

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УЭРиБТ
Заведующий кафедрой УЭРиБТ



В.А. Шаров

16 мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

25 мая 2018 г.

Кафедра «Электропоезда и локомотивы»

Автор Чуверин Юрий Юрьевич, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Тяга поездов»

Направление подготовки:	<u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u>
Профиль:	<u>Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  О.Е. Пудовиков
---	--

Москва 2018 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Тяга поездов» является знакомство студентов с принципами работы и конструкции основных элементов, техническими характеристиками локомотивов; механикой движения поезда, рациональным проектированием локомотивов, выбором расчета их основных параметров, оценкой тяговых возможностей.

Тяговые расчеты, принципы и методы которых разработаны отечественными учеными и специалистами на базе теории тяги поездов, являются основой для технико-экономической оценки эффективности использования конкретных типов локомотивов на конкретных железных дорогах и выбора типа локомотива для эффективной эксплуатации на данном участке.

Дисциплина "Тяга поездов" дает студентам четкое понимание тесной и определяющей взаимной связи конструкции и тяговых свойств локомотива.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

- проектная:

построение тяговых расчетов, проведение исследований, направленных на повышение надежности, потребительских качеств подвижного состава и эффективности его использования;

Задачами изучения дисциплины «Тяга поездов» являются:

- подготовка студента к инженерной деятельности в области организации движения поездов с максимальной эффективностью использования возможностей, заложенных в конструкциях локомотивов.

- знание оценки влияния различных эксплуатационных факторов на изменение тяговых и энергетических характеристик локомотива;

- проведение тяговых расчетов;

- нормирование расхода энергоресурсов на тягу поездов;

- определение рациональных методов вождения поездов.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Тяга поездов" 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-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3	способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Тяга поездов» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью являются традиционными классически-лекционными. Лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Весь курс разбит на 8 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. .

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

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1 Виды тяги.

Классификация подвижного состава. Преимущества и недостатки электрической и тепловозной тяги. Требования, предъявляемые к локомотивам. Характерные режимы движения поезда.

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2.

Плавное бесконтактное и ступенчатое контакторно-реостатное регулирование напряжения на тяговых двигателях. Ограничения характеристик работы подвижного состава. Расчет пусковых сопротивлений.

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3 Классификация, устройство и принцип работы тяговых единиц.

Устный опрос

Классификация, устройство и принцип работы паровозов, тепловозов и электровозов. Тяговые характеристики паровозов, тепловозов и электровозов.

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Оборудование паровозов, тепловозов и электровозов.

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Торможение. преимущества и недостатки каждого вида торможения.

РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Анализ сил, действующих на поезд в процессе его движения. Расчет основных удельных равнодействующих сил

РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Дополнительное сопротивление движения. Способы уменьшения сопротивления движению поезда

Устный опрос

РАЗДЕЛ 8

Раздел 8

Методика построение графика скорости и графика времени движения поезда по заданному участку пути. Уравнение движения поезда. Составляющие уравнения. Анализ уравнения движения поезда в зависимости от режимов движения поезда. Основное сопротивление движению поезда. Методы определения и составляющие основного удельного сопротивления

РАЗДЕЛ 9

Дифференциальный зачет