

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы специалитета  
по специальности  
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Технологии и покрытия антикоррозионной защиты деталей подвижного  
состава**

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Технология производства и ремонта  
подвижного состава

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 87771  
Подписал: заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич  
Дата: 01.06.2022

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является выработка у студентов знаний и навыков в области применения технических средств и материалов антикоррозионной защиты транспортных средств.

Задачи дисциплины:

- объективная оценка среды эксплуатации технического объекта;
- выбор антикоррозионных материалов;
- разработка технологического процесса нанесения антикоррозионного покрытия;
- выбор технологического оборудования.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-1** - Способен к анализу и разработке технологических процессов производства и ремонта подвижного состава.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

**Знать:**

основы технологий и материалов антикоррозионной защиты

**Уметь:**

самостоятельно выбирать и применять средства антикоррозионной защиты в зависимости от типа агрессивной среды

**Владеть:**

навыками работы с лакокрасочными и защитными материалами; навыками контроля лакокрасочных и защитных покрытий

## 3. Объем дисциплины (модуля).

### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами,

привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №10
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	24	24

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 76 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Тема 1 Общие сведения об антикоррозионной защите</p> <p>Тема 3 Определение вида коррозионного износа</p> <p>Тема 4 Предокрасочная обработка</p> <p>Тема 5 Режимы предокрасочной обработки. Пескоструйная обработка</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Тема 6 Режимы предокрасочной обработки. Дробеструйная обработка
	Тема 7 Адгезионные свойства окрашиваемой поверхности и покрытия
	Тема 8 Влияние шероховатости на адгезионные свойства окрашиваемой поверхности
	Тема 9 Предокрасочная обработка. Оценка состояния окрашиваемой поверхности
	Тема 10 Типы лакокрасочных материалов. Порошковые краски. Виды окрашивания.
	Тема 11 Антикоррозионная обработка
	Тема 12 Долговечность антикоррозионного покрытия
	Тема 13 Оценка долговечности антикоррозионного покрытия

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Типы лакокрасочных покрытий Определения режимов ультразвуковой очистки деталей
2	Оценка степени адгезии лакокрасочного покрытия Оценка степени адгезии лакокрасочного покрытия
3	Оценка качества антикоррозионного покрытия Оценка качества антикоррозионного покрытия

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Практическое занятие на тему "Скорость коррозии"
2	Практическое занятие на тему "Режимы предокрасочной обработки"
3	Практическое занятие на тему "Грунтование"
4	Практическое занятие на тему "Окраска и лакирование"

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	<p>Работа с учебной литературой и интернет. Подготовка к лабораторным работам. Работа с пособием [1] в соответствии с п 7.</p> <p>Работа с учебной литературой и интернет. Подготовка к практическому занятию. Работа с пособием [1] в соответствии с п 7.</p> <p>Работа с учебной литературой и интернет. Подготовка к практическому занятию. Работа с пособием [3] в соответствии с п 7.</p> <p>Работа с учебной литературой и интернет. Подготовка к практическому занятию. Работа с пособием [3] в соответствии с п 7.</p> <p>Работа с учебной литературой и интернет. Подготовка к практическому занятию. Работа с пособием [4] в соответствии с п 7.</p> <p>Курсовое проектирование</p>
2	Выполнение курсовой работы.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1 Модернизация технологического процесса автоматизированного окрашивания корпуса редуктора электровозов на примере модели ВЛ80

2 Разработать технологический процесс автоматизированного окрашивания рабочего органа СДМ

3 Разработать технологический процесс автоматизированного окрашивания корпуса редуктора электропоезда ЭР2

4 Проект участка предокрасочной обработки деталей буксового узла

5 Разработать технологический процесс окрашивания поглощающего аппарата автосцепки СА3.

6 Участок предокрасочной обработки полумуфты редуктора компрессора КТ6-Л электровоза ВЛ80

7 Разработать технологический процесс восстановления корпуса редуктора электропоезда ЭР2, с подробной разработкой технологии вторичной окраски

8 Проектирование роботизированного участка гальванопокрытий деталей подвижного состава

9 Разработать технологический процесс предокрасочной обработки корпуса опоры рамы тепловоза ТЭМ-18

10 Технологический процесс капитального ремонта подбивочного блока

выправочно-подбавочно-рихтовочной машины «Динамик 09-3х» с подробной разработкой технологии вторичного окрашивания корпуса

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Физические и технологические свойства покрытий Румянцев К.Е. Ивановский государственный химико-технологический университет , 2015	library.miit.ru
2	Защитные покрытия на металлопродукции. Металлические покрытия. Казакевич А.В., Андреев Ю.Я., Ковалев А.Ф. МИСИС , 2015	library.miit.ru
3	Сертификация и стандартизация защиты от коррозии. Учебно-методическое пособие. Кошкин Б.В. МИСИС , 2014	library.miit.ru
4	Коррозионная стойкость и защита от коррозии металлических, порошковых и композиционных материалов Васильев В.Ю., Пустов Ю.А. МИСИС , 2015	library.miit.ru
1	Коррозия и защита металлов в водных средах. Пустов Ю.А., Кошкин Б.В., Кутырев А.Е. МИСИС , 2015	library.miit.ru

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2. <http://www.library.ru/> - информационно-справочный портал Проект Российской государственной библиотеки.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Компьютеры на рабочих местах в компьютерном классе должны быть обеспечены стандартными программными продуктами Microsoft.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного/практического типа, групповых и индивидуальных консультаций.

Учебная лаборатория для проведения групповых занятий (лабораторных и/или практических)

Примерный перечень материально-технической базы: лабораторные стенды и натурные образцы, контрольно-измерительные приборы и инструменты, учебные плакаты.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 10 семестре.

Экзамен в 10 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

## Авторы

Доцент, к.н. кафедры «Технология  
транспортного машиностроения и  
ремонта подвижного состава»

Кульков Анатолий  
Александрович

## Лист согласования

Заведующий кафедрой ТТМиРПС  
Председатель учебно-методической  
комиссии

М.Ю. Куликов

С.В. Володин