

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

20 ноября 2019 г.



Кафедра «Нетяговый подвижной состав»

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Типовые технологические процессы ремонта нетягового подвижного
состава**

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	2019

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 3 20 мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 3 03 октября 2019 г. Заведующий кафедрой  К.А. Сергеев
---	--

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с требованиями СУОС 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 «Типовые технологические процессы ремонта нетягового подвижного состава» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по специальности «23.05.03 Подвижной состав железных дорог» и приобретение ими знаний необходимых для проектирования технологических процессов ремонта деталей и узлов вагонов; умений применять полученные знания для разработки технологических процессов, обоснования правильности выбора средств технологического оснащения и методов технического контроля продукции, навыков разработки элементов технологических процессов ремонта вагонов и осуществления технологической подготовки вагоноремонтного производства

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Типовые технологические процессы ремонта нетягового подвижного состава" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Нетяговый подвижной состав железных дорог. Общий курс:

Знания: конструкцию узлов вагонов

Умения: применять полученные знания для анализа конструкции узлов вагонов

Навыки: навыками анализа конструкции узлов вагонов

2.1.2. Порядок разработки и оформления технологической документации предприятий по производству подвижного состава:

Знания: требований нормативной документации в части правил оформления технологической документации технологических производства подвижного состава

Умения: читать и оформлять технологическую документацию на технологические процессы производства подвижного состава в соответствии с требованиями нормативной документации

Навыки: чтения и оформления технологической документации технологических процессов производства подвижного состава в соответствии с требованиями нормативной документации

2.1.3. Порядок разработки и оформления технологической документации ремонтных предприятий:

Знания: требований нормативной документации в части правил оформления технологической документации технологических процессов ремонта подвижного состава

Умения: читать и оформлять технологическую документацию на технологические процессы ремонта подвижного состава в соответствии с требованиями нормативной документации

Навыки: чтения и оформления технологической документации технологических процессов ремонта подвижного состава в соответствии с требованиями нормативной документации

2.1.4. Технология механосборочного производства:

Знания: основные правила и методику разработки технологических процессов механосборочного производства

Умения: применять полученные знания при проектировании элементов технологических процессов механосборочного производства

Навыки: проектирования и контроля элементов технологических процессов сборки при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Государственная итоговая аттестация

2.2.2. Проектирование предприятий по производству и ремонту подвижного состава

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),
СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКР-33 Способен к анализу и разработке технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	ПКР-33.2 Способен к проектированию технологических процессов производства и ремонта подвижного состава.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 5
Контактная работа	32	32,35
Аудиторные занятия (всего):	32	32
В том числе:		
лекции (Л)	24	24
практические (ПЗ) и семинарские (С)	8	8
Самостоятельная работа (всего)	238	238
Экзамен (при наличии)	18	18
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	288	288
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	8.0	8.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1)	КР (1)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

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

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	Раздел 1 Теоретические основы технологии ремонта вагонов Понятие жизненного цикла продукции. Производственные и технологические процессы при ремонте подвижного состава.	2				22	24	, оценка работы в группе, выполнение курсовой работы, электронное тестирование
2	5	Раздел 2 Технологические методы, применяемые при ремонте узлов и деталей вагонов Очистка деталей и узлов. Сварочные работы. Восстановление деталей давлением. Металлизация, гальванические покрытия, восстановление деталей полимерными материалами. Слесарно-механическая обработка. Защитные покрытия	2				22	24	, оценка работы в группе, выполнение курсовой работы, электронное тестирование
3	5	Раздел 3 Производственные процессы ремонта вагонов Общие сведения о планово-предупредительной системе ремонта вагонов. Виды ремонта. Типовые технологические процессы вагонсборочных участков. Методы испытаний вагонов	4		2		32	38	, выполнение заданий на практических занятиях, выполнение курсовой работы, электронное тестирование

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		после ремонта. Средства технологического оснащения, применяемые на вагоноборочных участках.							
4	5	Раздел 4 Технологические процессы ремонта узлов вагонов Типовые технологические процессы ремонта узлов вагонов. Методы испытаний узлов вагонов после ремонта. Средства технологического оснащения, применяемые на участках ремонтных предприятий	4		2		43	49	, оценка работы в группе, выполнение заданий на практических занятиях, выполнение курсовой работы, электронное тестирование
5	5	Раздел 5 Курсовая работа						0	КР
6	5	Раздел 7 экзамен						9	ЭК
7		Раздел 6 Допуск к экзамену							, Защита курсового проекта
8		Всего:	12		4		119	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	5	РАЗДЕЛ 3 Производственные процессы ремонта вагонов	Разработка и оформление технологических документов на ремонт вагона	2
2	5	РАЗДЕЛ 4 Технологические процессы ремонта узлов вагонов	Разработка и оформление технологических документов на ремонт узла вагона	2
ВСЕГО:				4 / 0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Тема курсовой работы по дисциплине " Технологические основы вагоноремонтного производства " - "Проектирование технологического процесса ремонта узла подвижного состава".

Работа выполняется в соответствии с вариантом задания на курсовой проект. Тематика курсового проекта соответствует варианту. Разработано __10__ вариантов заданий на курсовую работу.

- 1 Проектирование технологического процесса ремонта колесных пар пассажирских вагонов без смены элементов
- 2 Проектирование технологического процесса деповского ремонта тормозного оборудования грузового вагона
- 3 Проектирование технологического процесса деповского ремонта автосцепного оборудования
- 4 Проектирование технологического процесса ремонта колесных пар грузовых вагонов со сменой элементов
- 5 Проектирование технологического процесса ремонта колесных пар грузовых вагонов без смены элементов
- 6 Проектирование технологического процесса деповского ремонта тележек грузовых вагонов
- 7 Проектирование технологического процесса деповского ремонта тележек пассажирских вагонов
- 8 Проектирование технологического процесса ремонта тормозного оборудования пассажирского вагона
- 9 Проектирование технологического процесса деповского ремонта грузового вагона (кузов и несъемное оборудование)
- 10 Проектирование технологического процесса деповского ремонта пассажирского вагона (кузов и несъемное оборудование)

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии, используемые по дисциплине "Типовые технологические процессы ремонта нетягового подвижного состава", направлены на реализацию компетентного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

При выборе образовательных технологий традиционно используется лекционно-семинарская зачетная система, а также информационно-коммуникационные технологии: в системе дистанционного обучения «Космос», сервис для проведения вебинаров, интернет-ресурсы: электронная почта сайты библиотечных ресурсов. При организации практических занятий используется технология обучения в сотрудничестве, представляющая собой командное решение группами студентов вариантов поставленных задач и последующее обсуждение полученных результатов.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеуказанных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	РАЗДЕЛ 1 Теоретические основы технологии ремонта вагонов	Самостоятельное изучение отдельных тем раздела учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Электронное тестирование. Выполнение курсового проекта. Подготовка к экзамену. [1-8]	22
2	5	РАЗДЕЛ 2 Технологические методы, применяемые при ремонте узлов и деталей вагонов	Самостоятельное изучение отдельных тем раздела учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Электронное тестирование. Выполнение курсового проекта. Подготовка к экзамену. [1, 5, 6, 8]	22
3	5	РАЗДЕЛ 3 Производственные процессы ремонта вагонов	Самостоятельное изучение отдельных тем раздела учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Электронное тестирование. Выполнение курсового проекта. Подготовка к экзамену. [1, 5, 6, 8]	32
4	5	РАЗДЕЛ 4 Технологические процессы ремонта узлов вагонов	Самостоятельное изучение отдельных тем раздела учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, информационно-справочными и поисковыми системами. Электронное тестирование. Выполнение курсового проекта. Подготовка к экзамену. [1, 5, 6, 8]	43
ВСЕГО:				119

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Производство и ремонт подвижного состава	Кривич О.Ю.	М.МИИТ, 2016 ЭБС РОАТ	Раздел 1 стр 5-28, 34-37, 162-171, 200-212, Раздел 2 стр 40-41, 74, 92-100, 121-128, 131, 140-162, Раздел 3 стр 31-155, Раздел 4 стр 31-155
2	Технология машиностроения	Иванов И.С.	Москва Инфра-М, 2014 библиотека РОАТ	Раздел 1 стр.5-188
3	Технология машиностроения. Производство типовых деталей машин	Иванов И.С.	Москва Инфра-М, 2014 библиотека РОАТ	Раздел 1 стр 4-183

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Технология машиностроения	Маталин А.А.	СПб:Лань, 0 ЭБС ЛАНЬ	Раздел 1 11-281
5	Технология производства и ремонта вагонов	В.В.Бенешевич	М.МИИТ, 2011 ЭБС РОАТ	Раздел 1 стр 5-23, стр 31-35, Раздел 2 стр.19-84, Раздел 3 стр.19-84, Раздел 4 стр.19-84
6	Технология производства и ремонта вагонов	под ред. К.В.Мотовилова	М.: Маршрут, 2003 Библиотека РОАТ	Раздел 1 стр 6-48, стр 75-97, Раздел 2 стр.192-373, Раздел 3 стр.192-373, Раздел 4 стр. 192-373
7	Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум	Самойлова Л.Н., Юрьева Г.Ю., Гирн А.В.	СПб:Лань, 2017 ЭБС ЛАНЬ	Раздел 1 стр 6-156
8	"Вагонное хозяйство", "Железнодорожный транспорт", "Наука и техника транспорта"		0 библиотека РОАТ	Разделы 1-4

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – <http://miit.ru/>
2. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://biblioteka.rgotups.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» – <http://e.lanbook.com/>
4. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
5. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Программное обеспечение позволяет выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине " Типовые технологические процессы ремонта нетягового подвижного состава"

При осуществлении образовательного процесса используются следующие информационные технологии и программное обеспечение:

- Интернет;
- один из браузеров: Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome или аналог;
- программное обеспечение для чтения документов PDF - Adobe Acrobat Reader или аналог

Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, браузер: Microsoft Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat Reader

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебные аудитории для проведения занятий соответствуют требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам.

Учебные аудитории для проведения лекций, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации (ноутбук и проектор для демонстрации материала).

Для организации самостоятельной работы имеется помещение, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную образовательную среду.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

- персональный компьютер (ноутбук, планшет) с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, 2 Гб свободной оперативной памяти, колонки (наушники) и микрофон или гарнитура, веб-камера

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для успешного освоения дисциплины "Типовые технологические процессы ремонта нетягового подвижного состава" студенты должны прослушать курс лекций, во время аудиторной работы выполнить задания на практических занятиях с применением интерактивной технологии решения поставленной задачи в сотрудничестве. Для подготовки к практическим занятиям необходимо изучить методические указания к

выполнению практических заданий.

Во время самостоятельной работы без участия преподавателя студенту необходимо, используя рекомендованную литературу и навыки, полученные во время проведения лекционных и практических занятий в аудиторное время под руководством преподавателя, изучить все разделы дисциплины и для подготовки к зачету пройти тестирование в системе дистанционного обучения «Космос».

Прежде чем выполнять курсовую работу необходимо ознакомиться с методическими указаниями по выполнению курсовой работы, размещенными в системе дистанционного обучения «Космос». Выполнение и защита курсовой работы является обязательным условием для допуска к экзамену. Во время выполнения работы можно получить консультацию в режиме off-line в системе дистанционного обучения «Космос», в личном кабинете в разделе Взаимодействие на сайте РУТ (МИИТ).

При применении элементов дистанционных технологий лекционные занятия проводятся в виде вебинара, практические занятия в виде конференции в системе дистанционного обучения «Космос» и представляют собой работу в интерактивном (диалоговом) режиме над решением поставленных задач

Консультативную помощь при самостоятельном освоении дисциплины студент получает в режиме off-line в системе дистанционного обучения «Космос», в личном кабинете в разделе Взаимодействие на сайте РУТ (МИИТ).

Промежуточной аттестацией по дисциплине являются защита курсовой работы и экзамен. Описание процедуры промежуточной аттестации приведено в ФОС по дисциплине.