

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра НПС РОАТ  
Заведующий кафедрой НПС РОАТ



К.А. Сергеев

08 сентября 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

08 сентября 2018 г.



Кафедра «Транспортное строительство»

Автор Людаговский Андрей Васильевич, д.т.н., старший научный сотрудник

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Ремонт сварных конструкций»**

Специальность:	23.05.03 – Подвижной состав железных дорог
Специализация:	Технология производства и ремонта подвижного состава
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 9 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  А.А. Локтев
---	---

Москва 2018 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Ремонт сварных конструкций» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 25.05.03.специальности «Технология и ремонт подвижного состава» и приобретение ими:

- знаний о способах ремонта и восстановления деталей подвижного состава сваркой, наплавкой и газотермическим напылением;
- умений грамотной постановки и решения технологических задач применительно к конкретным деталям подвижного состава, требующим восстановления или упрочнения;
- навыков в разработке необходимой технологической документации для отдельных деталей.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Ремонт сварных конструкций" 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-12	владением методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава
ПК-2	способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной
ПСК-4.1	владением методами технологической подготовки производства по изготовлению и ремонту подвижного состава, способностью проектировать технологические процессы механизированного и автоматизированного производства и технологического оснащения предприятий по производству и ремонту подвижного состава, разрабатывать соответствующую технологическую документацию, оценивать эффективность и качество технологических решений с использованием современных информационных технологий, автоматизированных средств технической диагностики и
ПСК-4.2	способностью демонстрировать знания технологических процессов по производству и ремонту подвижного состава, проектировать технологические процессы, в том числе с использованием современных программных продуктов, машиностроительного производства, предприятий по производству и ремонту подвижного состава, разрабатывать соответствующую технологическую документацию, оценивать эффективность принятых технологических решений, планировать эксперимент, проводить анализ математических моделей технических объектов и технологических п

ПСК-4.3	способностью демонстрировать знания процессов механической и физико-технической обработки поверхностей, проектировать и выбирать оптимальные параметры процессов механической и физико-технической обработки, владением методами расчета и проектирования режущего инструмента различного технологического назначения при обработке деталей подвижного состава
ПСК-4.5	способностью демонстрировать знания особенности автоматизации технологических процессов в машиностроении, при производстве и ремонте подвижного состава, умением проектировать технологические процессы автоматизированного производства и ремонта подвижного состава, выбирать и использовать высокоэффективное современное технологическое оборудование для автоматизации и роботизации производственных процессов, владением современными методами и программными продуктами автоматизированного проектирования и моделирования производс

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

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

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

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине "Ремонт сварных конструкций" направлены на реализацию компетентного подхода и широкого использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов..

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

##### РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Основные понятия о сварке , как одного из основных технологических процессах производства и ремонта конструкций и деталей.

- 1.1 Физические основы образования сварного соединения.
- 1.2 Классификация сварочных процессов.
- 1.3 Электродуговые способы сварки.
- 1.4 Структурные превращения металлов при сварке. Зона термического влияния.
- 1.5 Свариваемость сталей.
- 1.6 Газовые способы сварки. Газотермическое напыление покрытий.
- 1.7 Сварочные материалы и оборудование.
- 1.8 Напряжения и деформации при сварке

Зачёт по ПР

##### РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Разработка и использование технологических процессов сварки, наплавки и напыления при ремонте и упрочнений деталей подвижного состава

- 2.1 Роль и значение нормативной документации по сварочному производству на

железнодорожном транспорте.

2.2 Основы разработки технологических процессов ремонта сварных конструкций, узлов, деталей деталей.

2.3 Технические требования и техническое задание.

2.4 Выбор сварочного оборудования и материалов.

2.5 Основы выбора режимов технологического процесса ремонта. Расчет и подбор материалов, приспособлений, видов разделки кромок, режимов сварки.

2.6 Основные требования к организации участка ремонта деталей.

2.7 Методы контроля технологического процесса. (Визуальные способы, приборный контроль, металлография, неразрушающие способы, разрушающие способы).

2.8 Разработка ремонтной технологической документации. Организация ремонтного участка, ремонт партии деталей. Испытание качества сварного соединения. Корректировка технологии ремонта, экономическое и технологическое обоснование эффективности ремонта, утверждение инструкции.

Зачёт по ПР

РАЗДЕЛ 3

Зачет

Зачет