

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

Кафедра «Теплоэнергетика и водоснабжение на железнодорожном транспорте»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Термодинамика и теплопередача»

Специальность:	<u>23.05.03 – Подвижной состав железных дорог</u>
Специализация:	<u>Технология производства и ремонта подвижного состава</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2016</u>

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Термодинамика и теплопередача» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности: «23.05.03. Подвижной состав железных дорог, специализация: Технология производства и ремонта подвижного состава» и приобретение ими теоретических знаний и практических навыков для осуществления профессиональной деятельности специалистов, которая включает: эксплуатацию, техническое обслуживание, проектирование, производство, испытания и модернизацию подвижного состава; проектирование предприятий, технологических процессов и средств технического оснащения для технического обслуживания и ремонта подвижного состава; разработку проектной и нормативно-технической документации.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Термодинамика и теплопередача" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-12	владением методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава
ОПК-13	владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине «Термодинамика и теплопередача», направлены на реализацию компетентностного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. При выборе образовательных технологий традиционно используется лекционно-зачетная система, а также использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий. Лекционные занятия проводятся по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), в том числе с использованием мультимедийных материалов. Лабораторные занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, основанных на коллективных способах обучения. Основная часть лабораторного курса проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе исследование поставленных задач с помощью вычислительной техники и виртуальных лабораторных работ. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического

материала по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени. При этом используется интернет-технология, которая обеспечивает студентов учебно-методическим материалом, размещенным на сайте академии, и предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. Оценивание и контроль сформированных компетенций осуществляется с помощью текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: текущий контроль успеваемости проводится в виде защиты лабораторных работ, контрольной работы; промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Фонды оценочных средств основных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знания, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как индивидуальные в групповые опросы, индивидуальное решение задач. При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференц связь, сервис для проведения вебинаров, Интернет-ресурсы. Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА.

- 1.1. Основные законы идеальных газов.
- 1.2. Законы термодинамики.
- 1.3. Истечение газов и паров.
- 1.4. Влажный воздух и его характеристики.
- 1.5. Циклы тепловых двигателей.
- 1.6. Циклы холодильных установок.

Выполнение ЛР; Выполнение К

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. ТЕПЛОПЕРЕДАЧА.

- 2.1. Теплопроводность.
- 2.2. Конвекция.
- 2.3. Излучение.
- 2.4. Теплопередача и тепловые аппараты.

Выполнение ЛР; Выполнение К

РАЗДЕЛ 3
Выполнение ЛР; Выполнение К

Защита ЛР

РАЗДЕЛ 4
Допуск к зачету

Защита К

Зачет

За

РАЗДЕЛ 7
Контрольная работа