

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

Кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Машины и гибкие технологии вагоноремонтного производства»

Специальность:	23.05.03 – Подвижной состав железных дорог
Специализация:	Вагоны
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2016

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины «Машины и гибкие технологии вагоноремонтного производства» заключается в формировании у обучающихся навыков конструирования, расчета и проектирования новых конструкций машин и механизмов, обеспечивающих применение гибких технологий, повышения качества и эффективности ремонта вагонов и производственной мощности вагоноремонтных предприятий.

Задачи дисциплины:

изучение оригинальных конструкций и принципа действия кинематических и исполнительных модулей машин, методов системного конструирования и оптимального проектирования машин с учетом условий применения при ремонте вагонов, архитектуры и методов расчета конструкций грузонесущих модулей машин;

приобретения навыков конструирования и расчета технологических и подъемно-транспортных машин с гибким циклом функционирования.

приобретение навыков проведения технологического аудита по оценке скрытых резервов производства и технической подготовки производства для разработки и внедрения гибких и экологически чистых технологий ремонта вагонов с использованием компьютерных технологий;

приобретение навыков применения экономических нормативов для оптимизации технических решений, определения экономической эффективности изобретений и новой техники вагоноремонтного производств.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Машины и гибкие технологии вагоноремонтного производства" 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-13	владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия
ПК-18	готовностью к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам, владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Машины и гибкие технологии вагоноремонтного производства» осуществляется с использованием различных образовательных технологий в нацеленности этих технологий на развитие творческого потенциала личности. Лекции

проводятся с использованием традиционных (10 ч.) и активных неимитационных технологий (6 ч.) – проблемная лекция, разбор и анализ конкретных ситуаций, презентации (для специальных групп обучающихся). Лабораторные работы проводятся в форме электронного лабораторного практикума, с применением компьютерных симуляций, компьютерных конструкторов, компьютерных тестирующих систем (16 ч.) и традиционных технологий с применением действующих макетов кинематических модулей машин (18 ч.). Самостоятельная работа студентов (53 часа) подразумевает выполнение курсовой работы под руководством преподавателя (диалоговые технологии, компьютерные технологии, проектные технологии, макеты новых машин вагоноремонтного производства), работу под руководством преподавателя (консультации, дифференцированный зачет), помощь в изучении специальных разделов дисциплины..

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

РАЗДЕЛ 1

Экономические основы гибких технологий и конструирования машин вагоноремонтного производства.

Тема: Критерии оценки экономической эффективности новой техники. Задачи и методы исследования надежности машин.

РАЗДЕЛ 2

Технические основы и принципы конструирования машин.

Тема: Классификация машин. Разработка технических требований к машинам для применения гибких технологий ремонта вагонов. Основные модули машин, методы конструирования и разработка технических решений по расширению их технологических возможностей для применения. Методы конструирования унифицированных машин
Тест

РАЗДЕЛ 3

Конструкция и расчет модулей машин.

Тема: Архитектоника, конструирование и методы расчета грузонесущих модулей машин.

Тема: Архитектоника, конструирование и методы расчета кинематических модулей машин.

Тема: Классификация, конструкция и расчет исполнительных модулей машин.

Тема: Расчет и выбор параметров силовых приводов машин по результатам кинетостатического расчета кинематических модулей машин. Расчет мощности и выбор электродвигателей с учетом установленного режима работы машин и механизмов вагоноремонтного производства. Оценка экономических показателей электродвигателей.

РАЗДЕЛ 4

Принципы и правила проектирования машин.

Тема: Структура технического задания на выполнение конструкторских и проектных работ. Руководящие и нормативные документы по проектированию и использованию машин в вагоноремонтном производстве.

РАЗДЕЛ 5

Защита курсового проекта.

РАЗДЕЛ 6
Зачёт.