

Направление подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»  
Магистерская программа «Энергообеспечение предприятий  
Тепломассообменные процессы и установки»  
Б2.В.03(П)«Проектная практика»



**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
в г. Смоленске**

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора  
по учебно-методической работе  
филиала ФГБОУ ВО  
«НИУ «МЭИ» в г. Смоленске

  
В.В. Рожков  
« 03 » 05 2024 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА**

(НАИМЕНОВАНИЕ ПРАКТИКИ)

Направление подготовки (специальность): 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Магистерская программа: «Энергообеспечение предприятий. Тепломассообменные процессы и установки»

Уровень высшего образования: магистратура

Нормативный срок обучения: 2 года

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Смоленск



## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ (ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА)

В соответствии с пунктом 8 статьи 13 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», а также приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России от 5 августа 2020 г. № 885/390 (зарегистрирован Минюстом России 11 сентября 2020 г., регистрационный номер № 59778), в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практика, наряду с дисциплинами (модулями), является компонентом образовательной программы, предусмотренным учебным планом (пункт 22 статьи 2 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организуется в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске в том числе в виде практики.

Настоящая программа разработана для проектной практики.

**Целью** проведения проектной практики является:

- подготовка обучающихся к решению проектных задач профессиональной деятельности в части формирования проектных практических умений и навыков в соответствии с профилем подготовки.

**Задачами** проектной практики являются:

- изучение структуры и организации теплоэнергетических систем предприятий и организаций;
- ознакомление с вопросами экономики, научной организации труда, планирования и управления производством;
- изучение типовых теплоэнергетических и теплотехнологических комплексов промышленных предприятий;
- знакомство с составлением карты технологического процесса и ее анализом, выбором оптимального варианта оборудования;
- изучение правил технической эксплуатации теплоэнергетического оборудования, систем теплоснабжения и автоматики тепловых процессов;
- приобретение практических навыков по устранению типичных неисправностей теплоэнергетического оборудования, систем теплоснабжения, вентиляции и водоснабжения;
- изучение нормативной и технической документации, стандартизации;
- приобретение навыков по применению правил ЕСКД и ГОСТ;
- изучение вопросов охраны труда, защиты окружающей среды, пожарной безопасности в профильных организациях;
- приобретение практических навыков монтажа и обслуживания теплоэнергетических систем.

### Общие сведения о практике

Тип практики	№ семестра	Способ проведения	Форма проведения	Самостоятельная работа, часы	Форма промежуточной аттестации
проектная	3	стационарная или выездная	концентрированная	198	зачет с оценкой

Тип(ы) задач(и) профессиональной деятельности, к которой(ым) готовятся обучающиеся в ходе прохождения практики: проектно-конструкторский.

Программа практики ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в: сквозных видах профессиональной деятельности в промышленности (в области теплоэнергетики и теплоэнергетических систем).

## **2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **2.1. Место практики в структуре ОП ВО по направлению подготовки/специальности**

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами:

Повышение эффективности работы теплофикационных установок источников теплоты;

Системы вентиляции, водоснабжения и водоотведения;

Моделирование систем теплоэнергоснабжения;

Энергобалансы систем теплоэнергоснабжения

Перечень последующих видов учебных работ, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые настоящей практикой:

Преддипломная практика;

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

2.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении проектной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения обучающимся практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2	Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	ПК-2.1 Анализирует исходные данные и формулирует критерии для обоснования принятых решений при проектировании систем теплоэнергетики и теплотехники ПК-2.2 Разрабатывает и использует средства расчета, моделирования и автоматизации при решении задач проектирования и технологической подготовки производства

## **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКИ**

3.1. Объем практики составляет 6 з.е. (216 часов).

3.2. Содержание практики

Раздел (этап) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) *			Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности	Информационная лекция или консультация руководителя практики	Самостоятельная работа	
<b>1. Подготовительный этап</b>	2	2	20	Проверка посещаемости. Инструктаж и зачет по технике безопасности (ТБ). Проверка календарно-тематического плана. Проверка выполнения этапа.
<b>2. Основной этап</b>	-	6	118	Проверка посещаемости. Устный опрос – закрепление знаний, умений навыков, полученных при прохождении подготовительного этапа практики. Представление собранных материалов руководителю практики. Проверка выполнения этапа.
<b>3. Заключительный этап</b>	-	4	30	Проверка посещаемости. Устный опрос – закрепление знаний, умений навыков, полученных при прохождении основного этапа практики. Представление собранных материалов руководителю практики. Проверка выполнения этапа.
<b>4. Обработка и анализ полученной информации</b>	-	4	20	Проверка посещаемости. Представление результатов обработки руководителю практики. Проверка выполнения этапа.
<b>5. Подготовка отчета по практике</b>	-	-	10	Сдача и защита отчета по практике. Проверка выполнения этапа.
<b>Итого 216 часов</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>198</b>	-

Содержание этапов:

**1. Подготовительный этап** – общее собрание обучающихся по вопросам организации практики, ознакомление их с программой практики; выдача Заданий на проектную практику, определение объекта и места практики; Календарно-тематического плана практики; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление обучающегося с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике.

**2. Основной этап** – Распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей практики производится в соответствии с приказом по филиалу. При направлении на практику в профильную организацию, с которыми у филиала имеется договор о практической подготовке, студент получает от руководителя практики от филиала задание на практику. В профильной организации за практикантом закрепляется руководитель практики от организации.

Поскольку список возможных объектов практики (профильных организаций) обширен и постоянно корректируется, программа данного (основного) этапа носит общий характер.

Основной этап заключается в непосредственной работе магистра в профильной организации и изучением современных научных достижений в области теплоэнергетики и теплотехники, применение этих достижений на конкретном предприятии теплоэнергетического профиля и освоение основных методов научно-исследовательской деятельности, либо на кафедре **промыш-**

ленной теплоэнергетики филиала МЭИ в г. Смоленске по индивидуальному заданию руководителя практики от филиала.

Практика проходит под контролем руководителя практики.

При прохождении практики на кафедре **промышленной теплоэнергетики** непосредственное руководство и контроль за работой обучающегося по выполнению программы практики осуществляется руководителем практики из числа преподавателей кафедры.

Руководитель практики:

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики с выдачей индивидуальных заданий;
- оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работой студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с индивидуальным заданием и графиком проведения практики.

Конкретное содержание практики планируется руководителем практики и отражается в индивидуальном задании на практику, в котором фиксируются все виды деятельности магистра в течение практики.

Образцы рекомендуемых приложений к программе практики и титульного листа отчета по практике приведены в Приложениях к настоящей программе.

#### **4. КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ – ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

##### **4.1 Шкала оценок по практике**

Студенту выставляется итоговая оценка промежуточной аттестации в системе с традиционной шкалой оценок – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено», характеризующая качество освоения студентом полученных знаний, приобретенных умений и владений практике.

##### **4.2. Типовые оценочные средства текущего контроля**

###### **Отчет по практике**

Конечным этапом прохождения практики является написание отчета о практике. Отчет о практике должен включать в себя:

- краткую характеристику предприятия или учреждения, в котором проходила практика (в случае прохождения практики в профильной организации);
- порядок и сроки прохождения практики;
- необходимые сведения о базе практики;
- результаты выполнения рабочего плана (графика) прохождения практики;

- описание конкретных видов работ (индивидуальных заданий), выполненных практикантом;
- описание задач, которые приходилось решать под руководством руководителя практики от организации;
- описание всех видов методов и социологических процедур, использованных в работе;
- выводы, оценка положения социологической службы в структуре организации, личное отношение и оценка полученных знаний и опыта работы на практике.

Отчет по мере надобности иллюстрируется рисунками, картами, схемами, чертежами, фотографиями и другими наглядными материалами.

Собранный материал на практике систематизируется, описывается в индивидуальном отчете по практике.

Текст отчета по практике должен быть представлен на бумаге размером А4 (210×297 мм) компьютерным набором 14-м шрифтом гарнитуры Times New Roman с интервалом от 1 до 1,5 и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении. Рекомендуемый объем отчёта составляет 15-20 страниц машинописного текста. При наборе текста на компьютере необходимо использовать выравнивание абзаца по ширине, автоматическую расстановку переносов слов. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки – 1,25 см).

Допускаются в отчёте исправлять после аккуратной подчистки мелкие опечатки, опiski и графические неточности.

Если страница не полностью занята таблицей или иллюстрацией, то на ней размещают, кроме того, соответствующее количество строк.

Пункты отчета последовательно нумеруют арабскими цифрами (например, 1, 2 и т.д.), подпункты – двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер соответствующего пункта, вторая - подпункта. После номеров пунктов и подпунктов точка не ставится. Например: 1.2 – это второй подпункт первого пункта и т.д. Номер пункта и (или) подпункта указывают перед заголовком. Каждый пункт отчёта начинают писать с новой страницы. С новой страницы также пишут приложения, содержание. Заголовки пунктов и подпунктов оформляют без подчеркивания с прописной (заглавной) буквы.

Например:

## 1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

### 1.1 Анализ полученного задания.

Заглавными буквами печатаются аббревиатуры и слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ», названия глав. Текст отчётов печатается строчными буквами.

Заголовки пунктов при отсутствии подпунктов отделяются от текста расстоянием снизу 12 пт. Подпункты отделяются от текста расстояниями сверху 18 пт, снизу 12 пт.

Знаки, символы, обозначения, а также математические формулы могут быть набраны на компьютере или в отдельных случаях вписаны от руки тушью (чернилами, пастой) черного цвета. Вписываемые знаки должны иметь размер не менее 14 пунктов, надстрочные и подстрочные индексы, показатели степени и т.п. должны быть меньших размеров, но не менее 60% от высоты шрифта основного текста.

Все страницы отчёта, включая приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист.

На нем цифра «1» не ставится. На следующей странице ставится цифра «2» и т.д. Нумерация страницы ставится в центре нижней части листа (страницы) без точки, например: 2, 3, 4 и т.д., а также без всяких дополнительных обозначений (чёрточек, кавычек и т.п.).

К отчету прилагается отзыв от профильной организации на обучающегося-практиканта (при прохождении обучающимся практики в профильной организации).

#### 4.3. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме **зачета с оценкой**.

По итогам прохождения практики обучающийся должен своевременно представить на кафедру следующую отчетную документацию:

- отчет о прохождении практики и выполнении индивидуальных заданий;
- отзыв о своей работе с места прохождения практики (при прохождении практики в профильной организации) с рекомендуемой руководителем практики от профильной организации оценкой по пятибалльной шкале.

Наличие правильно оформленных отчетных документов по практике, отражающих освоенные компетенции в ходе выполнения индивидуальных заданий, является основанием для выставления соответствующей оценки.

#### 4.4. Шкала оценивания на промежуточной аттестации (зачет по практике):

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"><li>– отчет выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями;</li><li>– результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности;</li><li>– материал изложен грамотно, доказательно;</li><li>– свободно используются понятия, термины, формулировки;</li><li>– выполненные задания соотносятся с формированием компетенций</li></ul>
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"><li>– отчет выполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями;</li><li>– грамотно используется профессиональная терминология;</li><li>– четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно;</li><li>– дается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции</li></ul>
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"><li>– низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала отчета;</li><li>– низкий уровень оформления документации по практике;</li><li>– носит описательный характер, без элементов анализа;</li><li>– низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций</li></ul>
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"><li>– документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями;</li><li>– описание и анализ видов профессиональной деятельности, вы-</li></ul>



	полненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер
--	--

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Обязанности обучающихся во время прохождения практики, требования к оценке выполнения ими рабочего плана (графика) практики и усвоению компетенций, формируемых во время практики, закреплены в Положении о практической подготовке и практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, реализуемые в филиале, а также в соответствующих методических материалах.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### Основная литература

1. Колибаба О.Б. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-1416-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93004> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Парамонов А. М. Системы воздухообеспечения предприятий: учебное пособие / А. М. Парамонов, А. П. Стариков. — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-1149-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1801> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Самусь О.Р. Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики: учебное пособие / О.Р. Самусь, В.М. Овсянников, А.С. Кондратьев. — Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2014. — 128 с.: табл., рис., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253622> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4458-9555-8. — DOI 10.23681/253622. — Текст: электронный.

4. Данилов О.Л., Горяев А.Б., Яковлев И.В., Клименко А.В., Вакулко А.Г. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях [Электронный ресурс]: учебник для вузов - Электрон. дан. - М.: Издательский дом МЭИ, 2010 - 424 с. - Режим доступа: <http://www.nelbook.ru/?book=60> - Загл. с экрана.

5. Соколов Е. Я. Теплофикация и тепловые сети: учебник для вузов. / Соколов Е. Я. - Москва: Издательский дом МЭИ, 2017. - ISBN 978-5-383-01166-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011669.html>

6. Лебедев В.М., Приходько С.В. Тепловой расчет котельных агрегатов средней паропроизводительности [Электронный ресурс]: / Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2017 – 212 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91071> - Загл. с экрана.

7. Сазанов Б.В. Ситас В.И. Промышленные теплоэнергетические установки и системы [Электронный ресурс]: учебное пособие – Электрон. дан. - М.: Издательский дом МЭИ, 2014 - 275 с. - Режим доступа: <http://www.nelbook.ru/?book=221> - Загл. с экрана.

### Дополнительная литература

1. Яковлев Б. В. Повышение эффективности систем теплофикации и теплоснабжения [Электронный ресурс]: монография. - Электрон. дан. - М.: Новости теплоснабжения, 2008. - 448 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56217>

2. Таранова Л.В. Теплообменные аппараты и методы их расчета: учебное пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Электрон. дан. - Тюмень: ТюмГНГУ (Тюменский государственный нефтегазовый университет), 2009 - 153 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=28331](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=28331)

3. Теплоэнергетика и теплотехника. Книга 4: Промышленная теплоэнергетика и теплотехника / Четвертое издание, стереотипное / под общ. ред. А.В. Клименко, В.М. Зорина [Электронный ресурс]: справочник. - Электрон. дан. - М.: Издательский дом МЭИ, 2007. - 632 с. - Режим доступа: <http://www.nelbook.ru/?book=149>

4. Круглов Г.А. Теплотехника [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.А. Круглов, Р.И. Булгакова, Е.С. Круглова. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2012. - 208 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3900](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3900) - Загл. с экрана.

**Иные источники (профессиональные справочники, ГОСТы, руководящие документы и т.п.).**

ГОСТ Р 7.0.100-2018. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

## **7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

В ходе прохождения практики используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

### **для слепых и слабовидящих:**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- зачёт проводится в устной форме или выполняется в письменной форме на компьютере;

### **для глухих и слабослышащих:**

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- зачёт проводится в устной форме или выполняется в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования;

### **для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- зачёт проводится в устной форме или выполняется в письменной форме на компьютере;
- используется специальная учебная аудитория для лиц с ЛОВЗ – ауд. 106 главного учебного корпуса по адресу 214013, г. Смоленск, Энергетический пр-д, д.1, здание энергетического института (основной корпус).

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены филиалом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**для слепых и слабовидящих:**

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

**для глухих и слабослышащих:**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

**для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- рабочее место, содержащее: персональный компьютер, принтер; возможность выхода в сеть Интернет для поиска информации по профильным сайтам и порталам; помещения для самостоятельной работы; учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

### **Программное обеспечение**

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Профессиональная база данных. Инженерное образование [Электронный ресурс]: Образовательный портал. Каталог интернет - ресурсов (общепрофессиональные и специальные); Методический кабинет; Электронный журнал "Инженерное образование" .- Режим доступа : [www.techno.edu.ru](http://www.techno.edu.ru) .- Загл. с экрана.

2. Профессиональная база данных. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : Электронная научная библиотека открытого доступа. Каталог статей, научных изданий. Читать онлайн или скачивать в PDF-формате .- Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/> .- Загл. с экрана.

3. Профессиональные базы данных. Лекториум [Электронный ресурс] : Академический образовательный проект. Онлайн-курсы, видеолекции. Доступно более 4 000 часов видеоматериалов : для школьников, абитуриентов и студентов .- Режим доступа : <https://www.lektorium.tv/> .- Загл. с экрана.

Взаимодействие преподавателя – руководителя практики от профильной организации и от филиала и студента во время прохождения им практики осуществляется в контактной форме, а также посредством мультимедийных и телекоммуникационных технологий, используемых в ЭИ-ОС филиала.

Рекомендуемое Приложение А  
Образец задания на проектную практику (вариант)

### ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТНУЮ ПРАКТИКУ

Студента (студентки) \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

#### Содержание задания

- 1.
- 2.
- 3.
- .....

Руководитель практики от  
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске \_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия)

«Индивидуальное задание, содержание и планируемые результаты практики согласованы»:

Руководитель практики от  
профильной организации (наименование организации) Смоленске \_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия)

#### Примечание:

- ▶ Задание на практику студент должен получить от руководителя практики от образовательной организации.
- ▶ Задание на практику обязательно согласовывается с руководителем практики от профильной организации.
- ▶ Задание на практику подлежит включению в состав Отчета по практике.

Рекомендуемое Приложение Б

Образец календарно-тематического плана на проектную практики (вариант)

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**проектной практики**  
студента (студентки) 2 курса группы \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество практиканта)

13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

программа магистратуры «Энергообеспечение предприятий. Тепломассообменные процессы  
и установки»

Наименование раздела (этапа) практики	Продолжительность (часы)
<b>1, 2, 3. Подготовительный, основной, заключительный этапы</b>	
<b>4. Обработка и анализ полученной информации</b>	
<b>5. Подготовка отчета по практике</b>	

Студент (студентка): \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель практики от  
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске \_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия)

Руководитель практики от  
профильной организации (наименование организации) \_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия)

**Примечание:**

- ▶ Календарно-тематический план распечатывается студентом и обязательно утверждается руководителем практики от образовательной организации.
- ▶ Календарно-тематический план подлежит включению в состав Отчета по практике.

Форма и вид отчётности студентов по проектной практике

**ДНЕВНИК**  
**прохождения проектной практики**

Студент (студентка) 2 курса группы \_\_\_\_\_ направления 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», программа магистратуры «Энергообеспечение предприятий. Тепломассообменные процессы и установки» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Период практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от образовательной организации:

\_\_\_\_\_ (должность)

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Дата	Краткое описание выполненной работы студентом	Отметка руководителя практики	
		Замечания и предложения по работе	Дата, подпись
1	2	3	4

Студент (студентка): \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

Руководитель практики от образовательной организации:

\_\_\_\_\_ (должность)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Примечание:**

- ▶ Дневник прохождения практики ведется студентом ежедневно и контролируется руководителем практики.
- ▶ Дневник прохождения практики подлежит включению в состав Отчета по практике.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного**  
**учреждения высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**  
**в г. Смоленске**

Кафедра «**Промышленной теплоэнергетики**»

Направление подготовки **13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**  
Магистерская программа «**Энергообеспечение предприятий.**  
**Тепломассообменные процессы и установки**»  
\_\_\_\_\_ (указать название для магистратуры)

**ОТЧЕТ по практике**  
**«Проектная практика»**

студента (-ки)   2   Курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, инициалы)

Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

Отчет сдан:   \_\_     \_\_   20\_\_ г.

Научный руководитель практики:

\_\_\_\_\_  
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Защита отчета состоялась:   \_\_     \_\_   20\_\_ г.

Оценка за практику: \_\_\_\_\_  
(неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично)

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_  
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_  
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

  \_\_     \_\_   20\_\_ г.

Смоленск, 20\_\_



### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Но- мер изме- не- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц в доку- менте	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего измене- ния в данный эк- земпляр	Дата внесения из- менения в данный эк- земпляр	Дата введения из- менения
	изме- нен- ных	заме- нен- ных	но- вых	анну- лиро- ванн- ых					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10