

**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 «Нетяговый подвижной состав»

Автор Кривич Ольга Юрьевна, к.т.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Производство и ремонт подвижного состава»**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Специальность:           | <u>23.05.03 – Подвижной состав железных дорог</u> |
| Специализация:           | <u>Вагоны</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<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 2<br/>22 мая 2018 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 15<br/>15 мая 2018 г.<br/>Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">К.А. Сергеев</p> |
|---|--|

Москва 2018 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у обучающихся определенного состава компетенций, которые базируются на характеристиках будущей профессиональной деятельности.

Функционально-ориентированная целевая направленность рабочей учебной программы непосредственно связана с результатами, которые обучающиеся будут способны продемонстрировать по окончании изучения учебной дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины "Производство и ремонт подвижного состава" является формирование у обучающихся профессиональных компетенций и приобретение обучающимся знаний необходимых для проектирования технологических процессов изготовления и ремонта деталей и узлов подвижного состава; умений применять полученные знания для разработки технологических процессов, обоснования правильности выбора средств технологического оснащения и методов технического контроля продукции.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Производство и ремонт подвижного состава" 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-11 | способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации   |
| 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 |
| ПК-5   | способностью применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции  |
| ПК-6   | способностью осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию  |
| ПК-7   | способностью эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владением методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю  |
| ПК-8   | способностью разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака,   |

|       |   |
|-------|---|
|       | некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов, способностью обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, способностью осуществлять приемку объектов после производства ремонта |
| ПК-16 | способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, разрабатывать нормативно-технические документы   |

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет**

6 зачетных единиц (216 ак. ч.).

#### **5. Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тренинги, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. При преподавании дисциплины использованы следующие технологии: -лекционно-семинарская зачетная система: проведение лекций, практических занятий, лабораторных работ, защита контрольных работ, защита курсовой работы, прием экзамена; -технологии, основанные на коллективном способе обучения - обучение проходит путем общения на динамических парах (на лабораторных работах и практических занятиях), предусмотрен разбор конкретных ситуаций;-при реализации интерактивных форм проведения лабораторных работ применяется метод решения поставленных задач в диалоговом режиме: преподаватель отвечает на вопросы студентов и может им задавать вопросы по основным понятиям, изучаемой теме;-при реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются: информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференция, сервис для проведения вебинаров, интернет-сервисы: система дистанционного обучения "Космос", система конференц связи Cisco WebEx, Skype, электронная почта..- самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы, к которым относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям Комплексное использование в учебном процессе всех вышеуказанных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник..

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

##### **РАЗДЕЛ 1**

##### **Раздел 1. Теоретические основы технологии производства и ремонта подвижного состава**

1.1 Понятие жизненного цикла продукции. Производственные и технологические процессы при производстве и ремонте подвижного состава. Технологичность конструкций . Специализация и кооперирование производства. Общие принципы проектирования технологических процессов изготовления и ремонта вагонов. Показатели качества технологических разработок. Особенности технологической подготовки вагоноремонтного

производства.

1.2 Процессы изнашивания деталей вагонов. Термины и основные понятия. Механизм изнашивания деталей пар трения и виды разрушения рабочих поверхностей. Усталостные износы и разрушения. Предельный износ и методы его определения. Технологические методы повышения износостойкости деталей. Влияние качества поверхности и точности обработки на интенсивность износа.

## РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Теоретические основы технологии производства и ремонта подвижного состава  
контрольная работа

## РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Технологические методы, применяемые при изготовлении деталей вагонов

2.1 Метод литья

2.2 Методы пластического деформирования

2.3 Изготовление деталей из листового и профильного проката

2.4 Обработка резанием деталей подвижного состава

2.5 Сборка. Обеспечение точности сборки

## РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Технологические методы, применяемые при изготовлении деталей вагонов  
контрольная работа

## РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Методы диагностики технического состояния сборочных единиц и деталей вагонов

3.1. Общие сведения теории надежности. Термины, определения, показатели надежности.

3.2 Общие сведения. Классификация повреждений деталей. Средства технической диагностики.

3.3 Методы и средства неразрушающего контроля.

## РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Методы диагностики технического состояния сборочных единиц и деталей вагонов  
отчет по лабораторным работам, контрольная работа

## РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Технологические процессы производства вагонов

4.1 Технологические процессы производства основных узлов вагонов.

4.2. Средства технологического оснащения, применяемые при производстве вагонов

4.3 Системы обеспечения и управления качеством продукции

## РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Технологические процессы производства вагонов  
электронное тестирование

## РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Технологические методы, применяемые при ремонте узлов и деталей вагонов

5.1 Очистка деталей и узлов

5.2 Сварочные работы при ремонте вагонов

5.3 Восстановление деталей давлением

5.4 Металлизация, гальванические покрытия, восстановление деталей полимерными материалами

5.5 Слесарно-механическая обработка

5.6 Защитные покрытия

## РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Технологические методы, применяемые при ремонте узлов и деталей вагонов  
контрольная работа

## РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Технологические процессы ремонта вагонов  
контрольная работа

## РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Технологические процессы ремонта вагонов

6.1 Общие сведения о планово-предупредительной системе ремонта вагонов. Виды ремонта.

6.2 Технологические процессы вагоноборочных участков вагоноремонтных предприятий.

6.3 Средства технологического оснащения, применяемые на вагоноборочных участках вагоноремонтных предприятий

6.4 Методы испытаний вагонов после ремонта

## РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Оформление технологической документации

7.1 Общие положения и нормативные документы

7.2 Виды и назначение документов. Правила записи операций и переходов. Правила оформления основной надписи. Правила оформления маршрутных карт. Правила оформления графических документов. Правила оформления ремонтных технологических документов

## РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Оформление технологической документации  
выполнение заданий на практических занятиях, курсовая работа, электронное тестирование

## РАЗДЕЛ 8

Раздел 8. Технологические процессы ремонта узлов вагонов

6.1 Технологические процессы ремонта основных узлов пассажирских вагонов.

6.2 Технологические процессы ремонта основных узлов грузовых вагонов.

6.3 Средства технологического оснащения подразделений вагоноремонтных предприятий

## РАЗДЕЛ 8

Раздел 8. Технологические процессы ремонта узлов вагонов  
отчет по лабораторной работе, курсовая работа, электронное тестирование

## РАЗДЕЛ 9

допуск к зачету

## РАЗДЕЛ 9

допуск к зачету

защита контрольной работы

РАЗДЕЛ 10  
зачет с оценкой

РАЗДЕЛ 10  
зачет с оценкой  
зачет с оценкой

РАЗДЕЛ 11  
допуск к экзамену

РАЗДЕЛ 11  
допуск к экзамену  
защита курсовой работы

РАЗДЕЛ 12  
допуск к экзамену

экзамен

экзамен  
экзамен

Дифференцированный зачет

РАЗДЕЛ 15  
Контрольная работа

Экзамен

Тема: Курсовая работа