

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Миндеев Максим Владимирович

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.06.2026 12:37:04

Уникальный идентификатор:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**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

по

Производственной практике (преддипломная)

Направление подготовки

13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника"

Направленность (профиль) подготовки

Геотермальная электроэнергетика

Квалификация выпускника

бакалавр

Грозный - 2025г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями преддипломной практики являются закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий и учебных практик, приобретение им 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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами 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;
- изучение современного состояния развития электроприводов и их систем управления, ознакомление с устройствами современных электромеханических систем и методами их проектирования;
- приобретение навыков инженерной профессиональной деятельности;
- изучение современных достижений техники и технологии производства в области электропривода и автоматики;
- 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 отчета по практике.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Преддипломная практика является одним из важнейших разделов структуры образовательных программ (ОП) бакалавриата, базирующимся на профессиональном цикле ОП. Раздел ОП «Преддипломная практика» является обязательным и представляет собой вид работы, непосредственно ориентированную на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Освоение практического и учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешного выполнения ВКР.

Преддипломная практика формирует профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». Производственная практика: проектная практика базируется на знании следующих дисциплин: Физика, Высшая математика, Информатика, Теоретические основы электротехники, Электрические машины, Теория электропривода, Автоматизированный электропривод, Электрические и электронные аппараты, Учебная (ознакомительная) практика, Учебная (профилирующая) практика, Производственная (проектная) практика, Производственная (технологическая) практика.

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика проводится в форме непосредственного участия студента в работе предприятий, учреждений, министерств или ведомств Чеченской Республики.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика проводится в нефтегазовых и энергетических компаниях и предприятиях АО «Грознефтегаз», АО «Роснефть», АО «Чеченэнерго» и др., научно-исследовательских и проектных организациях. Сроки проведения -11.05.-24.05 (ориентировочно).

6. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для успешного прохождения преддипломной практики обучающийся должен знать базовые дисциплины, изучаемые на 1-м, 2-ом, 3-м и 4-м курсах: Высшая математика, Физика, Информатика, Теоретические основы электротехники, Метрология, стандартизация и сертификация, Введение в специальность, Физические основы электротехники, Вычислительные машины, сети и телекоммуникации, Информационные технологии в электроэнергетике и электротехнике, Электрические машины, Электроэнергетические сети и системы, Электрические и электронные аппараты, Теория электропривода, Техника высоких напряжений, Прикладное программное обеспечение в электротехнике, Элементы систем автоматики, Автоматизированный электропривод.

Обучающийся также должен уметь самостоятельно владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с персональным компьютером, использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию.

В результате прохождения преддипломной практики, обучающийся должен обладать следующими компетенциями и индикаторами их достижения:

универсальными компетенциями (УК):

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-9.1 Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами;

УК-9.2 Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач;

УК-9.3. Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1. Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического оборудования и систем технологического оборудования объектов ПД

Индикаторы достижения:

ПК-1.1. Знает методы разработки и успешной реализации стратегий оптимизации производства геотермальной электроэнергии для достижения максимальной эффективности и стабильности работы системы;

ПК-1.2. Умеет демонстрировать улучшения в производственных показателях и энергетической эффективности, и оценивать экономические аспекты различных технологических решений благодаря использованию выбранных методик;

ПК-1.3. Владеет способами оценивания различных технологий и решений, применимых в геотермальной энергетике, с учетом их потенциала для максимальной эффективности и устойчивости производства

ПК-2. Способен к управлению техническими аспектами проекта, включая анализ требований,

концепции разработки и выбор технологий для геотермальной энергетики

ПК-2.1. Знает методы эффективного анализа требований проекта геотермальной энергетики, сбора и систематизации данных о потребностях заказчика и особенностях рабочей среды;

ПК-2.2. Умеет разрабатывать концепции проекта геотермальной энергетики, экологических технических аспектов, а также экономической и экологической эффективности;

ПК-2.3. Владеет навыками принятия обоснованных решений по выбору технологии и оборудования для геотермальной энергетики на основе анализа требований проекта и с учетом передовой практики в отрасли.

ПК-3. Способен к обеспечению непрерывной и надежной работы оборудования, реагированию на изменения параметров геотермальных процессов с применением оперативных стратегий для оптимизации генерации геотермальной электроэнергии.

ПК-3.1. Знает способы разработки и внедрения систем параметров геотермальных процессов, обеспечивающих постоянное отслеживание работы оборудования и оперативное реагирование на изменения.

ПК-3.2. Умеет оперативно анализировать изменения параметров геотермальных процессов и принимать соответствующие меры для поддержания стабильности работы;

ПК-3.3. Владеет навыками разработки процедур и планов аварийного реагирования для обеспечения надежной работы геотермальных установок

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1	Организационный этап	собрание	2 акад. ч	опрос
3	Производственный этап, производственный инструктаж, получение производственного задания.	инструктаж	4 акад. ч	опрос
4	Производственный (научно-исследовательский, проектный) этап, выполнение производственного задания.	Работа на производстве	72 акад. ч	опрос
5	Учебный этап, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, и другие выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ	семинар	20 акад. ч	опрос
7	На основании полученных и систематизированных данных написание отчета по практике и оформление соответствующей документации	самост. работа	8 акад. ч.	-
6	Аттестационный этап, собеседование по результатам практики и защита отчета.	собеседование	2 акад. ч	Диф.зачет

8. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

В процессе проведения преддипломной практики применяются стандартные образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии в форме непосредственного участия обучающегося в работе предприятий, производственной и финансовой сфер, учебных и социальных учреждений, научно-исследовательских учреждений, государственных организаций и структур федерального, регионального и муниципального уровня, а также компаний и фирм различных форм собственности, занимающихся экономической или информационной деятельностью. Проводятся анализ экономической деятельности всего хозяйствующего субъекта, а также анализируются преимущества и недостатки существующих способов автоматизации для конкретного предприятия. При этом может быть использован различный арсенал вычислительной техники и программного обеспечения.

Во время прохождения преддипломной практики студент обязан вести дневник, в котором он отражает в хронологическом порядке ход выполнения производственного задания, а также записывает полученные сведения о всех видах самостоятельно выполненных работ. Дневник может вестись в электронном виде с использованием персонального компьютера.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

Перед началом преддипломной практики студенту выдаются учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы по сбору материалов для выполнения отчета по практике.

При разработке отчета используются материалы, собранные студентом в период прохождения практики. Качество исходной информации и полнота сведений определяют глубину проработки проблем и качество самого отчета. На практике студент накапливает первичную производственную информацию в различной форме.

Здесь рекомендуется структурировать полученный материал, таким образом, чтобы его в дальнейшем было удобно использовать при подготовке отчета по практике и дальнейшего выпускного проекта. При этом может быть предложена следующая структура изложения материала:

Введение, в котором излагаются основные цели и задачи разработки, экономические и социальные перспективы от ее внедрения и использования.

Технологическая часть, в которой изложено назначение объекта, системы или машины, выполняемые ими функции. В заключительной части данного раздела обосновываются задачи разработки, проводится анализ известных решений на основе патентного поиска и анализа технической и научной литературы. Формулируются требования к системе управления объектом.

Расчетная часть, в которой излагаются принципы построения системы, дается описание принятой функциональной или структурной схем, проводятся выбор и расчет электродвигателей, основных аппаратов и других технических средств.

Заключение, в котором приводятся основные результаты проведенных расчетов.

Список использованной литературы.

Приложения, в которые включаются дополнительные справочные материалы, листинги программ расчета и моделирования на ЭВМ. Отчет должен отражать все разделы содержания практики.

10. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики проводится в форме защиты отчета в виде выставления диф.зачета. По возвращении с практики в образовательную организацию студент вместе с научным руководителем от профильной кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. В дневнике по практике руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации, приведенный в дневнике. При сдаче зачета обучающемуся задаются вопросы, сформулированные так, чтобы, по возможности, проверить его знания, относящиеся к различным компетенциям, формируемым в результате изучения дисциплины, например:

- технико-экономические основы проектирования электрических сетей и систем;
- модернизация системы электрического привода стационарных установок (станки, станки с ЧПУ, прессы и т.п.);
- состав электроэнергетического оборудования, их характеристика, схема соединений;
- модернизация быстродействующих электрических приводов испытательных стендов, тренажёров;
- анализ видов автоматики, основных и резервных защит для защищаемой сети и защищаемого объекта, и их параметров.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего из учебных пособий и отечественных и зарубежных журналов из следующего перечня:

Основная:

1. Уханов, В. С. Организация преддипломной практики: методические указания / В. С. Уханов, О. В. Солдаткина. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 30 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21627.html>
2. Бекишев, Р. Ф. Общий курс электропривода: учебное пособие / Р. Ф. Бекишев, Ю. Н. Дементьев. — Томск: Томский политехнический университет, 2014. — 302 с. — ISBN 978-5-4387-0393-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34688.html>
3. Фортов, В. Е. Энергетика в современном мире: научное издание / В. Е. Фортов, О. С. Попель. — Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», 2011. — 167 с. — ISBN 978-5-91559-095-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103766.html>
4. Афоничев, Д. Н. Основы научных исследований в электроэнергетике: учебное пособие / Д. Н. Афоничев. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 205 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72725.html>
5. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети: учебник / А. В. Лыкин. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 363 с. — ISBN 978-5-7782-3037-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91589.html>
6. Шойко, В. П. Автоматическое регулирование в электрических системах: учебное пособие / В. П. Шойко. — 2-е изд. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 195 с. — ISBN 978-5-7782-3598-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91731.html>
7. Савина, Н. В. Современные электроэнергетические системы. Информационные потоки в современных распределительных электрических сетях: учебное пособие / Н. В. Савина. — Благовещенск: Амурский государственный университет, 2015. — 164 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103918.html>
8. Короткевич, М. А. Эксплуатация электрических сетей: учебник / М. А. Короткевич. — Минск: Вышэйшая школа, 2005. — 364 с. — ISBN 985-06-1035-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20272.html>

Дополнительная

1. Электрические станции и сети: сборник нормативных документов / под редакцией А. М. Меламед. — Москва: ЭНАС, 2013. — 720 с. — ISBN 978-5-4248-0014-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17820.html>

2. Савина, Н. В. Электроэнергетические системы и сети. Ч.1: учебное пособие / Н. В. Савина. — Благовещенск: Амурский государственный университет, 2014. — 177 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103939.html>
3. Савина, Н. В. Современные электроэнергетические системы и сети: учебное пособие для СПО / Н. В. Савина. — Саратов: Профобразование, 2021. — 163 с. — ISBN 978-5-4488-1155-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/105157.html>
4. Потери энергии в электрических сетях и установках: учебное пособие / Г. В. Маслакова, А. А. Митрофанов, Е. А. Чашин, Ю. А. Шурыгин. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-88247-875-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83185.html>
5. Карапетян, И. Г. Справочник по проектированию электрических сетей / И. Г. Карапетян, Д. Л. Файбисович, И. М. Шапиро; под редакцией Д. Л. Файбисович. — 4-е изд. — Москва: ЭНАС, 2017. — 376 с. — ISBN 978-5-4248-0049-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76203.html>

Периодические издания (профессиональные журналы):

1. «Энергетик»;
2. «Электричество»;
3. «Электрические станции»;
4. «Известия РАН. Энергетика»;
5. «Промышленная энергетика»;
6. «Вестник ИГЭУ»;
7. «Вестник МЭИ».

программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

На кафедре имеется программное обеспечение. Оно представляет собой программы необходимые для учебного процесса, и которое может каждый студент установить себе, для освоения материала на собственных персональных компьютерах.

Программное обеспечение для студентов:

1. MS Visio – графический редактор;
2. MathCad – система математических расчетов;
3. MatLab – система моделирования;
4. Delphi-6.0 – система быстрой разработки программ.

Интернет	Наименование ресурса	Краткая характеристика
----------	----------------------	------------------------

ресурсы: №		
1	http://ntb.mpei.ru/	Научно-техническая библиотека московского энергетического института. Обеспечивает литературой и информационными материалами учебный процесс, научно-исследовательскую и научно-педагогическую деятельность студентов, преподавателей, научных сотрудников и инженерно-технический состав вуза.
2	www.twirpx.com	Библиотека студента. На сайте труды по гуманитарным, историческим, юридическим, психологическим, педагогическим, общеобразовательным, научным, техническим, специальным и другим дисциплинам
3	http://engenegr.ru/	Литература для инженеров. Содержит техническую нормативную литературу.
4	http://klubknig.ru/	Клуб книг, где каждый имеет возможность получить бесплатный доступ к литературе по ряду технических специальностей.
5	http://books.tr200.ru/	Широкий выбор литературы по всем специальностям.
6	www.gostedu.ru	ГОСТы, СНиПы и др. Образовательный ресурс.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

- лаборатории кафедры «Электротехника и электропривод», компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет);
- аппаратное и программное обеспечение для проведения практической работы студентов в рамках практики;
- учебные помещения или рабочие места на предприятиях (по договору).

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ.

Лист согласования:

Составитель:

Ст. преподаватель кафедры «ЭЭП»



/Магомадов Р.А-М./

Зав. кафедрой

«Электротехника и электропривод»



/Р.А-М. Магомадов /

Директор ДУМР



/М.А. Магомаева /