинович З. Я. Электроснабжение и электрооборудование магистральных газопроводов / З. Я. Рабинович, 1976. - 256.
4. Крановое электрооборудование : справ. / Ю. В. Алексеев [и др.], 1979. - 238.
5. Рекус Г. Г. Электрооборудование производств : учеб. пособие для вузов по неэлектротехн. специальностям... / Г. Г. Рекус, 2005. - 708.
6. Новое электрооборудование в системах электроснабжения : справочник / сост. Ополева Г. Н, 2003. - 193.

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. Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Windows (Подписка DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years). Сублицензионный договор №14527/МОС2957 от 18.08.16г.)

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. Лаб. уст. "Автоматизированная насосная станция"
2. Лаб. уст. "Автоматизир-ый асинхронный электропривод №1"
3. Лаб. уст. "Автоматизир-ый асинхронный электропривод №3"
4. Лаб. уст. "Автоматизир-ый асинхронный электропривод №4"
5. Лаб. уст. "Автоматизир-ый асинхронный электропривод №2"
6. Лаб. уст. "Тепловые и вентиляционные процессы"
7. Лаб. уст. "Автоматизир-ый асинхронный электропривод №5"
8. Мультипроектор Toshiba XC3000 LCD 1024*768
9. Доска магнитно-маркерная INDEX настенная ,размер 1x1.8 м