

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

Структурное подразделение «Брикс кафедры»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №15 от 18 марта 2025 г.

Рабочая программа практики

**«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА / ACADEMIC
INTERNSHIP»**

Направление: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Возобновляемая энергетика / Renewable energy

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Карамов Дмитрий
Николаевич
Дата подписания: 2025-06-16

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Киреев Анна Павловна
Дата подписания: 2025-06-16

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Учебная практика

Тип практики – Учебная практика: ознакомительная практика / Academic Internship

Способ проведения – Стационарная, Выездная

Форма проведения – Рассредоточенная, Дискретная

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 критерии оценки	ОПК-1.1
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ОПК-2.1	Проводит анализ полученных результатов исследования, представляет результаты выполненной работы в виде отчёта и доклада	Опыт профессиональной деятельности: Получить первичные умения и навыки Закрепление и углубление теоретические знания, полученные в процессе освоения магистерской программы, выработать способность использовать полученные теоретические знания в профессиональной деятельности. способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований. Уметь: применять статистические методы обработки исходной информации. Определять ключевые факторы при решении поставленной практической задачи. Владеть: навыками для представления выполненной работы в виде отчета и доклада.
ОПК-1.1	Определяет	Опыт профессиональной

	последовательность выполнения задач для достижения поставленной цели, соотносит достигнутые результаты с критериями оценки	деятельности: способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки. Уметь: определять последовательность выполнения задач для достижения поставленной цели в профессиональной деятельности. Владеть: навыками обработки исходной информации для формирования сценариев решения поставленной задачи профессиональной деятельности.
--	---	---

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 / 1 семестр	3	2 недели / 108 часов	Зачет

4 Содержание практики

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Организационное собрание	Знакомство с целями и задачами учебной практики, выдача информации о месте и сроках прохождения практики, а также знакомство с календарным планом проведения лекционных и экскурсионных занятий.
2	Экскурсии на энергопредприятия	1. Знакомство со структурой и особенностями Иркутской электроэнергетической системы, ее роли в электроэнергетике России. Технологии преобразования энергии в электрическую, способы ее передачи, краткая характеристика структуры нагрузок. Общая характеристика энергопредприятия, общий инструктаж по технике безопасности, в котором излагаются правила обращения с электроустановками, поведения на

		рабочем месте и территории энергопредприятия, а также правила по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим от поражения током и других травм, отмечается, на какие вопросы студентам следует обратить особое внимание.
3	Лекционные занятия как в ИРНИТУ, так и на объектах учебных практик	2. Изучение правил техники безопасности при производстве работ на электроустановках в объеме II квалификационной группы и сдача экзамена квалификационной комиссии с выдачей соответствующего удостоверения (при отсутствии группы допуска).
4	Подготовка материала и оформление отчета о прохождении учебной практики	Исходным материалом для составления отчета служат конспекты с лекционных занятий, записи во время экскурсий, самостоятельная работа со специальной, научной и учебной литературой.

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

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

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

Отчет оформляется в соответствии с требованиями действующего в ИРНИТУ Стандарта организации СТО ИРНИТУ.005-2020. В соответствии с этим стандартом допускается оформлять отчет, как в рукописном виде, так и в компьютерном наборе. Как правило, объем отчета по учебной практике должен составлять: в рукописном варианте - 15 – 20 стр., в компьютерном наборе – 10–15 стр. Рекомендуется в отчете приводить принципиальные схемы, эскизы, выполненные либо "от руки", либо в виде ксерокопий, но с обязательным соблюдением ГОСТ и ЕСКД. Отчет выполняется аккуратно, грамотно и читаемым почерком. Отчет не должен быть пересказом программы практики или повторением лекционных занятий, а должен частично носить аналитический характер.

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	Критерии оценивания	Средства
----------------------	---------------------	----------

компетенции		(методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК-2.1	Умеет применять статистические методы обработки исходной информации. Определять ключевые факторы при решении поставленной практической задачи. Владеет навыками для представления выполненной работы в виде отчета и доклада.	Устное собеседование по теоретическим вопросам и/или тестирование.
ОПК-1.1	Умеет определять последовательность выполнения задач для достижения поставленной цели в профессиональной деятельности. Владеет навыками обработки исходной информации для формирования сценариев решения поставленной задачи профессиональной деятельности.	Устное собеседование по теоретическим вопросам и/или тестирование.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 1, зачет

Типовые оценочные средства: Рекомендуемые вопросы к рассмотрению представлены «Программа и методические указания по организации и проведению производственной практики для студентов направления 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника (Бакалавры)» / Снопкова Н.Ю., Афанасенко А.С., - Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2015.- 28с.

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме Зачет проводится в форме устного собеседования по теоретическим вопросам программы практики..

Зачет проводится в форме устного собеседования по теоретическим вопросам программы практики

Примеры вопросов.

1. С каким основным электротехническим оборудованием и энергообъектами вы познакомились на практике? Какое оборудование было новым?
2. В каких технологических процессах (эксплуатация, ремонт, наладка, испытания,

диспетчеризация, учет) вы участвовали или наблюдали? Какие были наиболее интересны?

3. Удалось ли применить теоретические знания на практике? С какими нормативными документами (ПУЭ, ПТЭЭП и др.) вы работали?

4. Какие специфические требования и процедуры по электробезопасности (допуски, СЗ, наряды) вы изучили и применяли?

5. Познакомились ли вы с системами управления (SCADA, АСУ ТП, АСКУЭ)? В чем заключалась их роль на предприятии?

6. Выполняли ли вы или наблюдали измерения и диагностику электрооборудования (сопротивление изоляции, термография, испытания и т.д.)? Какие приборы использовались?

7. Приходилось ли анализировать схемы электроснабжения, режимы работы сети или работать с технической документацией (схемы, акты, протоколы)?

8. Заметили ли вы внедрение современных технологий (цифровые подстанции, Smart Grid, ВИЭ, мониторинг оборудования)?

9. Как организовано взаимодействие между ключевыми службами предприятия (электроцех, РЗА, диспетчеризация, эксплуатация)? Какие задачи решаются совместно?

10. Как практика повлияла на ваше понимание профессии и необходимых компетенций?

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Показывает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Показывает пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда обучающийся не понимает существа излагаемых им вопросов.

7 Основная учебная литература

1. Картавская В. М. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях [Электронный ресурс] : учебное пособие для теплоэнергетических специальностей очных и заочных форм обучения / В. М. Картавская, 2006. - 119.
2. Ресурсоэнергосберегающие технологии в жилищно-коммунальном хозяйстве и строительстве [Электронный ресурс] : сборник докладов студенческой научно-практической конференции по профилям «Водоснабжение и водоотведение» и «Теплогазоснабжение и вентиляция», Иркутск, 27 мая 2016 / редкол.: В. Р. Чупин [и др.], 2016. - Разд. паг.
3. Энергосберегающие технологии в энергетике : учебник для вузов. Т. 1 : Энергосбережение в энергетике, 2023. - 436.
4. Степанов В. С. Эффективность использования энергии и энергосбережение : учеб. пособие для вузов по специальности 290700 "Теплогазоснабжение и вентиляция" направления 653500 "Стр-во" / В. С. Степанов, Т. Б. Степанова, 2002. - 145.
5. Степанов В. С. Топливо: виды, происхождение, характеристики : учебное пособие по специальности 290700 "Теплогазоснабжение и вентиляция" направления 653500 "Строительство" / В. С. Степанов, С. В. Степанов, 2002. - 116.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Кожевников Н. Н. Практические рекомендации по использованию методов оценки экономической эффективности инвестиций в энергосбережение : пособие для вузов / Н. Н. Кожевников, Н. С. Чинакаева, Е. В. Чернова, 2000. - 129.
2. Кокорин О. Я. Энергосберегающие технологии функционирования систем вентиляции, отопления, кондиционирования воздуха (систем ВОК) / О. Я. Кокорин, 1999. - 203.
3. Степанов В. С. Эффективность использования энергии / В. С. Степанов, Т. Б. Степанова, 1994. - 256.

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 Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. Доска аудиторная ДА-За
2. Доска аудиторная ДА-За
3. Ком-т лаб.обор." Умная местная распределительная электрическая сеть" УМРЭС1-С-К(стендовое исполнение,компьютер-ая версия)
4. Ком-т лаб.обор."Электромонтажный стол" ЭМС2-С (стендовое исполнение)
5. Демонстрационный стенд