

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
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 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Энергетика железнодорожного транспорта. Планирование расхода  
котельно-печного топлива и теплоты в нетяговой энергетике транспорта**

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 550640  
Подписал: заведующий кафедрой Павлов Юрий Николаевич  
Дата: 24.05.2023

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Энергетика железнодорожного транспорта. Планирование расхода котельно-печного топлива и теплоты в тяговой энергетике транспорта» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника", приобретение ими теоретических знаний и практических навыков для выполнения производственно-технологических задач профессиональной деятельности.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-55** - Способен к анализу энергоэффективности объекта капитального строительства и разработке мероприятий по энергосбережению теплотехнических систем.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Знать:**

нормы расхода топливно-энергетических ресурсов при эксплуатации теплотехники и систем теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и жилищно-коммунального хозяйства

### **Уметь:**

разработать нормы расхода топливно-энергетических ресурсов при эксплуатации теплотехники и систем теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и жилищно-коммунального хозяйства

### **Владеть:**

способностью управлять технологическими процессами производства тепловой энергии и организации эксплуатации современной теплотехники и систем теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и жилищно-коммунального хозяйства

## 3. Объем дисциплины (модуля).

### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	24	24
В том числе:		
Занятия лекционного типа	12	12
Занятия семинарского типа	12	12

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 192 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	ТЕПЛОСИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ И ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ СТАЦИОНАРНОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ. 1.1. Основные потребители и теплоносители, их параметры. 1.2. Потребители тепла систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. 1..3. Установки для обмывки и дезинфекции подвижного состава. 1.4. Теплоснабжение промывочно-пропарочных станций и систем разогрева нефтепродуктов. 1.5. Испарительные, паровые и сушильные установки.
2	ТЕПЛОСИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ И ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	2.1 Основы энергетики тяги поездов. Теплотехническое оборудование электропоездов и электровозов. 2.2 Теплоэнергетические установки, теплотехническое и холодильное оборудование рефрижераторного подвижного состава.
3	<b>ТЕПЛОСИЛОВЫЕ И ТЕПЛОГЕНЕРИРУЮЩИЕ УСТАНОВКИ.</b> 3.1. Проектирование и эксплуатация тепловых и теплогенерирующих установок предприятий МПС. 3.2 Испытание, наладка и ремонт тепловых и теплогенерирующих установок предприятий МПС. 3.3. Охрана труда и правила безопасной эксплуатации.

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>ТЕПЛОСИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ И ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ СТАЦИОНАРНОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ.</b> Определение теплотехнических параметров и тепловых потерь установки по приготовлению дистиллированной воды при различных режимах работы.
2	<b>ТЕПЛОСИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ И ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА.</b> Определение энергетических параметров холодильной машины при различных режимах работы.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение и конспектирование тем учебной литературы, связанных с изучением теплосиловых установок и теплотехнического оборудования предприятий стационарной теплоэнергетики. Выполнение курсовой работы. Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.
2	Выполнение курсовой работы.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Темой курсовой работы является «Расчет потребления топливно-энергетических ресурсов». Задание на курсовую работу предполагает выполнение поставленных задач по 10 вариантам заданий.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
----------	----------------------------	---------------

1	Теплогенерирующие установки. Делягин Л.П. и др. Учебник 2010	Библиотека РОАТ
2	Источники и системы теплоснабжения предприятий Под ред. В.М. Лебедева Учебник 2013	Библиотека РОАТ
1	Котельные установки промышленных предприятий Сидельковский Л.Н. Учебник 2009	Библиотека РОАТ
2	Локомотивные энергетические установки В.Д. Шаров. 2013	Библиотека РОАТ

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – <http://miit.ru/>
2. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://biblioteka.rgotups.ru/>
3. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - <http://library.miit.ru/>
4. Система дистанционного обучения - <http://sdo.roat-rut.ru/>
5. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com/>
7. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «УМЦ» – <http://www.umcздт.ru/>
9. Электронно-библиотечная система «Intermedia» – <http://www.intermedia-publishing.ru/>
10. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>
11. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <http://www.znanium.com/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

**ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Программное обеспечение позволяет выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине. При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы:

- Интернет;
- один из браузеров: Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome или аналог;
- программное обеспечение для чтения файлов форматов Word, Excel и Power Point - MS Office 2003 и выше или аналог;
- программное обеспечение для чтения документов PDF — Adobe Acrobat Reader или аналог;
- профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://biblioteka.rgotups.ru/>
2. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - <http://library.miit.ru/>
3. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «УМЦ» – <http://www.umczdt.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Intermedia» – <http://www.intermedia-publishing.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>
9. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <http://www.znanium.com/>

- лицензионное программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше, для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше;

- свободно распространяемое программное обеспечение: поисковые системы «Яндекс», «Google» и другие поисковики для доступа к тематическим информационным ресурсам.

Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система

Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

**ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** Учебные аудитории для проведения занятий соответствуют требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствуют условиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест соответствует действующим СНиПам.

Учебные аудитории для проведения лекций, практических занятий, выполнения курсовых работ (проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации, компьютер, проектор и экран.

Для проведения лекций имеются в наличии наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, компьютер, проектор, экран и аудиторная доска.

Для организации самостоятельной работы имеется помещение, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную среду.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камеры (для участия в видеоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 5 семестре.

Экзамен в 5 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 и водоснабжение  
на транспорте»

Д.Б. Рожицкий

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТВТ РОАТ

Ю.Н. Павлов

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.Н. Климов