

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

21 мая 2019 г.

Кафедра «Электропоезда и локомотивы»

Автор Балабин Валентин Николаевич, д.т.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Тепловозные двигатели внутреннего сгорания»**

|                          |                                            |
|--------------------------|--------------------------------------------|
| Специальность:           | 23.05.03 – Подвижной состав железных дорог |
| Специализация:           | Локомотивы                                 |
| Квалификация выпускника: | Инженер путей сообщения                    |
| Форма обучения:          | очная                                      |
| Год начала подготовки    | 2017                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 9<br/>20 мая 2019 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 10<br/>15 мая 2019 г.<br/>Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">О.Е. Пудовиков</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Москва 2019 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины Тепловозные ДВС являются изучение устройства и принципов действия двигателей внутреннего сгорания тепловозов; особенностей рабочих процессов, протекающих в различных системах ДВС; способов их рационального использования с точки зрения топливной экономичности и экологии, а также изучение основ технического обслуживания и ремонта.

Важной целью изучения курса является овладение знаниями о влиянии основных эксплуатационных и режимных факторов на рабочие процессы и показатели ДВС; формирование у студентов теоретической базы, необходимой для последующего изучения основ эффективной эксплуатации локомотивных ДВС, их производства и ремонта.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Тепловозные двигатели внутреннего сгорания" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1   | способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОПК-13  | владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 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

Чтение лекций с применением мультимедийных технологий. Занятия, проводимые в активной и интерактивной формах, проводятся в объеме 18 часов из общих 108 часов, что составляет 17 %. В том числе:– на лекционных занятиях – 6 часов;– при проработке лекционного материала – 12 часов. На лекционных занятиях в интерактивной форме подробно изучаются устройства и принципы действия ДВС тепловозов локомотивов; особенности протекания рабочих процессов на различных режимах работы; характеристики ДВС в эксплуатации и т.д. При проработке лекционного материала

студенты работают в группах и активно взаимодействуют друг с другом, развивая навыки деловой коммуни-кации, эффективного тестирования по итогам предыдущей лекции с использованием компьютерных технологий. Общение проходит в форме диалога, посвященного разбору конкретных ДВС (схемы и чертежи прилагаются), а также дистанционно в виде тестирования. Студенты имеют доступ к учебно-методическому комплексу дисципли-ны, представленному в электронной форме в университетской сети, в том числе ко всем опубликованным учебно-методическим разработкам кафедры, включающим материалы по организации самостоятельной работы. .

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

### **РАЗДЕЛ 1**

Общие сведения о локомотивных ДВС

### **РАЗДЕЛ 2**

Классификация и технические характеристики ДВС

### **РАЗДЕЛ 3**

Кинематика и динамика ДВС. Конструкция, испытания