

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.12.2025 16:22:25

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22834a211c55d1kc07971e86845a532619ca4304ca

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа»

**Направление подготовки
13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Направленность (профиль)
«Геотермальные электростанции»**

Квалификация Магистр

Форма обучения ЗФО

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями производственной практики являются закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий и учебных практик, приобретение им общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов.
- принятие участия в конкретном производственном процессе;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах;
- непосредственное участие в рабочем процессе предприятия (организации) с выполнением должностных обязанностей по полученной рабочей специальности, квалификации;
- сбор материалов для подготовки и написания курсовой работы по профильным дисциплинам.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Практика производственная (НИР) относится к блоку Б2 «Практика» образовательной программы по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» и является обязательной к прохождению и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Освоение практического учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешного прохождения производственной практики в ходе последующих занятий.

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика (НИР) является одной из форм профессионального обучения и проводится на базе промышленных предприятий (преимущественно крупных предприятий с высоким уровнем автоматизации технологических процессов и др.).

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится на предприятиях АО «ЧеченЭнерго. Время проведения производственной практики (НИР): в 4м семестре для студентов ОФО и в 10ом семестре для студентов ЗФО, длительность производственной практики 12 недел..

6. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты
Универсальные компетенции Профессиональные компетенции		
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы УК-2.2. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности УК-2.3. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Знать: -назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования; - способы определения работоспособности оборудования; - основные виды неисправностей электрооборудования; - безопасные методы работ на электрооборудовании Уметь: - выполнять осмотр, проверять работоспособность, - определять повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования; - обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей; - выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования Владеть навыками: - выполнения переключений;
ПК-2 Готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-	ПК-2.1. Обеспечивает требуемые режимы и заданные параметры	

конструкторских решений и новых технологических решений;	технологического процесса по заданной методике; ПК-2.2. Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	определения технического состояния электрооборудования; - осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования; сдачи и приемки из ремонта электрооборудования
ПК-4 - Обеспечивает профессиональное становление и развитие студентов, обучающих новым технологиям в сфере геотермальных электростанций	ПК-4.1. Реализует индивидуальный подход к обучению, учитывая особенности и потребности студентов ПК-4.2. Проводит научные исследования и проекты, вовлекая студентов в актуальные проблемы и задачи геотермальной энергетики	Знать: принципы работы геотермальных электростанций. Типы геотермальных ресурсов и их характеристики. Уметь: оценивать потенциал ресурсов в различных регионах. Проводить анализ экономической эффективности проектов. Выполнять монтаж, наладку и обслуживание оборудования для геотермальных электростанций. Владеть: методами установки и эксплуатации оборудования геотермальных электростанций

7. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 18 зачетных единиц, продолжительность 6 недель, 648 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1	Организационный этап: распределение студентов по местам прохождения производственной практики.	Собрание	72 акад. часа	опрос
2	Подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности.	Вводный инструктаж	72 акад. часов	опрос
3	Производственный этап: производственный инструктаж, получение производственного задания.	Инструктаж на рабочем месте	216 акад. часа	опрос
4	Производственный этап: выполнение производственного задания. Промежуточный контроль хода производственной практики.	Работа на производстве	108 акад. часа	опрос
5	Учебный этап: сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие выполняемые обучающимися самостоятельно виды работ.	Семинар	108 акад. часа	опрос
6	Аттестационный этап: собеседование по результатам практики и сдача зачета.	Собеседование	72 акад. часов	зачет

8. Оценочные средства по итогам практики

Во время практики магистранты используют учебные пособия, методические разработки, электронные программы по дисциплинам профессиональной подготовки по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

9. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции					Наименование оценочного средства
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений					
Знать: -назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования; - способы определения работоспособности оборудования; - основные виды неисправностей электрооборудования; - безопасные методы работ на электрооборудовании Уметь: - выполнять осмотр, проверять работоспособность, - определять повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования; - обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей; - выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования Владеть навыками: - выполнения переключений; определения технического состояния электрооборудования; - осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования; сдачи и приемки из ремонта электрооборудования	Фрагментарны е знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения практических работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-4 Способность применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение					

Знать: - приемы обучения новым методам исследования, и изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности. Уметь: - выполнять осмотр, проверять работоспособность, - определять повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования; - обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей; Владеть: - выполнения переключений; определения технического состояния электрооборудования;	Фрагментарны е знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения практических, лабораторных работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Разделы программы включают следующие темы научно- исследовательских работ студентов:

1. Энергетическое хозяйство, роль возобновляемых источников энергии в нем.
2. Виды ВИЭ, их потенциальные ресурсы и уровень использования.
3. Научные принципы и технические проблемы использования ВИЭ.
4. Солнечное излучение. Способы использования солнечной энергии.
5. Типы и устройство солнечных коллекторов и концентраторов.
6. Методы повышения КПД солнечных коллекторов.
7. Солнечные водонагреватели, основные конструкции. Применение солнечной энергии для целей теплоснабжения
8. Солнечные системы для получения электроэнергии.
9. Классификация ветроэнергетических установок. Основы теории ВЭУ.
10. Производство электрической энергии с помощью ВЭУ.
11. Использование ВЭУ для производства механической работы.
12. Особенности и перспективы использования ВЭУ.
13. Использование биомассы и биотоплива.
14. Классификация энергетических установок и процессов, связанных с переработкой биомассы.
15. Производство биомассы для энергетических целей.
16. Получение биогаза, типы биогазогенераторов. 17. Использование геотермальной энергии.
18. Классификация источников геотермальной энергии.
19. Варианты возможных схем ГоеТЭС.
20. Основные принципы использования энергии "падающей" воды. Оценка гидроресурсов.
21. Типы гидротурбин, их характеристики, мощность.
22. Схема малой ГЭС. Гидравлический таран.
23. Преобразование тепловой энергии океана. Расчет теплообменника.
24. Технические и экологические проблемы использования тепловой энергии океана.
25. Принципы использования энергии морских волн. Устройства для преобразования морских волн.
26. Энергия приливов. Причины возникновения приливов, их периодичность.
27. Перспективные районы строительства приливных электростанций.
28. Использование водорода в энергетике.
29. Значение процессов аккумуляции энергии при использовании НИЭ
30. Биологическое и химическое аккумуляция энергии.
31. Аккумуляция теплоты.
32. Механическое аккумуляция энергии. Передача энергии

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Литература:

1. Закарян М.Р. Введение в общую теорию систем документации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Закарян М.Р.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 218 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69318.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Светлов В.А. История научного метода [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Светлов В.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 476 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79770.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Экспериментальные методы исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.А.Алексеев, А.Л.Дмитриев, Ю.Т.Нагибин, Е.М.Никущенко, А.С.Супрун, В.А.Трофимов, А.Туркбоев, В.Т.Прокопенко, А.Д.Яськов.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2012.— 81 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65381.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Алешугина Е.А. Практикум по переводу научно-технического текста [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алешугина Е.А., Д.А.Лошкарева, Н.Ф.Угодчикова.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018.— 75 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80820.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Перов Г.В. Методические рекомендации по работе с научно-технической, патентной литературой и оформлению заявок на изобретения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Перов Г.В., К.А.Смирнова, В.И.Сединин.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54787.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Афанасьев В.Н. Статистическая методология в научных исследованиях [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов/ Афанасьев В.Н., Н.С.Еремеева, Т.В.Лебедева.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 246 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78841.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Шустов М.А. Методические основы инженерно-технического творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шустов М.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2013.— 140 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34679.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Основы русской научной речи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.А.Буря, М.В.Быстрых, Л.Б.Волкова, С.А.Вишнякова, А.Н.Кирейцева, Т.В.Колосова, Е.Р.Ласкарева,

9. Образец индивидуального задания

Индивидуальное задание

на производственную практику (НИР).

Студент _____

(ФИО)

Сроки прохождения практики _____

Место прохождения практики АО «Чеченэнерго»

Задание:

1. Подготовительный этап. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и правилами внутреннего трудового распорядка.
2. Актуальная тема для научного исследования. Актуальная литература. Обоснование выбранной темы исследования.
3. Состояние и перспективы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии

Руководитель от ГГНТУ _____

(ФИО подпись)

10. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики проводится в форме собеседования и зачета. По возвращении с производственной практики в образовательную организацию студент вместе с руководителем от профильной кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. Руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь

на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации. Студент пишет краткий отчет о практике, который включает в себя общие сведения об изучаемом объекте. Защита отчета о производственной практике принимает руководитель от кафедры. При сдаче зачета студенту задаются вопросы, сформулированные так, чтобы, по возможности, проверить его знания, относящиеся к различным компетенциям, формируемым в результате изучения дисциплины, например:

Основные требования безопасности ведения работ на предприятии;

Основные виды работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;

Методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;

Мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

Навыки эксплуатации автоматизированных систем управления для несложных технологических процессов;

Навыки проведения исследования автоматизируемых объектов управления для обоснования разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами.

Рабочая программа практики «Практика по научно- исследовательской работы» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Геотермальные электростанции».

Реализация дисциплины осуществляется с использованием специального образовательного пространства, оснащенного высокотехнологичным оборудованием – центр интерактивных комплексов опережающей подготовки инженерных кадров на основе современных цифровых технологий (ЦИК «ТОП-Инженер»).

Составитель:

Ст. преподаватель кафедры
«Электротехника и электропривод»



/Абдулхакимов У.И./

Согласовано:

Зав. кафедрой
«Электротехника и электропривод»



/Магомадов Р.А-М./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./