

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

08 сентября 2017 г.

Кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство»

Автор Иванов Александр Анатольевич, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизированные рабочие места вагоноремонтного производства»

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

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  Г.И. Петров
---	--

Москва 2017 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Автоматизированные рабочие места вагоноремонтного производства» – являются изучение студентами основ автоматизации рабочих мест специалистов, средств автоматизации, изучение математических моделей, лежащих в основе программного обеспечения специалистов вагоноремонтного производства, моделей принятия решений и выработки управляющих решений. В соответствии с требованиями ФГОС ВО основной целью дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, которые базируются на характеристиках будущей профессиональной деятельности в области ремонта вагонов на вагоноремонтных предприятиях для следующих видов деятельности: производственно-технологической; организационно-управленческой; проектно-конструкторской; научно-исследовательской. Дисциплина предназначена для получения знаний при решении следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

производственно-технологическая:

- автоматизации рабочих мест специалистов вагоноремонтного производства, формирования технических заданий на автоматизацию рабочих мест, формирования баз данных предприятия, экспертизы технического уровня предприятия

организационно-управленческая деятельность:

- автоматизация организационно-управленческой деятельности, формирование технических требований к автоматизированным рабочим местам руководителей различного уровня, разработки локальной сети предприятия, оптимизации рабочих процессов с использованием моделирования производственных процессов;

проектно-конструкторская деятельность:

- автоматизация проектно-конструкторской деятельности, формирование технических требований на автоматизацию проектно-конструкторских подразделений, ведение баз данных, автоматизация проектирования и обоснования оптимальных конструктивных решений технологического и вспомогательного оборудования и различной оснастки;

научно-исследовательская деятельность:

- использование автоматизированных рабочих мест специалистов, разработки требований на автоматизацию рабочего места исследователя, применение в исследованиях детерминированных, стохастических моделей производства, моделей риска и неопределённости при принятии решения.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Автоматизированные рабочие места 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-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-3	способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными

	системами управления базами данных
ПК-3	владением нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами расчета показателей качества
ПСК-2.1	способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт вагонов различного типа и назначения, их тормозного и другого оборудования, производственную деятельность подразделений вагонного хозяйства, способностью проектировать вагоны, их тормозное и другое оборудование, средства автоматизации производственных процессов, оценивать показатели качества, надежности, технического уровня и безопасности вагонов, качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием современных информационных
ПСК-2.5	способностью демонстрировать знания проблем и средств автоматизации производства и ремонта вагонов, методы оценки технического уровня производства, владением методами оценки уровня автоматизации и технического уровня машин, вагонов и производства, методами построения, исследования динамики линейных автоматических систем управления машинами с использованием информационных технологий, критериями оценки устойчивости линейных автоматических систем управления технологическими машинами

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Виды образовательных технологий: традиционные технологии (объяснительно-иллюстративные) – (ТТ) интерактивные технологии (диалоговые) – (ДТ) Интерактивные методы обучения – активные методы, основанные на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи, возможности взаимной оценки и контроля, использования документов и других источников информации. Интерактивный имитационный метод обучения – активный метод обучения, построенный на взаимодействии обучающегося с учебным окружением, учебной и информационной средой и основанный на технических средствах обучения и компьютерных имитациях (симуляциях), воспроизводящих в условиях обучения реальные процессы путем их моделирования [виртуальная железная дорога; виртуальные рабочие места; интерактивная доска; электронный учебник; электронный справочник; тренажерный компьютерный комплекс (компьютерные модели, компьютерные конструкторы, компьютерные тренажеры); электронный лабораторный практикум; компьютерная тестирующая система (тестирующая интерактивная программа, база знаний, база данных)]. Интерактивный неимитационный метод обучения – активный метод обучения, построенный на взаимодействии обучающегося с учебным окружением, учебной и информационной средой, не предусматривающий построение моделей исследуемых процессов (проблемная лекция, видеолекция, мультимедиа лекция, учебная дискуссия, разбор и анализ ситуации, мозговой штурм, метод круглого стола, работа в малых группах и др.). Интерактивные лекционные занятия (проблемная лекция; видеолекция; мультимедиа лекция; разбор и анализ конкретной ситуации; компьютерная симуляция; мозговой штурм; презентация и др.); Интерактивные практические

лабораторные работы (компьютерные симуляции; метод проектов; компьютерный конструктор; компьютерная тестирующая система; электронный лабораторный практикум и др.). Диалог – разговор с двумя или несколькими лицами; вид общения человека и ЭВМ. Компьютерная тестирующая система – компьютерная система, содержащая интерактивную программу, обеспечивающую студенту в диалоге с компьютером осуществить самоконтроль знаний (режим обучения) или позволяющая объективно оценить знания студента (режим контроля) по определенному предмету на основе, имеющейся базы знаний и базы данных. Электронный лабораторный практикум – электронное пособие, содержащее интерактивные программы, моделирующие различные процессы, электронные справочники, методические указания, компьютерные конструкторы машин или электрических, пневматических и других схем, контрольные вопросы и задачи, технические задания, примеры решения сложных проблемных задач и др., позволяющий студенту самостоятельно решать профессиональные задачи. Курсовая работа является важнейшей формой учебной работы, направленной привить навыки самостоятельного критического анализа, творческого осмысления и обобщения технических или технологических решений, выявить знания и компетенции студентов по дисциплине и умения применять эти знания в практической работе, научить грамотно использовать исходные данные, справочные и нормативные материалы. При оформлении работы должны соблюдаться общие правила, принятые для технической литературы по ГОСТ 7.32-81. При реализации программы дисциплины «Автоматизированные рабочие места вагоноремонтного производства» используются различные образовательные технологии. Лекции проводятся с использованием активных неимитационных технологий (18 ч.) Лабораторные работы проводятся в форме электронного лабораторного практикума, с применением компьютерных симуляций, компьютерных конструкторов, компьютерных тестирующих систем (36). Самостоятельная работа студентов (9 часов) подразумевает выполнение курсовой работы под руководством преподавателя (диалоговые технологии, компьютерные технологии, проектные технологии), работу под руководством преподавателя (консультации, экзамен), помощь в изучении специальных разделов дисциплины, подготовку к лабораторным занятиям. .

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

РАЗДЕЛ 1

Классификация и принципы создания АРМ

Тема: Принципы создания АРМ

Тема: Ресурсное обеспечение АРМ.

Тема: Критерии выбора конфигурации АРМ.

РАЗДЕЛ 2

Теоретические основы принятия решений и моделирование ВРП в условиях применения АРМ.

Тема: Критерии поиска оптимальных стратегий.

Тема: Методы и математические модели анализа производственных процессов.

Тема: Оптимизация сроков окупаемости и эффективности проектов машин.

РАЗДЕЛ 3

Теоретические основы и технологии автоматизации экспертизы ВРП.

Тема: Методы и критерии экспертизы производства.

Тема: Экспертиза качества ремонта деталей.

Тема: Технология прогнозирования информации.