

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа практики,  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика**

**Преддипломная практика**

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика

Форма обучения: Очная

Рабочая программа практики в виде электронного  
документа выгружена из единой корпоративной  
информационной системы управления университетом и  
соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 377843  
Подписал: заведующий кафедрой Дмитренко Артур  
Владимирович  
Дата: 24.04.2024

## 1. Общие сведения о практике.

Преддипломная практика имеет своей целью систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний и умений по дисциплинам программы бакалавриата, приобретение практических навыков и компетенций применительно к решению организационно технологических задач на производстве и к выполнению выпускной квалификационной работы. Задачами преддипломной практики являются закрепление и углубление теоретических знаний полученных в процессе обучения по профилю "Промышленная теплоэнергетика", формирование навыков проведения производственной работы и развитие следующих умений:

- вести поиск источников литературы с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и решать задачи, возникающие в процессе выполнения производственной работы;
- осуществлять подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

## 2. Способ проведения практики:

стационарная и (или) выездная

## 3. Форма проведения практики.

Практика проводится в форме практической подготовки.

При проведении практики практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 4. Организация практики.

Практика может быть организована:

- непосредственно в РУТ (МИИТ), в том числе в структурном подразделении РУТ (МИИТ);
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, на основании договора, заключаемого между РУТ (МИИТ) и профильной организацией.

## 5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения при прохождении практики:

**ОПК-1** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

**ОПК-3** - Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

**ПК-1** - Готовность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации;

**ПК-2** - Способность проводить расчеты по типовым методикам и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием;

**ПК-3** - Готовность участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами;

**ПК-4** - Способность к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок по стандартным методикам;

**ПК-5** - Готовность участвовать в проведении работ по сбору, обработке, анализу и обобщению передового отечественного опыта в профессиональной области с использованием нормативной документации и в соответствии с целями и задачами проводимых исследований и разработок.

Обучение при прохождении практики предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

**Знать:** - современные методы поиска, обработки и анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в области теплоэнергетики;

- современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;

- методы математического аппарата для расчета типовых узлов и деталей технологического оборудования;

- методику моделирования продукции и объектов теплоэнергетики с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования,
- теоретические основы в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- основные способы получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплоэнергетических установках и системах;
- методы выбора и расчёта теплоэнергетических систем, оценки их технико-экономических показателей.

**Уметь:** - использовать современные информационные технологии для получения новых знаний в области теплоэнергетики;

- проводить поиск и анализировать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта в области теплоэнергетики;
- проводить расчеты и описывать физико-технические процессы с применением методов математического моделирования для расчета типовых узлов и деталей технологического оборудования;
- проектировать отдельные детали и узлы теплоэнергетического оборудования с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием;
- разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;
- проводить расчеты теплоэнергетических установок и систем по типовым методикам;
- оценить технико-экономические характеристики технологического процесса.

**Владеть:** - навыками использования основных законов термодинамики, тепло- и массообмена, гидрогазодинамики с применением математического аппарата при решении технических задач;

- навыками математической обработки информации;
- навыками работы с программными продуктами проектирования, технологиями проектирования теплоэнергетических установок и систем;
- навыками моделирования объектов теплоэнергетики с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования,
- навыками разработки проектно-конструкторской документации на конструкции теплоэнергетических установок и систем в соответствии с методическими и нормативными требованиями;
- навыками сбора и анализа информации для использования в своей выпускной квалификационной работе;
- навыками подбора действующих стандартов, технических условий и других

нормативных документов в области теплоэнергетики для проведения предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов.

#### 6. Объем практики.

Объем практики составляет 12 зачетных единиц (432 академических часов).

#### 7. Содержание практики.

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания руководителя практики.

№ п/п	Краткое содержание
1	Подготовительный этап. Проведение собрания студентов, выдача индивидуальных заданий на практику. Ознакомительная лекция. Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Первичный инструктаж на рабочем месте.
2	Производственный этап. Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный этап. Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

8. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при прохождении практики.

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 2. Энергетическое использование теплоты : учебник для вузов / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 199 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01850-9. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/561543">https://urait.ru/bcode/561543</a>
2	Заграновская, А. В. Системный анализ : учебное пособие для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйссер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19867-6. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/557260">https://urait.ru/bcode/557260</a>
3	Быстрицкий, Г. Ф. Теплотехника и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для вузов / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. —	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/512922">https://urait.ru/bcode/512922</a>

	(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03889-7. — Текст : электронный	
4	Ларкин, Д. К. Тепломассообменное оборудование предприятий : учебное пособие для вузов / Д. К. Ларкин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12032-5. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542101">https://urait.ru/bcode/542101</a>
5	Разаков, М. А. Теплогазоснабжение и вентиляция : учебное пособие для вузов / М. А. Разаков, В. И. Прохоров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 158 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15393-4. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/544681">https://urait.ru/bcode/544681</a>
6	Информационные технологии : учебник для вузов / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 546 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18340-5. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/534808">https://urait.ru/bcode/534808</a>
7	Теоретические основы моделирования : учебник для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская ; под редакцией Е. В. Стельмашонок. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 62 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19255-1. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/568275">https://urait.ru/bcode/568275</a>

9. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в 8 семестре

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Теплоэнергетика транспорта»  
Института транспортной техники и  
систем управления

А.В. Костин

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТТ

А.В. Дмитренко

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.В. Володин