

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы Директор инженерно-технического института

_____/ А.В.Евлоев
от « 06 » _____ марта 2025 г.

_____/ М.Т. Агиева
от « 14 » _____ марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Б2.В.03.(П) Технологическая практика (практика по получению
Профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

Направление подготовки (Бакалавриат)
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (Профиль подготовки)
Электроснабжение

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

1. Цели производственной практики: получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков по научно-исследовательской работе студента на направлении подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Задачи производственной практики

- закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения;
- ознакомление с принципами организации рабочих мест, их техническим оснащением;
- ознакомление с принципами организации метрологического обеспечения технологического процесса;
- приобретение навыков в проведении измерений электротехнических величин, основных технологических параметров производства и передачи электрической энергии;
- изучение особенностей наладки и проведения испытаний электроэнергетического электротехнологического оборудования;
- изучение правил техники безопасности при монтаже, наладке и эксплуатации электрооборудования;
- подготовка и систематизация необходимых материалов для подготовки отчета.

Место производственной практики в структуре ОПОП бакалавриата

Технологическая практика (практика по получению профессиональной деятельности) относится к разделу «Практики» образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». Индекс по учебному плану – Б2.В.03.(У).

4. Место и время проведения производственной

Метод проведения практики: концентрированно.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Место проведения: кафедра учебных лабораторий кафедры «Электроэнергетики и электротехники», профильные организации.

5. Форма проведения производственной практики

Частично учебная практика проводится в виде групповых экскурсий по подразделениям предприятий промышленности и энергоснабжающих организаций для ознакомления с технологией их работы, проводимых под руководством руководителя практики от кафедры и назначенного высококвалифицированного специалиста от предприятия. Рекомендованные места экскурсий:

- электрическая подстанция (Плиевская подстанция);
- предприятие электрических сетей: подстанция 110/100 кВ и/или 10/4 кВ (Ингушский филиал ПАО Ингушэнерго);
- промышленное предприятие (ООО Птицекомплекс Ингушский).
- электрические районные сети (РЭС ПАО Ингушэнерго)

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения данной производственной практики обучающиеся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по

направлению подготовки (специальности) с учетом следующих ОТФ/ТФ (код ТФ) профессионального стандарта (код, реквизиты ПС), к выполнению которых в ходе производственной практики готовится обучающийся:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен:
УК-4.	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	<p>УК-4.1. Учитывает особенности деловой коммуникации на государственном и иностранном языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения</p> <p>УК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции</p> <p>УК-4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</p>	<p>Знать: коммуникативные свойства русского языка, его основные средства, понятия и категории;</p> <p>Уметь: логически верно, аргументировано и грамотно строить свою устную и письменную речь, профессионально вести спор, дискуссию, полемику; четко и аргументировано высказывать свою точку зрения на ту или иную проблему, отвечать на вопросы; убеждать оппонента;</p> <p>Владеть: навыками свободного и грамотного использования языковых средств в профессиональной и бытовой коммуникации; овладения навыками речевого воздействия на личность; навыками ведения спора, дискуссии, полемики, приемами аргументации;</p>
УК-6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений</p>	

УК-10.	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-10.1. Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции, опасность их разрушительного влияния на социальные, экономические и иные отношения в гражданском обществе;</p> <p>УК-10.2. Умеет применять правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму, коррупции и профилактику их проявлений в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>УК-10.3. Владеет средствами формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения и противодействия им в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности</p> <p>Уметь: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме</p> <p>Владеть: навыками профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p>
ОПК-6.	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	<p>ОПК-6.1. Использует методы измерения электрических и неэлектрических величин; основы теоретической, прикладной и законодательной метрологии.</p> <p>ОПК-6.2. Выполняет измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает погрешность.</p> <p>ОПК-6.3. Применяет методы получения, хранения и переработки измерительной информации для достижения требуемой точности и достоверности результатов измерений.</p>	<p>Знать: измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.</p> <p>Уметь: Выбирать средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.</p> <p>Владеть: навыками измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность</p>
ПК-1.	Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов	<p>ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения объектов;</p> <p>ПК-2.2. Рассчитывает и анализирует режимы работы системы электроснабжения объекта.</p>	<p>Знать: способен собирать и анализировать данные для проектирования систем электроснабжения объектов с использованием специального программного обеспечения</p> <p>Уметь: Использовать специальное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения объектов,</p> <p>Владеть: Навыками сбора и анализа данных для проектирования систем электроснабжения объектов</p>

ПК-5.	Способен разрабатывать проектную и рабочую документацию простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства.	ПК-5.1. Знать правила технической эксплуатации электроустановок потребителей ПК-5.2. Знать требования нормативных технических документов к устройству простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства	Знать: устройство и основные характеристики систем электроснабжения городов, промышленных предприятий; Уметь: читать и составлять схемы систем электроснабжения; Владеть: навыками чтения и составления схем систем электроснабжения, расчета электрических нагрузок;
--------------	---	---	--

В результате прохождения данной производственной практики у обучающегося должны быть сформированы трудовые действия, умения и знания в соответствии с профессиональным стандартом:

Коди наименование профессиональн ого стандарта	Обобщенныетрудовыефункции			Трудовыефункции		
	Код	Наименование	Уровень квалифика ции	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификаци и
20.032 Специалистпоо бслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	J	Управление деятельностьюпо техническому обслуживанию и ремонт оборудования подстанций	6	Планирование и контроль деятельностью по ТО и ремонт оборудования подстанций	J/01.6	6
			6	Организация ремонт подчиненного персонала	J/02.6	6

7. Объемисодержаниепроизводственнойпрактики

Семестр -6									
Контр оль	Все го	Аудит орные заняти я	Лекц ии	Лабор аторн ые работ ы	Практ ическ ие занят ия	КС Р	Самос тоятел ьная работа	Кон тро ль	Зачетн ые едини цы
За	180						180		5

№п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике и трудоемкость (в часах)		Формируемые компетенции
		Контактная работа с количеством часов	Форма отчетности	
1.	Организационный этап Ознакомление обучающихся с приказом о прохождении практики, назначение руководителей практики, общие методические указания о прохождении практики	4	Сбор материала для исследования и получение необходимой информации в соответствии с программой практик.	УК-4, УК-6, УК-10, ОПК-5, ПК-1, ПК-5
2.	Подготовительный этап Ежедневный инструктаж по тех. безопасности в учебных лабораториях и на профильных предприятиях, с соответствующими записями в журнале по тех. безопасности. Транспортные выезды на практику в профильной организации универ. Выделяет автобус для доставки студентов на предприятие и вывоза студентов по окончании практики из предприятия. Автобус оборудован спецсигналами и табличкой (студенты). В салоне автобуса находится старший в группе и инструктор. Практики, которые отвечают за дисциплину.	8	Сбор материала для исследования и получение необходимой информации в соответствии с программой практик	УК-4, УК-6, УК-10, ОПК-5, ПК-1, ПК-5
3.	Исследовательский этап	184	Сбор, обработка, исследование полученной информации. В соответствии с программой практик.	УК-4, УК-6, УК-10, ОПК-5, ПК-1, ПК-5
4.	Заключительный Составление и оформление отчета	20	Составление и оформление отчета, собранной, обработанной и исследованной полученной информации при прохождении практик, в соответствии с программой практик.	УК-4, УК-6, УК-10, ОПК-5, ПК-1, ПК-5
...				

8. Формы отчетности по итогам практики. Фондооценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по практике

Отчётным документом студента прошедшего учебную практику, является отчёт. По окончании практики студент составляет письменный отчет (объемом 20 – 25 страниц) и сдает его руководителю практики от кафедры электроэнергетики филиала ТИУ в г. Тобольске. Практика оценивается руководителем на основе отчёта, составленного студентом и его защиты. Отчёт о прохождении практики должен включать описание проделанной работы. Также отчет должен быть включен специальный раздел о итогах выполнения индивидуального задания студентом. (Приложения А и Б).

Текст отчёта должен включать следующие основные структурные элементы:

1. титульный лист;
2. индивидуальное задание на практику;
3. введение, в котором указываются: - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики; - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;
4. основная часть, содержащая: - индивидуальное задание на прохождение учебной практики;
5. заключение, включающее: - краткие выводы по результатам исследования или отдельных его этапов; - оценку полноты решений поставленных задач; - результаты оценки научно-технического уровня выполненных исследований; - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
6. список использованных источников.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.

Отчетность студентов по итогам практики:

- собеседование, индивидуальный опрос – по отдельным разделам практики;

Итоги практики студентов ежегодно обсуждаются на заседании кафедр электроэнергетики.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение производственной практики

Учебная литература:

7.1. Интернет-ресурсы

<http://fizrast.ru/sitemap.html>

<http://www.don-agro.ru>

<http://xn-80abucjiibhv9a.xn->

<http://www.agroxxi.ru/>(РГБ)

<http://elibrary.rsl.ru> Научная электронная библиотека

<http://elibrary.ru/default.asp> Российская национальная библиотека

<http://primo.nl.ru><http://nbmgu.ru> Электронная библиотека Российской государственной библиотеки

7.2. Программное обеспечение

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

№ п/п	Вид электронного образовательного ресурса, электронного информационного ресурса	Наименование электронного образовательного ресурса, электронного информационного ресурса
1	2	3
1.	Вид электронного образовательного ресурса (электронный курс, электронный тренажер или симулятор, интерактивный учебник, мультимедийный ресурс, учебные видеоресурсы и другое)	<p>Электронная библиотека онлайн «Единое окно образования» http://window.edu.ru «Образовательный ресурс России» http://school-collection.edu.ru Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА http://fcior.edu.ru Русская виртуальная библиотека http://rvb.ru Кабинет русского языка и литературы http://ruslit.ioso.ru Национальный корпус русского языка http://ruscorpora.ru Научная электронная библиотека «e-Library» http://elibrary.ru/defaultx.asp Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru Электронно-библиотечная система ИнГГУ https://lib.inggu.ru/ Информационно-правовая система «Гарант» Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ Moodle</p>
2.	Вид электронного информационного ресурса (электронно-библиотечные ресурсы и системы, информационные и справочно-правовые системы и другое)	<p>IPR Smart, (АИБС) «МегаПро» IPR-books-АЙПИАР медиа ООО «Гарант» ООО «Гарант»</p>

7.3. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Учебная (производственная практика) практика проводится в учебных лабораториях ИнГГУ и производственных подразделениях энергетических предприятий (или организаций, имеющих производственную базу), имеющих условия для проведения лекционных и камеральных работ с применением компьютерной и другой техники, а также оснащенных современным технологическим оборудованием и средствами технологического оснащения; лабораториях кафедры «Электроэнергетика и электротехника»

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики,	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов
--	--	--

иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	основного оборудования	физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
Технологическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Кабинеты организации Оборудование: столы, стулья, компьютерная техника (рабочие места с ПК), оргтехника (принтер, сканер, копировальный аппарат), доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет	386132, Республика Ингушетия, г.о. город Назрань, г. Назрань, тер. Насыр-Кортский административный округ, ул. Муталиева, д. 23 Телефон +78732221816 e-mail: ingfilial@yandex.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Примерный перечень индивидуальных заданий по местам экскурсионных занятий

Электрическая станция

1. История возникновения и развитие (расширение) эл/станции.
2. Хозяйственное значение электростанции и ее основные технико-экономические показатели.
3. Технологическая схема приготовления воды (цех химводоочистки) и характеристика основного оборудования, входящего в данную схему.
4. Технологическая схема приготовления топлива и характеристика основного оборудования, входящего в данную схему.
5. Общая тепловая схема котельного цеха и характеристика основного оборудования, входящего в данную схему.
6. Общая тепловая схема турбинного цеха и характеристика основного оборудования, входящего в данную схему.
7. Устройство и основные технические данные генераторов, возбuditелей.
8. Принципиальная однолинейная электрическая схема собственных нужд и основные технические данные оборудования, входящего в указанную схему.
9. Принципиальная однолинейная электрическая схема закрытого распределительного устройства (ЗРУ) и основные технические данные оборудования, входящего в указанную схему.
10. Принципиальная однолинейная электрическая схема открытого распределительного устройства (ОРУ) и основные технические данные оборудования, входящего в указанную схему.
11. ОПУ – общестанционный пункт управления, его устройство, значение и эксплуатация.
12. Организация эксплуатации отдельных цехов.
13. Схема охлаждения генераторов.
14. Основные мероприятия, проводимые на электростанции по защите окружающей среды от

загрязнения.

Предприятие электрических сетей

1. История возникновения и развития сетевого предприятия.
2. Структура управления сетевым предприятием.
3. Основные элементы, назначение, устройство воздушных линий электропередач.
4. Основные элементы, назначение, устройство кабельных линий электропередач.
5. Основные элементы, назначение, устройство трансформаторных подстанций.
6. Основные элементы, назначение, устройство ОПУ – общестанционного пункта управления.
7. Принципиальная схема электроснабжения обслуживаемого района сетевым предприятием.
8. Основные подъемно-транспортные и специальные средства, используемые при эксплуатационных и ремонтных работах в сетевом предприятии.
9. Устройство, назначение и технические данные защитных устройств, применяемых в электрических установках.

Промышленное предприятие

1. История возникновения и развития предприятия.
2. Технологический процесс изготовления основной продукции предприятия.
3. Структура управления предприятием.
4. Народнохозяйственное значение промышленного предприятия. 13
5. Общая принципиальная электрическая схема питания предприятия.
6. Основные электроприемники и пускорегулирующая аппаратура, применяемая в схемах питания.
7. Схема, устройство, назначение основных элементов цеховых трансформаторных подстанций.
8. Подъемно-транспортные средства и их роль в механизации трудоемких процессов. Особенности электрооборудования и электроснабжения подъемно-транспортных средств.
9. Устройство, назначение, технологический процесс и особенности электроснабжения электротехнологических промышленных установок, электросварочных, электролизных, компрессорных, насосных, подъемных и других видов установок.

Строительно-монтажное предприятие

1. История возникновения и развития строительно-монтажного предприятия.
2. Структура управления строительно-монтажным предприятием.
3. Основные виды строительно-монтажных работ, проводимые данным предприятием.
4. Основное технологическое оборудование, его устройство, назначение и особенность электроснабжения в монтажно-заготовительном участке.
5. Устройство, назначение, технические данные основного инструмента и приспособлений, применяемых при строительно-монтажных работах.
6. Устройство, назначение, технические данные защитных средств, применяемых при производстве отдельных видов строительно-монтажных работ.
7. Способы выполнения осветительных и силовых сетей в жилых зданиях и промышленных предприятиях.
8. Назначение, устройство и технические данные средств малой механизации для облегчения трудоемких работ (процессов).
9. Система обучения и повышения квалификации в строительно-монтажном предприятии.

К программе практики прилагается план (график) проведения практики.

Рабочая программа дисциплины «Технологическая практика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02. Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» февраля 2018 г. №144.

Программу составил:

Евлоев Алихан Вахаевич, старший преподаватель.

(Ф.И.О., должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «Электроэнергетика и электротехника»

Протокол № 7 от « 10 » марта 2025 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом инженерно – технического института

Протокол № 3/25 от « 28 » мая 2025 года

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой