

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

Структурное подразделение «Брикс кафедры (205)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №6 от 25 февраля 2026 г.

Рабочая программа практики

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР) / RESEARCH 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: 2026-06-15

Документ подписан простой электронной
подписью
: Киреенко Анна Павловна
Дата подписания: 2026-06-19

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Производственная практика: научно-исследовательская работа (научно-исследовательский семинар) / Research Internship

Способ проведения – Стационарная

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-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.2

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ОПК-2.2	Разрабатывает или обосновывает принятую модель объекта исследования	Опыт профессиональной деятельности: знать принципы и основные положения системного подхода в научных исследованиях в области проектирования объектов электроэнергетики. Уметь: определять состав научно-технической информации системных исследований для выполнения проектной работы, анализировать результаты исследований в электроэнергетике. Владеть: определением критериями и целями системных исследований при решении профессиональных задач в области электроэнергетики.

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 (один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа))	Форма промежуточной аттестации
очная		6	4 недели / 216 часов	Зачет

	1 курс / 2 семестр			
--	--------------------	--	--	--

4 Содержание практики

Производственная практика «Научно-исследовательская работа (научно-исследовательский семинар)» проводится для получения обучающимися компетенций в области планирования, проведения и анализа результатов научно-исследовательской работы. До начала практики обучающиеся должны ознакомиться с планом научно-исследовательской работы. Необходимо выбрать интересующую научную литературу. Выбранная тематика может быть использована в дальнейшем как тема ВКР.

Основные формы работ:

- 1) Семинарские занятия: научно-исследовательский семинар.
- 2) Самостоятельная научно-исследовательская работа магистранта: от анализа научной литературы и до описания результатов научного исследования.

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Знакомство с научными направлениями структурного подразделения.	Характеристика каждого научного направления (отрасль науки, область исследований, какие задачи решает данное научное направление, возможные темы данного научного направления.
2	Методология научного исследования.	Классификация наук. Обоснование актуальности научного направления. Цель, объект, предмет исследования. Формирование научной гипотезы. Планирование ожидаемых результатов и составление дорожной карты исследования.
3	Работа с научными базами данных, наукометрика.	Библиометрические базы данных и индексы цитирования, научный текст как средство научной коммуникации, типология научных текстов, новизна научных результатов, поиск статей по тематике, оценка содержания научных публикаций.
4	Поиск, накопление и обработка научной информации.	Научная информация и ее источники. Работа с источниками информации, систематизация. Анализ научной информации. Чтение научных текстов. Чтение научного текста на основе моделирования. Интерпретация научного текста статей.
5	Навыки презентации.	Структура научной презентации, требования к составлению презентации, подготовка научного доклада и его мультимедийное сопровождение. Правила эффективной презентации.
6	Научная дискуссия как акт коммуникации	Виды и цели коммуникации. Условия коммуникации и их влияние на ход коммуникации. Модели коммуникации. Культура научной коммуникации. Отработка практических навыков коммуникации

7	Рекомендации по разработке научного плана	Структура научного плана, цель его составления, порядок презентации и защиты
8	Семинар(ы) с участием приглашенных экспертов, аспирантов старших курсов	Сессия с привлеченными экспертами (внутренними, внешними) для освещения проблем отрасли, путей их решения, а также обсуждения отдельных вопросов, необходимых для планирования научных исследований

4.1. Сводные данные по содержанию аудиторных занятий научно-исследовательского семинара Семестр № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Знакомство с программами библиографического поиска, структуризации и анализа научной литературы.	1				1	4	1, 5	36	Устный опрос
2	Подготовка 5 научных статей (вкл. зарубежные) для литературного обзора выбранного направления.	2				2	4	2, 5	48	Устный опрос
3	Работа с литературой. Определение ключевых моментов выбранной темы.	3				3	4	2, 5	48	Устный опрос
4	Подготовка отчета и презентации об результатах выполненной работы.	4				4	4	3, 4, 5	68	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего						16		200	

4.2 Краткое содержание аудиторных занятий

Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Знакомство с программами	Работа с программами обработки научной литературы. Возможности программ для

	библиографического поиска, структуризации и анализа научной литературы.	написания литературного обзора.
2	Подготовка 5 научных статей (вкл. зарубежные) для литературного обзора выбранного направления.	Поиск научных статей по теме исследования. Выявление авторов корифеев данного направления исследований.
3	Работа с литературой. Определение ключевых моментов выбранной темы.	Выявление основных моментов связанных при решении выбранной задачи исследования.
4	Подготовка отчета и презентации об результатах выполненной работы.	Подготовка доклада об полученных результатах и дальнейших исследований в данной области.

4.3 Перечень практических занятий

Семестр № 2

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Знакомство с программами библиографического поиска, структуризации и анализа научной литературы.	4
2	Подготовка 5 научных статей (вкл. зарубежные) для литературного обзора выбранного направления.	4
3	Работа с литературой. Определение ключевых моментов выбранной темы.	4
4	Подготовка отчета и презентации об результатах выполненной работы.	4

4.4 Самостоятельная работа

Семестр № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Выполнение компьютерных экспериментов и компьютерных лабораторных работ в дистанционном режиме	12
2	Выполнение переводов	48
3	Написание отчета	24
4	Подготовка к зачёту	20
5	Подготовка к практическим занятиям	96

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- По результатам прохождения практики во 2-м семестре магистрант предоставляет;;
- а) Список проанализированных научных публикаций;;
- б) План научной работы;;

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

Все документы загружаются на электронный образовательный ресурс через систему LMS Moodle.

6 Оценочные материалы по практике

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 2 | Устный опрос

Описание процедуры.

Магистрант самостоятельно подбирает из научных баз данных не менее 5 научных публикаций, в которых освещаются вопросы относительно выбранного научного направления. Магистрант изучает статьи, интерпретирует их относительно выбранной тематики, обсуждает с научным руководителем, определяет материал, который будет положен в основу собственного исследования, составляет библиографический список статей, с которыми работал магистрант, и краткий реферативный анализ к каждой статье (не более 600 знаков с пробелами). Список проанализированных научных публикаций загружается магистрантом в LMS Moodle не позднее, чем за 1 неделю до промежуточной аттестации.

Критерии оценивания.

Оценка «отлично» (5 баллов); Количество источников: не менее 5; Наличие иностранного источника: есть; Реферативный аналитический обзор: обзор подготовлен к каждой статье отдельно, объемом не менее 600 знаков; Уровень оригинальности: 80% и выше. Оценка «хорошо» (4 балла); Количество источников: 4; Наличие иностранного источника: нет; Реферативный аналитический обзор: Обзор подготовлен не к каждой статье и объем знаков от 400 до 600; Уровень оригинальности: 70-80%. Оценка «удовлетворительно» (3 балла); Количество источников: 3; Наличие иностранного источника: нет; Реферативный аналитический обзор: Обзор подготовлен один на все реферируемые статьи; Уровень оригинальности: 60-70%. Оценка «неудовлетворительно»; Количество источников: менее 3; Наличие иностранного источника: нет; Реферативный аналитический обзор: Обзор нет; Уровень оригинальности: менее 60%.

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-2.2	Умеет определять состав научно-технической информации системных исследований для выполнения проектной работы, анализировать результаты исследований в электроэнергетике. Владеет определением критериями и целями системных исследований при решении профессиональных задач в области электроэнергетики.	Устное собеседование по теоретическим вопросам и/или тестирование.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация – Семестр 2, зачет

Типовые оценочные средства: Типовые оценочные средства: 1. Цель и задачи научно-исследовательской работы; 2. Описание объекта исследования; 3. Научная новизна работы; 4. Структура и принцип действия объекта исследования; 5. Какими практическими примерами можете подтвердить актуальность вашей темы научного исследования? 6. Математическая модель объекта исследования; 7. Методика расчёта параметров модели объекта исследования; 8. Параметры режима работы объекта исследования; 9. Методика расчёта параметров режима работы объекта исследования; 10. Программные средства для расчёта и моделирования; 11. Математические модели для описания режимов работы объекта исследования; 12. Методика составления моделей в программных комплексах для расчёта режимов работы объекта исследования

6.2.3 Описание процедуры зачета

Зачет проводится в форме Публичная защита результатов.

Зачет проводится в форме публичной защиты результатов работы магистранта и учета результатов текущего контроля.

По результатам текущего контроля учитываются:

- 1) Список проанализированных научных публикаций;
- 2) План научного исследования.

Промежуточная аттестация: публичная защита перед комиссией плана научной работы. Публичная защита работы магистрантов в структурном подразделении, реализующем образовательную программу магистратуры, представляет собой выступление каждого магистранта с докладом перед комиссией и последующее обсуждение представленных результатов. По результатам защиты комиссия осуществляет оценку работы каждого

магистранта и дает рекомендации по дальнейшей научно-исследовательской работе. В состав комиссии входят не менее трёх НПР структурного подразделения, реализующего образовательную программу магистратуры. Обязательно участие в комиссии руководителя научно-исследовательского семинара, руководителя структурного подразделения, руководителя образовательной программы магистратуры. При необходимости в состав комиссии включаются другие НПР университета, представители сторонних организаций. Рекомендуется присутствие на публичной защите и участие в обсуждении представленных результатов обучающихся, НПР университета, представителей сторонних организаций. Замечания и рекомендации комиссии руководитель семинара размещает в ЭИОС университета через LMS Moodle, а также предоставляет научным руководителям магистрантов.

6.2.4 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Описывает модель проблемной ситуации с использованием данных ведущих научных изданий (периодические и монографии), обладающих высоким уровнем достоверности. В работе представлен анализ существующих исследования. Систематизированы и интерпретированы результаты относительно собственного научного исследования в реферативном обзоре. Полученные результаты положены в основу плана дальнейшего исследования.	Описывает модель проблемной ситуации с использованием данных «невесомых» научных изданий (перечень РИНЦ, международных и российских конференций). Цитирует результаты не анализируя. Реферативный обзор не способен выполнить. План научного исследования не способен подготовить самостоятельно. Не способен осуществить постановку научной проблемы и проанализировать существующие методы, методики и технологии в своей профессиональной деятельности.

7 Основная учебная литература

1. Степанов В. С. Общая энергетика : учебное пособие для бакалавров направления 140400 "Электроэнергетика и электротехника" для дневной и заочной форм обучения / В. С. Степанов, Т. Б. Степанова, Н. В. Старикова, 2015. - 130.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-28370.pdf>

2. Степанов В. С. Общая энергетика : учебное пособие для всех форм обучения / В. С. Степанов, Т. Б. Степанова, Н. В. Старикова, 2019. - 130.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-20973.pdf>

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Быстрицкий. Общая энергетика: энергетическое оборудование : справочник для вузов. Ч. 2, 2024. - 371.
2. Быстрицкий. Общая энергетика: энергетическое оборудование : справочник для вузов. Ч. 1, 2024. - 222.

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

12 Материально-техническое обеспечение практики