

Приложение И ПП Б2.У.1

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

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по учебно-методической работе
В.В. Рожков
« 10 » 11 20 15 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**«Практика по получению первичных профессиональных
умений и навыков»**

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль подготовки Энергообеспечение предприятий

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Нормативный срок обучения 4 года

Форма обучения очная

1 Цели и задачи учебной практики, способ и формы ее проведения

Согласно п.7.15 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 01.10.2015 №1081, раздел основной образовательной программы (далее - ООП) бакалавриата «Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)» далее (Учебная практика) является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Программа учебной практики разработана на основе ФГОС ВПО по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (квалификация (степень) «бакалавр») с учетом профиля «Энергообеспечение предприятий», Положения о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего образования (утверждено Приказом Минобрнауки РФ от 25.03.2003 № 1154), Учебного плана по направлению подготовки бакалавров 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль «Энергообеспечение предприятий» и программ дисциплин предшествующих учебной практике (Физика, Информационные технологии, Физические измерения и обработка их результатов, Начертательная геометрия и инженерная графика, Техническая термодинамика) и последующих после прохождения практики дисциплин: Тепломассообмен, Материаловедение, Технология конструкционных материалов, Гидрогазодинамика, Введение в теплоэнергетику, а также все те, по которым предусмотрено написание рефератов, курсовых работ, расчетно-графических работ (расчетных заданий), а также подбор источников по изучаемым темам дисциплин.

Целями учебной практики являются:

- закрепление и углубление полученных теоретических знаний по математическим и естественнонаучным дисциплинам и профессиональным дисциплинам;
- овладение умением и навыками самостоятельной работы и принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции;
- овладение методами и способами получения, хранения, переработки информации, использования компьютерной техники как средства работы с информацией;
- овладение умением самостоятельной работы с источниками, самостоятельного изложения текста в форме тезисов научного доклада;
- овладение практическим умением составления презентаций тезисов научных докладов, сообщений;
- закрепление знаний действующей системы законодательных и нормативных документов управления безопасностью жизнедеятельности;
- овладение умениями и навыками использования информационных технологий, в том числе современных средств компьютерной графики;
- закрепление знаний методов защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- закрепление навыков анализа научно-технической информации, изучения отечественного и зарубежного опыта по тематикам исследований.

Задачами учебной практики являются:

- знакомство в библиотеке филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске по справочной и специализированной литературе с основами инженерного дела, типовыми теплотехнологическими процессами в целом, со способами организации производств, функционированием и техническим оснащением основных звеньев производств предприятий;
- изучение особенностей работы теплоэнергетического оборудования, применяемого в теплоэнергетике, в том числе вопросов производства, передачи, распределения, преобразования, применения тепловой энергии, управления потоками тепловой энергии;

- ознакомление с административной и технической структурой филиала МЭИ в г. Смоленске либо (при заключении соответствующих договоров на практику) с производственной структурой энергетических и электротеханических служб предприятий и организаций;

- ознакомление с организацией рабочих мест и профессиональными обязанностями энергетиков, инженерно-технического персонала на предприятиях;

- ознакомление с особенностями техники безопасности при обслуживании различных типов теплоэнергетических систем.

Основная форма проведения учебной практики – по месту расположения учебных и научно-исследовательских лабораторий кафедры «Промышленная теплоэнергетика» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, в библиотеке и компьютерных классах филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Время проведения практики:

в дни практики: с 9.00 до 12.00 – аудиторные занятия под руководством руководителя практики; с 12.00 до 15.00 – самостоятельная работа студента.

Учебная практика, как правило, является камеральной, т.е. она проходит внутри образовательной организации и не требует командирования студентов и преподавателей. По желанию студента и при согласовании с руководителем практики учебная практика может проводиться в виде ознакомительных экскурсий на производственные предприятия г. Смоленска и Смоленской области, а также по индивидуальным договорам.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики

В результате прохождения учебной практики студент должен:

◆ знать:

- формы, способы и методы поиска, обработки и представления информации;

- основные виды работ на кафедре или промышленном предприятии и средства их механизации и автоматизации на примере лабораторий кафедры или цехов, подразделений промышленного предприятия;

- назначение, принцип работы основных технологических объектов предприятия;

- современный инструментарий (справочные правовые системы, информационные поисковые системы, современные информационные технологии), позволяющий повысить квалификацию, мастерство и в целом стремление к саморазвитию;

- потенциальные возможности современных информационных систем в построении и развитии современного информационного общества;

- основы инженерного дела;

- методы, способы и средства получения информации;

- компьютер как средство управления информацией;

- правовую основу, поражающие факторы и основные методы защиты производственного персонала экономического субъекта и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

- методы, приёмы и способы сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;

- способы сбора и обработки данных из отечественных и зарубежных источников с целью подготовки информационного обзора, аналитического отчёта, тезисов научных докладов;

- справочные правовые системы, информационные поисковые системы библиотек, программные продукты для создания презентаций;

- об особенностях деятельности группы практикующихся;
- о возможности справочно-правовых систем в решении задач практики;

◆ **уметь:**

- применять справочные правовые системы, информационные поисковые системы библиотек, программные продукты для подготовки и презентации отчетов, докладов и сообщений по теме;
- применять справочные правовые системы, информационные поисковые системы, современные информационные технологии для повышения своей квалификации, мастерства, при саморазвитии;
- работать в коллективе, определить свое место в группе;
- находить организационные управленческие решения в ходе выполнения задач учебной практики и нести за них ответственность;
- использовать справочно-правовые системы для решения задач практики;
- организовывать работу в малой группе (студенческой);
- осуществлять поиск законодательных и нормативных правовых документов управления безопасностью жизнедеятельности;
- классифицировать факторы источников чрезвычайных ситуаций;
- использовать электронные информационные системы в качестве источника информации, необходимой для развития современного информационного общества;
- осуществлять сбор, анализ и обработку данных необходимых для решения поставленных экономических задач;
- использовать компьютер как средство управления информацией в профессиональной деятельности;
- используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные, проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет;

◆ **владеть:**

- практическим умением использования справочных правовых систем, информационных поисковых систем библиотек, программных продуктов для создания презентаций для сбора и обработки учебной, практической и научной информации;
- практическим умением работы со справочными правовыми системами, информационными поисковыми системами, информационными технологиями, написания и представления тезисов научных докладов как инструментами саморазвития, повышения мастерства и уровня своей квалификации;
- практическим умением организации внутригрупповой работы по освоению справочно-правовых систем и решению иных поставленных задач;
- навыками коммуникации, налаживания внутригрупповых взаимоотношений, групповой работы;
- практическим умением находить организационно-управленческие решения при выполнении задач учебной практики, знаниями практического применения ответственности за принятие ошибочных решений;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- практическим умением применения информации в развитии информационного общества;
- знаниями, позволяющими соблюдать основные требования информационной безопасности;
- практическим умением поиска действующих законодательных и нормативных документов управления безопасностью жизнедеятельности;

- знаниями о поражающих факторах источников чрезвычайных ситуаций;
- основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- методами, приёмами и способами сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;
- навыками сбора и обобщения информации из отечественных и зарубежных источников, и подготовки информационных обзоров и аналитических отчётов.

Учебная практика направлена на формирование следующей профессиональной компетенции:

- готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов (ПК-10).

3 Место учебной практики в структуре ООП ВПО

Учебная практика относится к циклу Б2 «Практики» ФГОС ВО по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Перед прохождением учебной практики студенты осваивают следующие дисциплины учебного плана:

Б1.Б.6 Физика;

Б1.Б.9 Информационные технологии;

Б1.Б.10 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика..

Приобретённые знания, умения и навыки используются в учебной деятельности при освоении дисциплин

Б1.В.ОД.5 Введение в теплоэнергетику;

Б1.Б.11. Материаловедение. Технология конструктивных материалов;

Б1.Б.15. Электротехника и электроника;

Б1.Б.16. Газодинамика;

Б1.В.ОД.6. Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики;

Б1.В.ДВ.3.1.Численные методы моделирования процессов в теплоэнергетике и теплотехнике;

Б1.Б.13. Техническая термодинамика;

Б1.Б.14. Теплообмен.

4 Объем практики

Учебная практика проводится как правило в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске (кафедра «Промышленная теплоэнергетика», ауд. 426, 424 – для проведения информационных лекций, учебные и научно-исследовательская лаборатории кафедры); компьютерные классы филиала; Справочно-информационный отдел библиотеки филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске (аудитория 106).

Возможно проведение учебной практики на предприятии, при заключении соответствующего договора.

Согласно Учебному плану подготовки бакалавров по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль «Энергообеспечение предприятий» учебная практика проводится во 2 семестре после экзаменационной сессии в течение 2 недель. Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы, **108** часов.

Даты проведения практики уточняются в Календарном графике учебного процесса.

5 Содержание учебной практики

Проведение учебной практики включает ряд этапов со следующим содержанием:

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	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Самостоятельная работа	
1.Подготовительный этап	2	-	-	2	Проверка посещаемости Зачет по технике безопасности (ТБ). Проверка календарно-тематического плана
2. Учебно-практический этап Освоение основных технологических процессов промышленной теплоэнергетики.	-	2	6	36	Проверка посещаемости Устный опрос по информационно-поисковым системам библиотеки. Представление собранных материалов руководителю практики
3. Исследовательский этап по теме «Основы инженерного дела»	-	2	6	18	Проверка посещаемости Представление собранных материалов руководителю практики. Представление тезисов докладов руководителю практики Проверка Дневника практики
4. Обработка и анализ полученной информации	-	-	6	12	Проверка посещаемости Представление результатов обработки руководителю практики
5. Подготовка отчета по практике	-	-	4	12	Сдача и защита отчета по практике
Итого	2	4	22	80	-

Содержание этапов:

1. Подготовительный этап – инструктаж по технике безопасности⁽¹⁾; выдача Заданий на учебную практику⁽²⁾; уточнение Календарно-тематического плана учебной практики⁽³⁾; закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление студента с формой и видом отчетности⁽⁴⁾, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике⁽⁵⁾, знакомство студента со справочными правовыми системами, используемыми в учебном процессе филиала, с информационными поисковыми системами библиотеки филиала.

Примечание:

⁽¹⁾ Подлежит заполнению Ведомость инструктажа по ТБ.

⁽²⁾ Приложение А Задание на учебную практику.

⁽³⁾ Приложение Б Календарно-тематический план учебной практики.

⁽⁴⁾ Приложение В Форма и вид отчётности студентов по учебной практике.

⁽⁵⁾ Приложение Г Требования к оформлению отчета по практике.

2. Учебно-практический этап – Изучение организации библиотечного фонда филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске. Сбор, обработка и систематизация литературного материала для выполнения индивидуального задания и отчета по практике

Этап заключается в работе студента в электронной библиотеке, поиске и сборе информации для научного исследования; формировании практических навыков работы со справочными правовыми системами, с информационными поисковыми системами библиотеки, с программными средствами для подготовки презентаций по освоению основных технологических процессов теплоэнергетики.

Студент должен, используя различные варианты поиска в справочной литературе направлению «Теплоэнергетика и теплотехника», в справочных правовых системах (семейства «КонсультантПлюс» и (или) «Гарант» и (или) др.), информационных поисковых системах библиотеки филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, электронных библиотечных систем (ЭБС) произвести подборку информации по заданию руководителя практики.

В отчёте о прохождении учебной практики необходимо расписать основные возможности изученных справочных правовых и информационных поисковых систем.

В ходе выполнения задач практики студент должен произвести подбор законодательных и нормативных документов управления безопасности жизнедеятельности и привести их список в отчете о практике, а также дать описание основных поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций и методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

В ходе практического этапа проводится также ознакомление с историей кафедры «Промышленная теплоэнергетика», экскурсии по учебным и научно-исследовательской лабораториям кафедры.

3. Исследовательский этап - систематизация собранных источников информации по теме «Основы инженерного дела» с подготовкой индивидуального доклада; самостоятельное изложение содержания тезисов индивидуального доклада не более чем на 3 страницах машинописного текста с указанием 1-3 основных источников информации; составление и представление презентации тезисов научного доклада с использованием технических средств.

4. Обработка и анализ полученной информации.

5. Подготовка отчета по практике.

6 Формы отчетности по учебной практике

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

Текст отчета по практике должен быть представлен в машинописном виде (компьютерная вёрстка) на писчей бумаге размером А4 (210×297 мм) и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении, с полями: слева – 30 мм; справа – 10 мм; сверху и снизу – 20 мм. Объём отчётов не ограничен, но как правило, составляет 20-25 страниц машинописного текста. При наборе текста на компьютере необходимо использовать размер шрифта четырнадцатый, шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, автоматическая расстановка переносов слов, интервал – полуторный. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки – 1,27 см).

Допускается в отчёте исправлять после аккуратной подчистки мелкие опечатки, описки 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 Инструктаж по технике безопасности

Заглавными буквами печатаются аббревиатуры и слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ». 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.).

Отчет готовится с учетом требований настоящей Рабочей программы учебной практики.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике включает:

- контрольный опрос на защите отчета о практике;

- оценку качества собранных на практике материалов;
- анализ посещаемости практики;
- оценка сформированности компетенций.

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения учебной практики оценивается по трехбалльной шкале (пороговый, продвинутый, эталонный уровень).

Для оценки сформированности в рамках учебной практики компетенции ПК-10 «готовность к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов» студенту на защите задается 2 следующих примерных вопроса из перечня:

1. Какие основные технологические процессы применяются в теплоэнергетике?
2. Что такое инженерная задача? Смысл инженерной задачи.
3. Начальные и входные условия инженерной задачи. Техническое задание.
4. Методы решения инженерных задач в коллективе.
5. Критерии лучшего решения инженерной задачи.
6. Ограничения при решении инженерной задачи.
7. История развития инженерного дела.
8. Проблемы теплоэнергетики, как инженерной науки.
9. Приведите примеры влияния инженерных достижений на ход истории.
10. Из чего складываются фактические знания инженера?
11. Составляющие инженерной точки зрения. Их роль в инженерной практике.
12. Общая методика решения инженерной задачи.

При полном ответе на 2 вопроса компетенция в рамках учебной практики считается освоенной на эталонном уровне, при полном ответе на 1 вопрос – на продвинутом, при частичном ответе на 2 или 1 вопрос - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках учебной практики считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках учебной практики компетенции ПК-6 «способность и готовность анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования» оценивается качество и полнота выполнения индивидуального задания (см. Приложение Д).

При отличном качестве и исчерпывающем выполнении индивидуального задания компетенция в рамках учебной практики считается освоенной на эталонном уровне, при хорошем качестве и выполнении на более чем 60% индивидуального задания – на продвинутом, при удовлетворительном (хорошем) качестве и выполнении на более чем 40% индивидуального задания – на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках учебной практики считается неосвоенной.

Отчет по учебной практике должен содержать разделы, включающие итоги работы студента в электронной библиотеке, результаты поиска и сбора информации для научного исследования; формирования практических навыков работы со справочными правовыми системами, с информационными поисковыми системами библиотеки, с программными средствами для подготовки презентаций.

К зачету по практике представляется также отзыв руководителя практики о работе практиканта.

Дневник, отчет по учебной практике должны быть сданы на проверку руководителю практики за 2-3 дня до проведения зачета.

Защита отчета по практике производится в течение последних двух дней практики. Итоговая оценка определяется руководителем практики по результатам индивидуального контрольного опроса студента, с учетом его работы на практике и представленного отчета и дневника.

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики - аттестация (определение уровня знаний по освоенным компетенциям) студентов по разделам (темам) учебной практики.

По окончании учебной практики предусматривается защита Отчета по практике на кафедре «Промышленная теплоэнергетика» перед специальной комиссией, назначенной заведующим кафедрой «Промышленная теплоэнергетика» (в состав которой обязательно включается руководитель практики). Дата и время защиты устанавливается учебным управлением в соответствии с графиком учебного процесса бакалавра, как правило, это последний рабочий день учебной практики.

Дифференцированная оценка по учебной практике определяется в соответствии с четырехбалльной системой оценок – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» с учетом сформированности всех компетенций, закрепленных за учебной практикой, и выставляется на основе решения обучающимся задач практики, результатов защиты отчета по практике и Отзыва руководителя практики⁽⁶⁾.

В выписку к диплому бакалавра выносятся оценка дифференцированного зачета по учебной практике за 2 семестр.

Примечание:

⁽⁶⁾ Приложение Е Отзыв руководителя практики.

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения учебной практики

а) основная литература:

1. Быстрицкий, Г. Ф. Основы энергетики: учебное пособие для вузов / Г.Ф. Быстрицкий. – 2е изд., испр. и доп. - М.: Конкурс, 2006, -276 с.

2. Горелов В.П. Основы инженерного творчества: учебник/ В.П. Горелов. - Новосибирск, Изд-во Новосиб. гос. академ. вод. трансп., 2011 – 466 с. Режим доступа: <http://libcat.nsawt.ru/cgi-bin/cgi.exe>

3. Трухний А.Д., Поваров О.А., Изюмов М.А., Малышенко С.П. Основы современной энергетики. Том. 1. Современная теплоэнергетика [Электронный ресурс]: учебник для вузов. –Электрон. Дан. –М.: Издательский дом МЭИ, 2011. -472 с. –Режим доступа: <http://www.nelbook.ru/?book=83>

б) дополнительная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера : учеб. пособие для студентов вузов / В.А. Акимов, В.Я. Богачев, В.К. Владимирский [и др.]. – 3-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2008. – 592 с.

2. Родионов В.Г. Энергетика: Проблемы настоящего и возможности будущего [Электронный ресурс]: - Электрон. дан. - М.: ЭНАС, 2010. - 344 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=38550

3. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Введ. 2004-07-01. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. ГОСТ 7.32 –2001. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. – Введ. 2002-07-01. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- текстовый редактор Microsoft Word;
- электронные таблицы Microsoft Excel;
- презентационный редактор Microsoft Power Point;
- техническое описание и инструкции по наладке и эксплуатации лабораторных – интернет ресурсы: <http://privod.ru>
- Информационные Банки Системы КонсультантПлюс и/или др., установленные в филиале МЭИ в г. Смоленске;
- электронная справочно-информационная система библиотеки филиала МЭИ в г. Смоленске;
- ГУ МЧС России по Смоленской области [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - URL:<http://www.67.mchs.gov.ru/powers/detail.php?ID=12697>;
- МЧС России [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - URL:<http://www.mchs.gov.ru/>;
- Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - URL: <http://www.intuit.ru>;
- СПС КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - URL: <http://www.consultant.ru> (вкладка «О компании и продуктах», ссылка «Студенту и преподавателю», по тексту «Руководство пользователя «КонсультантПлюс: Шаг за шагом», скачать «cons_manual.rar»;
- Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - URL: <http://www.sci-innov.ru>;

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении учебной практики

При выполнении различных видов работ на учебной практике используются следующие образовательные и научно-исследовательские технологии:

- информационные лекции с использованием мультимедийных технологий;
- мероприятия по сбору, обработке и систематизации литературного материала и иных источников с использованием классических, активных и интерактивных форм обучения (презентации, тестовые задания, тезисы научных докладов, блиц-опрос);
- самостоятельная и учебно-исследовательская работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, с источниками Интернет, с использованием справочно-правовых систем и электронной библиотечной информационно-справочной системы;
- выполнение индивидуального задания студентом.

Выполнение студентом индивидуального задания позволяет ему приобрести навыки самостоятельного решения стоящих перед ним учебных задач, развивать самостоятельность в работе, расширить кругозор и стимулироваться к саморазвитию.

Выполнение индивидуального задания развивает творческие способности будущих выпускников.

Индивидуальные задания на практику могут носить теоретический, практический или научно-исследовательский характер. Примерная тематика тезисов научных докладов дана в приложении Д.

10 Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для выполнения учебной практики необходимо:

Учебные и научно-исследовательская лаборатория кафедры «Промышленная теплоэнергетика»

Компьютерный класс;
Библиотечные ресурсы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учётом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль «Энергообеспечение предприятий».

Авторы: к.т.н., доцент
к.т.н., доцент



Галковский В.А.
Тихонов В.В.

Программа одобрена на заседании кафедры «Промышленная теплоэнергетика» филиала МЭИ в г. Смоленске 16 ноября 2015 года, протокол №4 .

Приложение А
Образец задания на учебную практику

ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ

Студента (студентки) _____
(фамилия, инициалы)

Содержание задания

Например:

1. Произвести подбор источников по теме (указывается название темы).
2. Написать отчет по учебной практике (указывается название темы).

Руководитель практики _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Примечание:

- ▶ Задание на учебную практику студент должен получить от руководителя практики от образовательной организации.
- ▶ Задание на учебную практику подлежит включению в состав Отчета по практике.

Приложение Б
Образец календарно-тематического плана учебной практики

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
учебной практики
студента (студентки) 1 курса _____ группы

(фамилия, имя, отчество практиканта)

направления 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль «Энергообеспечение предприятий»

Наименование раздела (этапа) практики	Продолжительность (дни)
1. Подготовительный этап – инструктаж по технике безопасности; выдача Заданий на практику; составление Календарно-тематического плана учебной практики; закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с порядком прохождения практики; знакомство студента со справочными правовыми системами, используемыми в учебном процессе филиала, с информационными поисковыми системами библиотеки филиала.	0,5
2. Учебно-практический этап – поиск и сбор информации для отчета по практике; формирование практических навыков работы со справочными правовыми системами, с информационными поисковыми системами библиотеки, с программными средствами для подготовки презентаций; подбор законодательных и нормативных документов управления безопасности жизнедеятельности; описание поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций; описание основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	2,5
3. Исследовательский этап - систематизация собранных источников информации по теме «Основы инженерного дела» с составлением индивидуального доклада; самостоятельное изложение содержания тезисов научного доклада не более чем на 3 страницах машинописного текста с указанием 1-3 основных источников информации; составление и представление презентации тезисов научного доклада с использованием технических средств.	2
4. Обработка и анализ полученной информации.	1
5. Подготовка отчета по практике.	1

Студент (студентка): _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель практики от образовательной организации:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Примечание:

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

Приложение В
Форма и вид отчётности студентов по учебной практике

Согласно Положению о порядке проведения практик студентов образовательных организаций высшего образования (Приказ Министерства образования № 1154) форма и вид отчётности (дневник, отчёт и т.п.) студентов о прохождении практики определяются образовательной организацией.

ДНЕВНИК
прохождения учебной практики

Студент (студентка) 1 курса _____ группы направления 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль «Энергообеспечение предприятий» 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 учебной практики ведется студентом ежедневно и контролируется руководителем практики.
- ▶ Дневник прохождения учебной практики подлежит включению в состав Отчета по практике.

Отчёт о прохождении учебной практики должен составляться студентом по мере прохождения каждого этапа (раздела). По окончании практики студент оформляет отчёт по практике.

Образец титульного листа отчёта по учебной практике

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»
В Г. СМОЛЕНСКЕ**

Кафедра «Промышленная теплоэнергетика»

Направление **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**
профиль «Энергообеспечение предприятий»

**ОТЧЁТ
по учебной практике**

студента (студентки) 1 курса _____ группы _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

Место прохождения практики: _____
(указать место прохождения практики)

Отчёт сдан «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики от образовательной организации:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Защита отчёта состоялась «__» _____ 20__ г.

Оценка за практику _____
(неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично)

Члены комиссии:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

«__» _____ 20__ г.

Смоленск 20__

Приложение Г

Требования к оформлению отчета по учебной практике

► **Требования к оформлению текста отчета по практике.** Текст отчета по практике должен быть представлен в машинописном виде (компьютерная вёрстка) на писчей бумаге размером А4 (210×297 мм) и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении, с полями: слева – 30 мм; справа – 10 мм; сверху и снизу – 20 мм. Объём отчётов не ограничен. При наборе текста на компьютере необходимо использовать размер шрифта четырнадцатый, шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, автоматическая расстановка переносов слов, интервал – полуторный. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки – 1,27 см).

Допускается 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 Инструктаж по технике безопасности

Заглавными буквами печатаются аббревиатуры и слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ». 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.).

► **Структура отчета по практике.** Отчёт по учебной практике при его компоновке должен последовательно включать: титульный лист; содержание⁷; пункты, внутри которых выделяются подпункты; приложения.

После приложений (при их наличии) или текста пунктов (подпунктов) (при отсутствии приложений) необходимо подшить Задание на учебную практику, Календарно-тематический план учебной практики, Дневник прохождения учебной практики, письменный отзыв руководителя практики.

⁽⁷⁾ Пример Содержания отчета по учебной практике.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Подготовительный этап	2
2. Практический этап	
3. Исследовательский этап.....	
Приложение А <i>Название приложения (в случае их наличия)</i>	

► **Отчет по практике должен быть** скреплен в скоросшиватель или переплетен в жесткую обложку.

Приложение Д

Примерная тематика индивидуальных заданий

<i>Индивидуальное задание №1 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Признак, по которому выбирается лучшее решение инженерной задачи?
2. Определение состояний входа и выхода при анализе задачи. Приведите пример.
3. Цикл проектирования, его составляющие.
<i>Индивидуальное задание №2 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. В каких случаях можно утверждать, что инженерной задачи нет? Приведите пример.
2. Из чего складываются фактические знания инженера? Что это дает при решении инженерных задач.
3. Спецификация инженерного решения и ее роль в проектировании.
<i>Индивидуальное задание №3 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Какие качества развивают дисциплины, которые были у Вас в этом учебном году?
2. Виды моделирования, используемые при решении инженерных задач.
3. Роль применения проектируемого устройства и объема его производства при анализе задачи.
<i>Индивидуальное задание №4 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Каким образом возникают инженерные задачи? В чем их смысл?
2. Приведите примеры влияния инженерных достижений на ход истории?
3. Основные составляющие изобретательности инженера.
<i>Индивидуальное задание №5 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Смысл ограничений, принимаемых при решении инженерных задач?
2. Задача инженерного образования (свойства, которые необходимо развить в студенте).
3. Графическое представление распределения времени инженера по этапам проектирования.
<i>Индивидуальное задание №6 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. В чем состоит различие между наукой и инженерным делом?
2. Роль оптимизации в проектировании. Приведите пример.
3. Процесс принятия решения при проектировании. Каким образом он осуществляется?
<i>Индивидуальное задание №7 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Сформулируйте разницу между инженером и ученым?
2. Как осуществляется процесс поиска оптимального решения?
3. Ширина спектра инженерной деятельности.
<i>Индивидуальное задание №8 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Что способствует быстрому совершенствованию инженерного дела? Приведите пример.
2. Роль оптимизации в проектировании.
3. Общая методика решения инженерной задачи.
<i>Индивидуальное задание №9 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Сформулируйте разницу между инженером и ученым.
2. Опишите вкратце развитие тепловых машин начиная с открытий Фарадея.
3. В чем суть поиска возможных решений в процессе проектирования?

<i>Индивидуальное задание №10 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Роль различных способов представления в инженерном деле. Приведите пример.
2. Общая методика решения инженерной задачи.
3. Спецификация инженерного решения и ее роль в проектировании.

<i>Индивидуальное задание №11 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Терминология, используемая при инженерном проектировании. Ее роль при анализе задачи.
2. Важность широкой формулировки задачи. В чем ее достоинства?
3. Процесс принятия решения при проектировании. Каким образом он осуществляется?

<i>Индивидуальное задание №12 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Смысл изображения инженерной задачи с помощью «черного ящика»?
2. Опишите вкратце развитие тепловых машин..
3. В чем суть поиска возможных решений в процессе проектирования?

<i>Индивидуальное задание №13 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Виды моделирования, используемые при решении инженерных задач.
2. Общая методика решения инженерной задачи.
3. Роль применения проектируемого устройства и объема его производства при анализе задачи.

<i>Индивидуальное задание №14 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Смысл ограничений, принимаемых при решении инженерных задач?
2. Важность широкой формулировки задачи. В чем ее достоинства?
3. Спецификация инженерного решения и ее роль в проектировании.

Приложение Е
Образец отзыва руководителя учебной практики

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

о работе студента (студентки) 1 курса ____ группы _____
(фамилия, имя, отчество)

за период прохождения учебной практики по направлению 13.03.01. «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль «Энергообеспечение предприятий».

Далее в отзыве необходимо отразить:

1. Отношение студента к выполняемой работе (интерес к работе, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, грамотность, умение работать с современными информационными системами, коммуникабельность и т.д.).
2. Насколько полно выполнена программа практики, и какие разделы остались невыполненными. Указать причины невыполнения.
3. Оценку уровня развития компетенций учебной практики у студента.
4. Другую информацию, характеризующую работу студента.
5. Оценку работы студента по четырехбалльной шкале.

Руководитель практики от образовательной организации:

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

«__» _____ 20__ г.

Примечание:

- ▶ Отзыв должен быть составлен руководителем практики от образовательной организации.
- ▶ В отзыве обязательно необходимо оценить работу студента по четырехбалльной шкале.