

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Электроэнергетические системы и цифровые технологии, Цифровые системы релейной защиты и автоматики, Гидроэлектростанции и цифровые технологии, Интеллектуальная возобновляемая энергетика

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Рабочая программа практики

ПРОФИЛИРУЮЩАЯ ПРАКТИКА

Блок	Блок 2 «Практика»
Часть образовательной программы	Обязательная
Индекс дисциплины по учебному плану	Б2.О.02(У)
Трудоемкость в зачетных единицах	4 семестр – 1
Часов (всего) по учебному плану	36 часов
Контактная работа по практике	4 семестр – 16 часов
Иные формы работы по практике	4 семестр – 20 часов

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Доцент кафедры Энергетики,

к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Е.Г. Зенина

(расшифровка подписи)

И.о. заведующего кафедрой Энергетики

(название кафедры)


(подпись)

М.С. Иваницкий

(расшифровка подписи)

Руководитель образовательной программы Электроэнергетические системы и цифровые технологии

Доцент кафедры Энергетики, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

А.В. Стрижиченко

(расшифровка подписи)

Руководитель образовательной программы Цифровые системы релейной защиты и автоматики

Доцент кафедры Энергетики,

к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Е.Г. Зенина

(расшифровка подписи)

Руководитель образовательных программ Гидроэлектростанции и цифровые технологии, Интеллектуальная возобновляемая энергетика

Доцент кафедры Энергетики,

к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

П.В. Шамигулов

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего кафедрой Энергетики

(название кафедры)


(подпись)

М.С. Иваницкий

(расшифровка подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики состоит в формировании траектории профессионального развития на основе осознанного и свободного выбора профиля дальнейшего обучения.

Задачами практики являются:

1. ознакомление с объектами и задачами профессиональной деятельности;
2. ознакомление с организациями, осуществляющими деятельность по профилю образовательной программы (далее – профильные организации), направлениями их деятельности и потребностями рынка труда;
3. ознакомление с направлениями исследований и научными школами кафедр.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по практике, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации	знать: <ul style="list-style-type: none">– объекты и задачи профессиональной деятельности по направлению Электроэнергетика и электротехника– основные профильные организации– направления исследований кафедры Энергетики в области электроэнергетики уметь: <ul style="list-style-type: none">– обоснованно выбирать профиль образовательной программы

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика базируется на дисциплине: Электрические машины и электропривод.

Результаты обучения, полученные при прохождении практики, необходимы для самостоятельного осознанного выбора образовательной траектории и научно-исследовательского направления.

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 4 семестре. По способу проведения практика относится к стационарной. Практика проводится в филиале «НИУ «МЭИ» в г. Волжском. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 1 зачетную единицу, 36 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иные формы работы
1.	Характеристика профилей направления подготовки Электроэнергетика и электротехника (объекты и задачи профессиональной деятельности)	2	4
2.	Ведущие профильные организации Волгоградской области. Ознакомительные экскурсии на предприятия	10	10
3.	Направления исследований, учебные и научные лаборатории кафедры Энергетики в области электроэнергетики	3	6
4.	Промежуточная аттестация по практике	1	—
	Всего:	16	20

5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Ознакомиться с особенностями профилей направления подготовки Электроэнергетика и электротехника.

2. Ознакомиться с ведущими региональными компаниями и профильными предприятиями отрасли, направлениями их деятельности и потребностями рынка труда.

3. Ознакомиться с направлениями исследований, учебными и научными лабораториями кафедры Энергетики в области электроэнергетики.

4. Подготовить следующие виды отчетности:

1) презентация по циклу «История развития электроэнергетики»;

2) дневник по профилирующей практике с написанием эссе на тему «Как я вижу свою будущую карьеру по профилю подготовки».

Темы презентаций по циклу «История развития электроэнергетики».

— Первые источники электрического освещения.

— Павел Яблочков – создатель «русского света».

— «Фанатик труда» и «сверхчеловек» Т. Эдисон.

— Изобретение трансформатора.

— Исследования в области передачи электрической энергии на большие расстояния.

— Открытие вращающегося электромагнитного поля.

- Создание первых асинхронных двигателей.
- Основоположник трехфазных систем Михаил Доливо-Добровольский.
- Творец многофазных систем и техники СВЧ Никола Тесла.
- Создатель автоматики, ученый и человек Н. Тесла. Роль личности в развитии техники.
- Предпосылки возникновения гидроэнергетики. Этапы развития гидравлических двигателей.
- Развитие водяных колес. Развитие водяных турбин.
- Д. Уатт и его универсальный паровой двигатель.
- Первые трехфазные электростанции.
- Основные этапы развития электрических сетей.
- Развитие тепловых электростанций.
- Развитие гидроэлектростанций.
- Развитие атомных электростанций.
- Развитие нетрадиционных источников электрической энергии.
- Развитие возобновляемых источников электрической энергии.
- Развитие турбогенераторов, гидрогенераторов и трансформаторов.
- Развитие техники защиты объектов от грозových и внутренних перенапряжений.
- Развитие техники релейной защиты.
- Развитие автоматики управления электроэнергетическими системами.
- Развитие машин постоянного тока.
- Современные трансформаторы.

6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

4 семестр – зачет с оценкой в форме защиты отчета с представлением отчета и презентации на бумажном носителе и/или в электронном виде в виде доклада на отчетном семинаре. В приложение к диплому выносится оценка за 4 семестр.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Печатные и электронные издания:

1. Юдаев, И. В. История науки и техники: электроэнергетика и электротехника: учебное пособие / И. В. Юдаев, И. В. Глушко, Т. М. Зуева. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 340 с. – ISBN 978-5-8114-3738-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/123677> (дата обращения: 12.03.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Симонов, Н. С. Начало электроэнергетики Российской Империи и СССР, как проблема техноценоза / Н. С. Симонов. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – 640 с. – ISBN 978-5-9729-0143-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/95764> (дата обращения: 12.03.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Бурман, А. П. Основы современной энергетики: в 2 т. Том 2. Современная электроэнергетика: учебник для вузов: в 2 т. / Москва: Издательский дом МЭИ, 2019. – ISBN 978-5-383-01338-0. – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <https://>

www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383013380.html (дата обращения: 12.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Шнейберг Я.А. История выдающихся открытий и изобретений (электротехника, электроэнергетика, радиоэлектроника). – М.: Издательство МЭИ, 2009. – 118с.

7.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

ОС Windows, MicrosoftOffice.

7.3. Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Материалы, полученные во время прохождения практики

Есаampusфилиала «НИУ «МЭИ» в г. Волжском

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

Базаданных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus<https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты

РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestrprofessionalnykh-standartov/>.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Инфраструктура филиала «НИУ «МЭИ» в г. Волжском.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРОФИЛИРУЮЩЕЙ ПРАКТИКИ

4 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

КМ-1 Подготовка презентации по циклу «История развития электроэнергетики»

КМ-2 Написание эссе на тему «Как я вижу свою будущую карьеру по профилю подготовки»

Вид промежуточной аттестации –зачет с оценкой.

Трудоемкость практики = 1 з.е.

Номер раздела	Разделы практики	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2
1	Характеристика профилей направления подготовки Электроэнергетика и электротехника (объекты и задачи профессиональной деятельности)		+	
2	Ведущие профильные организации Волгоградской области. Ознакомительные экскурсии на предприятия			+
3	Направления исследований, учебные и научные лаборатории кафедры «Энергетика» в области электроэнергетики			+
	Минимальный балл за КМ		40	20
	Максимальный балл за КМ		80	20

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском**

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Электроэнергетические системы и цифровые технологии, Цифровые системы релейной защиты и автоматики, Гидроэлектростанции и цифровые технологии

Уровень образования: бакалавр

Форма обучения: очная

**Оценочные средства контроля усвоения знаний, умений и
владения (опытом, навыком) по практике**

Б2.О.02(У) ПРОФИЛИРУЮЩАЯ ПРАКТИКА

Оценочные материалы по практике предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения практики.

Оценочные материалы по практике включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по практике, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Коды индикаторов достижения компетенции	Оценочное средство (тип и наименование)
Знать:		
– объекты и задачи профессиональной деятельности по направлению Электроэнергетика и электротехника;	УК-6.2	КМ-1, КМ-2
- основные профильные организации;	УК-6.2	КМ-1, КМ-2
- направления исследований кафедры Энергетики в области электроэнергетики;	УК-6.2	КМ-1, КМ-2
Уметь:		
– обоснованно выбирать профиль образовательной программы;	УК-6.2	КМ-3, КМ-4

Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

Текущий контроль

Текущий контроль проводится в течение периода прохождения учебной практики.

1 семестр Зачет с оценкой

№	Контрольные мероприятия	Оценка	Шкала оценивания
1	Своевременность составления плана практики и начала его выполнения.	5	задание получено в срок, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению; инструктаж по технике безопасности пройден в срок
		4	задание получено с опозданием не более чем на 1 день практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению; инструктаж по технике безопасности пройден с задержкой в 1 день относительно срока
		3	задание получено с запозданием более чем на 1 день практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению практики; инструктаж по технике безопасности пройден с задержкой более чем на 1 день относительно срока практики
		2	задание не получено; инструктаж не пройден
2	Знакомство с особенностями профилей направления подготовки Электроэнергетика и электротехника,	5	с особенностями профилей направления подготовки Электроэнергетика и электротехника, лабораториями кафедры Энергетики и ведущими профильными организациями Волгоградской области ознакомлен
		2	с особенностями профилей направления подготовки Электроэнергетика и электротехника, лабораториями

№	Контрольные мероприятия	Оценка	Шкала оценивания
	лабораториями кафедры Энергетики и		кафедры Энергетики и ведущими профильными организациями Волгоградской области не ознакомлен
3	ведущими профиль- Полнота и целостность выполнения индивидуального задания на практику	5	отчет выполнен полностью в соответствии с заданием, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала
		4	отчет выполнен в соответствии с заданием, однако имеет отдельные отклонения и неточности в построении, логической последовательности изложения материала
		3	отчет в целом выполнен в соответствии с заданием, однако не полон и/или имеет отклонения и нарушения в логическом изложении материала
		2	ответ не представлен, либо представленный отчет не соответствует заданию
4	Качество оформления отчетной документации	5	выполнено в соответствии с требованиями, имеет отдельные недочеты
		2	не соответствует предъявляемым требованиям

Промежуточная аттестация

4 семестр

Зачет с оценкой в форме защиты отчета с представлением отчета и презентации на бумажном носителе и/или в электронном виде в виде доклада на отчетном семинаре.

К защите отчета допускаются обучающиеся, получившие положительную оценку по каждому пункту текущего контроля по практике.

На защите отчета по результатам прохождения практики обучающемуся задаются вопросы по представленному отчету и презентации.

По результатам защиты отчета выставляется зачетная составляющая оценки по практике:

– оценка 5 («отлично»), если на все вопросы даны полные и обоснованные ответы, без недочетов;

– оценка 4 («хорошо»), если на все вопросы даны ответы, при этом некоторые ответы не полны и/или недостаточно обоснованы;

– оценка 3 («удовлетворительно»), если даны верные/приемлемой полноты ответы не менее чем на половину вопросов;

– оценка 2 («неудовлетворительно»), если даны ответы менее чем на половину вопросов.

В приложение к диплому выносится оценка за 4 семестр.