

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: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование образовательной программы: Теплоэнергетические системы и цифровые технологии, Интеллектуальная распределенная энергетика, Цифровые системы управления технологическими процессами

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	36часов
Контактная работа по практике	4 семестр – 16 часов
Иные формы работы по практике	4 семестр – 20 часов

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Доцент кафедры Энергетики
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Е.В. Курьянова
(расшифровка подписи)

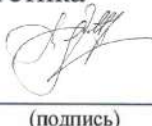
И.о. заведующего кафедрой Энергетики
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

М.С. Иваницкий
(расшифровка подписи)

Руководитель образовательных программ Теплоэнергетические системы и цифровые технологии, Интеллектуальная распределенная энергетика


Доцент кафедры Энергетики,
к.т.н., доцент
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

М.М. Султанов
(расшифровка подписи)

Руководитель образовательной программы Цифровые системы управления технологическими процессами

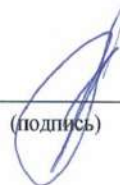
Доцент кафедры Энергетики,
к.т.н., доцент
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

И.А. Болдырев
(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 Теплоэнергетика и теплотехника– основные профильные организации– направления исследований кафедры «Энергетика» в области теплоэнергетики уметь: <ul style="list-style-type: none">– обоснованно выбирать профиль образовательной программы

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика базируется на следующих дисциплинах: Тепломассообмен, Гидрогазодинамика, Техническая термодинамика.

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 Теплоэнергетика и теплотехника (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 «Энергетика» в области теплоэнергетики	3	6
4.	Промежуточная аттестация по практике	1	-
	Всего:	16	20

5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Ознакомиться с особенностями профилей направления подготовки Теплоэнергетика и теплотехника.

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 «Энергетика» в области теплоэнергетики.

4. Подготовить следующие виды отчетности:

1) презентация по циклу «История развития теплоэнергетики»;

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 теплоэнергетики»

- Роль теплоэнергетики в развитии промышленности.
- Изобретение теплового двигателя.
- Изобретение паровой машины.
- Создание первого двигателя внутреннего сгорания.
- Водородные двигатели.

- Научные исследования и жизнь Джеймса Прескотта Джоуля.
- Этапы развитие тепловых насосов.
- Жизнь и научные исследования Л.К. Рамзина.
- Важнейшие открытия и исследования в области теплоэнергетики.
- Исследования и научная жизнь Джозайя Уилларда Гиббса.
- Законы термодинамики.
- Тепловые процессы в природе.
- Невозможность создания «вечного двигателя» первого рода.
- Жизнь и научные исследования Е.Я. Соколова.
- Когенерационные процессы.
- Тригенерация – перспектива развития современной теплоэнергетики.
- Выдающиеся открытия Николая Леонар Сади Карно. Цикл Карно.
- Газовые турбины – современные достижения отечественной энергетики.
- Детандер-генераторные агрегаты: достоинства и недостатки.
- Жизнь и научные исследования В.Г. Шухова.
- Разработка теоретических основ теплоэнергетики и исследования свойств рабочих тел (воды).
- Транспортная энергетика.
- Атомное энергомашиностроение: перспективы развития.
- Жизнь и научные исследования М.А. Стыриковича.
- Паровой насос Томаса Севери.

6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

4 семестр – зачет с оценкой с представлением отчета в форме дневника по профилирующей практике. В приложение к диплому выносится оценка за 4 семестр.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Печатные и электронные издания:

1. История создания двигателя внутреннего сгорания. Поиск универсального двигателя: учебное пособие для вузов / О. Е. Андрусенко, С. Е. Андрусенко, С. О. Барышников, Ю. И. Матвеев. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 308 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/164721> (дата обращения: 12.03.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Копытов, В. В. Газификация конденсированных топлив. Вчера. Сегодня. Завтра: учебно-методическое пособие / В. В. Копытов. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. – 624 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/108692> (дата обращения: 12.03.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Копытов, В. В. Газификация конденсированных топлив: ретроспективный обзор, современное состояние дел и перспективы развития / В. В. Копытов– Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – 504 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/95761> (дата обращения: 12.03.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Шейпак, А.А. История науки и техники. Энергомашиностроение: учебное пособие / А.А. Шейпак. – Москва: Прометей, 2017. – 254 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483239> (дата обращения: 12.03.2021). – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.

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

Еcampus филиала «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 теплоэнергетики»
 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	Разделыпрактики	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2
1	Характеристика профилей направления подготовки Теплоэнергетика и теплотехника (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 теплоэнергетики			+
	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: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование образовательной программы: Теплоэнергетические системы и цифровые технологии, Интеллектуальная распределенная энергетика, Цифровые системы управления технологическими процессами

Уровень образования: бакалавр

Форма обучения: очная

Оценочные материалы по практике

Б2.О.01.02(У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ПРОФИЛИРУЮЩАЯ ПРАКТИКА

Оценочные материалы по практике предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по практике, этапа формирования запланированных компетенций, прохождения практики.

Оценочные материалы по практике включают оценочные средства для проведения текущего контроля.

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 «Экономика и инвестиции в электроэнергетике»– основные профильные организации– направления исследований кафедры Энергетики в области электроэнергетики уметь: <ul style="list-style-type: none">– обоснованно выбирать профиль образовательной программы

Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

Текущий контроль

Текущий контроль проводится в течение всего периода прохождения практики:

№	Контрольные мероприятия	Количество баллов	Шкала оценивания
1	Получение задания на практику	10	Задание получено в срок, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
2	Равномерность работы в течение практики	30	Выполнены пункты 1-3 программы практики
3	Подготовка и представление презентации на тему «Почему я хочу учиться по выбранной образовательной программе»	60	Презентация выполнена в хорошем стиле, аргументы убедительны, качественная подача материала
		40	Есть недостатки в оформлении, или аргументация недостаточно убедительна, или докладчик не полностью владеет текстом презентации
		20	Не выдержан стиль презентации, или аргументация основных положений слабая, или докладчик зачитывает текст презентации.

Промежуточная аттестация

Оценка по практике определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов филиала НИУ «МЭИ» в г. Волжском.

В зависимости от количества баллов за практику выставляется:

Оценка	Количество баллов
оценка «зачтено»	60 – 100 баллов
оценка «не зачтено»	0 – 59 баллов

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Учебная практика: профилирующая практика

(название практики)

4 семестр**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

КМ-1 Получение задания на практику

КМ-2 Равномерность работы в течение практики

КМ-3 Подготовка и представление презентации на тему «Почему я хочу учиться по выбранной образовательной программе»

Вид промежуточной аттестации –зачет

Трудоемкость практики = 1 з.е.

Номер разде- ла	Разделы практики	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
1	Подготовительный этап		+		
2	Рабочий этап			+	+
3	Отчетный этап				+
	Минимальный балл за КМ		10	30	20
	Максимальный балл за КМ		10	30	60