

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

Структурное подразделение «Электрических станций, сетей и систем»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры электрических станций, сетей и систем
Протокол №7 от 10 марта 2025 г.

Рабочая программа практики

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Электрические станции

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Федосов Денис
Сергеевич
Дата подписания: 2025-06-11

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Федосов Денис Сергеевич
Дата подписания: 2025-06-11

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 – 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
ПКР-2 Способность к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности	ПКР-2.7
ПКС-1 Способность анализировать и принимать технические решения по перевооружению и реконструкции электрических станций и электроэнергетических систем	ПКС-1.10
УК ОС-1 Способность выполнять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения задач в различных сферах деятельности	УК ОС-1.9
УК ОС-10 Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК ОС-10.2
УК ОС-11 Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК ОС-11.2
УК ОС-12 Способность формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК ОС-12.2
УК ОС-7 Способность поддерживать уровень физической подготовленности, достаточный для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК ОС-7.5
УК ОС-8 Способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК ОС-8.2
УК ОС-9 Способность применять основы правовых знаний в различных сферах деятельности	УК ОС-9.2

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ПКР-2.7	Составляет пояснительную записку и оформляет графическую документацию к разработанному проекту электрической части электростанции (подстанции) или к иному виду объекта профессиональной деятельности	Опыт профессиональной деятельности: осуществление сбора информации о существующих технических решениях, анализа мероприятий по совершенствованию организации производственной системы предприятия; проектирование электрических схем электрических станций и подстанций; выбор и расчёт уставок устройств релейной защиты и автоматики электро-энергетических систем, проведение профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров Уметь: - Владеть: -
ПКС-1.10	Обосновывает целесообразность и оценивает технико-экономическую эффективность проекта электрической части электростанции (подстанции) или иного объекта профессиональной деятельности	Опыт профессиональной деятельности: решение поставленных задач с использованием правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда Уметь: - Владеть: -
УК ОС-8.2	Соблюдает требования по охране труда и технике безопасности, применяет знания по обеспечению безопасности труда в профессиональной деятельности	Опыт профессиональной деятельности: - Уметь: применять знания по обеспечению безопасности труда в профессиональной деятельности, соблюдать требования по охране труда и технике безопасности Владеть: навыками оценки условий труда и определения требований по технике безопасности
УК ОС-9.2	Применяет правовые нормы и правовые знания в различных сферах социальной и профессиональной деятельности, принимает решения и совершает действия в точном соответствии с законодательством Российской	Опыт профессиональной деятельности: - Уметь: - Владеть: навыками определения правовых норм, действующих в соответствующих сферах социальной и профессиональной деятельности

	Федерации	
УК ОС-10.2	Применяет экономические знания в профессиональной деятельности	Опыт профессиональной деятельности: - Уметь: рассчитывать основные экономические показатели, характеризующие деятельность субъектов хозяйствования Владеть: навыками анализа основных экономических показателей для подготовки информационного обзора и/или аналитического отчета
УК ОС-11.2	Способен применять принципы организации инклюзивной среды в социальной и профессиональной сферах	Опыт профессиональной деятельности: - Уметь: создавать специальные условия для организации профессиональной деятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья на основе применения базовых дефектологических знаний Владеть: навыками организации инклюзивной среды в социальной и профессиональной сферах
УК ОС-1.9	Способен подготовить научную публикацию или иным образом принять участие в научных исследованиях	Опыт профессиональной деятельности: - Уметь: - Владеть: навыками поиска и анализа информации, написания и оформления научной публикации или иной формы участия в исследовательской работе
УК ОС-7.5	Соблюдает нормы и принципы здорового образа жизни при осуществлении профессиональной и социальной деятельности. Рационально организует режим труда и отдыха, позволяющий эффективно решать профессиональные задачи, сохранить здоровье и поддержать высокий уровень работоспособности	Опыт профессиональной деятельности: - Уметь: - Владеть: навыками организации режима труда и отдыха, сохранения здоровья, поддержания высокого уровня работоспособности
УК ОС-12.2	Соблюдает в профессиональной среде принципы поведения,	Опыт профессиональной деятельности: - Уметь: действовать в

	противодействующего экстремизму, терроризму, коррупции	профессиональной среде в соответствии с принципами поведения, противодействующего экстремизму, терроризму, коррупции; принимать меры по профилактике и противодействию экстремизму, терроризму, коррупции в профессиональной среде Владеть: навыками поведения в профессиональной среде, противодействующего экстремизму, терроризму, коррупции
--	--	---

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	4 курс / 8 семестр	3	2 недели / 108 часов	Зачет с оценкой

4 Содержание практики

В процессе прохождения преддипломной практики студенты выполняют выпускную квалификационную работу (дипломный проект или дипломную работу с элементами научного исследования) и готовят её к защите.

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Оформление разделов выпускной квалификационной работы	Обоснование актуальности выбранной темы ВКР, обзор литературы по выбранной теме, расчеты, изложение полученных результатов, их анализ, выводы, список использованных источников
2	Оформление необходимых чертежей и пояснительной записки ВКР с соблюдением требований СТО ИРНИТУ 005-2020 и нормативно-технической документации	Общие требования к выполнению схем отражены в государственных стандартах. Оформление пояснительной записки представлено в методических указаниях по выполнению ВКР, СТО ИРНИТУ 005-2020 и нормативно-технической документации
3	Прохождение проверки	Обучающийся сдает ответственному на

	на объем заимствования ВКР	выпускающей кафедре следующие документы: - личное заявление о согласии на проверку на объем заимствования и размещение ВКР в ЭБС; - письмо о согласии на размещение текста ВКР в ЭБС от базового предприятия/организации, материалы которого/которой использованы при выполнении ВКР (при наличии письма-заявки на разработку). - Файл (размер которого не должен превышать 30 Mb). Файлы размещаются в формате pdf.
--	----------------------------	---

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 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 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. Как правило, приводятся в отчете схемы компоновки станций, разрез плотины по оси агрегата, главные схемы электрических соединений и т.п.

Отчет выполняется аккуратно, грамотно и читаемым почерком.

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
ПКР-2.7	Способен оформлять типовую техническую документацию в соответствии со стандартом. Способен	Устное собеседование по теоретическим

	обеспечивать выполнение требований и норм при проектировании и эксплуатации электрических станций	вопросам
ПКС-1.10	Способен определять параметры первичных и вторичных (силовых и вспомогательных) схем электрических станций	Устное собеседование по теоретическим вопросам
УК ОС-8.2	Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с требованиями по охране труда и технике безопасности	Отчет, устный опрос
УК ОС-9.2	Осуществляет профессиональную и социальную деятельность в соответствии с правовыми нормами и законодательством Российской Федерации	Отчет, устный опрос
УК ОС-10.2	Правильно рассчитывает и анализирует основные экономические показатели для подготовки информационного обзора и/или аналитического отчета	Защита отчета по практике
УК ОС-11.2	Проявляет способность к применению базовых дефектологических знаний для создания специальных условий организации инклюзивной среды в социальной и профессиональной сферах.	Характеристика с практики Защита отчета по практике
УК ОС-1.9	Выполнение не менее одного из следующих критериев за весь срок освоения основной образовательной программы: а) аффилированная с ИРНИТУ научная публикация, при этом учитываются как опубликованные, так и принятые к публикации статьи, тезисы докладов научных конференций, подтвержденные справкой из редакции издания о принятии к публикации); б) публичное представление результатов научно-исследовательской деятельности на конференции, симпозиуме, научном питче и т.д.; с) участие в научно-исследовательском проекте (грант, хоз. договор, государственное задание и т.д.); d) результат интеллектуальной деятельности (РИД) – патент на изобретение, полезную модель, промышленный образец,	Электронное портфолио обучающегося

	свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ, базы данных и др. (учитываются как опубликованный РИД, так и поданная заявка на его регистрацию); е) участие в студенческом научном обществе (СНО); ф) участие в научно-исследовательском мероприятии (конкурсе, чемпионате, хакатоне и т.д.).	
УК ОС-7.5	Способен соблюдать нормы и принципы здорового образа жизни, рационально организовывать режим труда и отдыха, сохранять здоровье и поддерживать высокий уровень работоспособности в профессиональной и социальной деятельности	Отчет, устный опрос
УК ОС-12.2	Действуя в профессиональной среде, соблюдает принципы поведения и при необходимости применяет знания о мерах профилактики и противодействия экстремизму, терроризму, коррупции	Характеристика с практики Защита отчета по практике

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 8, дифференцированный зачет

Типовые оценочные средства: В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется характеристика руководителя.

6.2.2.1.1 Описание процедуры

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

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

Типовые оценочные средства:

Вопросы могут касаться, как содержания работы, так и смежных отраслей или теоретических курсов.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками В профессиональной среде соблюдает принципы поведения, направленные на профилактику и противодействие экстремизму, терроризму и коррупции.	Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. В профессиональной среде соблюдает принципы поведения, направленные на профилактику и противодействие экстремизму, терроризму и коррупции.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. В профессиональной среде соблюдает принципы поведения, направленные на профилактику и противодействие экстремизму, терроризму и коррупции.	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. В профессиональной среде не соблюдает принципы поведения, направленные на профилактику и противодействие экстремизму, терроризму и коррупции.

7 Основная учебная литература

1. Методические указания по организации и проведению преддипломной практики для студентов направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Афанасенко А.С., Снопкова Н.Ю., Федчишин В.В. - Иркутск: Изд.-во ИРНИТУ, 2016.-12с. (эл.вариант)
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. Басс Э. И. Релейная защита электроэнергетических систем : учеб. пособие для вузов по направлению "Электроэнергетика" ... / Э. И. Басс, В. Г. Дорогунцев; под ред. А. Ф. Дьякова, 2006. - 294.
4. Овчаренко Н. И. Автоматика энергосистем : учебник по направлению подготовки "Электроэнергетика" / Н. И. Овчаренко, 2009. - 475.
5. Идельчик В. И. Электрические системы и сети : учебник для электроэнергетических специальностей / В. И. Идельчик, 2009. - 592.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Баптиданов Л. Н. Электрооборудование электрических станций и подстанций / Л. Н. Баптиданов, В. И. Тарасов, 1948. - 296.
2. Долин Петр Алексеевич. Основы техники безопасности в электроустановках : учебное пособие для энергетических специальностей вузов / П. А. Долин, 1984. - 448.
3. Охрана окружающей среды : учебник для втузов / Под ред. С. В. Белова, 1983. - 264.
4. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации : РД 34.20.501-95 : Утв. М-вом топлива и энергетики Рос. Федерации 23.09.95 / набор С. Павлова, 2000. - 350 [2].

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>
3. <https://minenergo.gov.ru/>
4. <http://en-doc.ru>
5. <http://www.gosthelp.ru>

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 Professional 8 Russian

2. Microsoft Office Professional Plus 2013

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. Предприятия электротехнического и электроэнергетического профиля; Лаборатории кафедры Электрических станций, сетей и систем Читальный зал библиотеки ИРНИТУ.