

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

29 мая 2018 г.


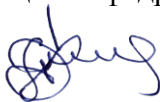
Кафедра «Тяговый подвижной состав»

Авторы Самотканов Александр Васильевич, к.т.н., доцент  
Стрекалов Николай Николаевич, старший преподаватель

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Локомотивные энергетические установки»**

Специальность:	<u>23.05.03 – Подвижной состав железных дорог</u>
Специализация:	<u>Локомотивы</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.С. Космодамианский</p>
---	--

Москва 2018 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины Б1.Б.46.1 «Локомотивные энергетические установки» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Подвижной состав железных дорог» и приобретение ими:

- знаний о типах энергетических установок автономных локомотивов и требованиях, предъявляемых к локомотивным энергетическим установкам (ЛЭУ), условиях эксплуатации и особенностях проектирования ЛЭУ, принципах работы, конструкциях и технико-экономических показателях ЛЭУ, системах автоматического регулирования, повышении экономичности и экологической безопасности;
- умений использовать основные положения расчета параметров рабочего процесса ЛЭУ и методы моделирования работы ЛЭУ, теоретические и экспериментальные методы оценки топливной экономичности и экологической безопасности ЛЭУ;
- навыков проведения испытаний и настройки ЛЭУ при их изготовлении и в процессе эксплуатации с использованием современных контрольно-измерительных приборов, выполнения расчетов технико-экономических параметров ЛЭУ, составления и решения уравнений, описывающих рабочие процессы ЛЭУ.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Локомотивные энергетические установки" 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:

ПСК-1.1	способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт автономных локомотивов, их энергетических установок, электрических передач, электрического и другого оборудования, производственную деятельность подразделений локомотивного хозяйства, способностью проектировать автономные локомотивы и их оборудование, оценивать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества
ПСК-1.2	способностью демонстрировать знания локомотивных энергетических установок и условия их эксплуатации, владением методами выбора параметров, методами проектирования, моделирования и ЛЭУ, принципами проведения испытаний и настройки ЛЭУ при изготовлении и эксплуатации, основами расчета технико-экономических параметров основных и вспомогательных систем ЛЭУ

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

В учебном процессе используются компьютерные технологии математического моделирования работы ЛЭУ, слайд-шоу, разбор конкретных ситуаций, обмен опытом со

студентами, работающими в локомотивных депо на должностях, связанных с эксплуатацией и испытанием ЛЭУ..

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

### **РАЗДЕЛ 1**

Раздел 1. Краткая история создания и классификация локомотивных энергетических установок (ЛЭУ);

Краткая история создания различных типов тепловых двигателей и применение их в качестве ЛЭУ, классификация и технико-экономические характеристики ЛЭУ;

### **РАЗДЕЛ 1**

Раздел 1. Краткая история создания и классификация локомотивных энергетических установок (ЛЭУ);

Выполнение курсового проекта

### **РАЗДЕЛ 2**

Раздел 2. Конструкции различных типов ЛЭУ

Анализ конструкций энергетических установок паровозов, тепловозов, рельсовых автобусов, дизельпоездов, газотурбовозов, турбопоездов;

### **РАЗДЕЛ 2**

Раздел 2. Конструкции различных типов ЛЭУ

Выполнение курсового проекта

### **РАЗДЕЛ 3**

Раздел 3. Рабочие процессы ЛЭУ, моделирование рабочих процессов;

Рабочий цикл ЛЭУ паровоза, четырехтактного и двухтактного дизелей тепловоза, газотурбинного двигателя газотурбовоза; моделирование рабочих процессов с использованием компьютерных технологий;

### **РАЗДЕЛ 3**

Раздел 3. Рабочие процессы ЛЭУ, моделирование рабочих процессов;

Выполнение лабораторной работы, выполнение курсового проекта

### **РАЗДЕЛ 4**

Раздел 4. Эксплуатация, испытания и диагностика ЛЭУ;

Влияние условий эксплуатации на техническое состояние и технико-экономические показатели работы ЛЭУ; современные методы испытаний и диагностики ЛЭУ;

### **РАЗДЕЛ 4**

Раздел 4. Эксплуатация, испытания и диагностика ЛЭУ;

Выполнение лабораторной работы, выполнение курсового проекта

### **РАЗДЕЛ 5**

Допуск к зачету с оценкой

### **РАЗДЕЛ 5**

Допуск к зачету с оценкой

Защита курсового проекта

РАЗДЕЛ 6  
Зачет с оценкой

РАЗДЕЛ 6  
Зачет с оценкой  
Зачет с оценкой

Дифференцированный зачет

РАЗДЕЛ 8  
Курсовой проект