Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Маланичева Наталья Николаевна

Должность: директор филиала

Дата подписания: 07.04.2023 11:36:00

Уникальный программный ключ:

94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18 EPCTBO TPAHCПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕВПОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРА-ЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЕОРАКТИОЕ СЕРАЗОВАТЕ, ПЛОС УДРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАЛНЫ! САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ (СамГУПС)

Филиал СамГУПС в г. Нижием Новгородс

PACCMOTPEHA

на заседанти Ученого совета филиала СамГУПС в г. Пижнем Повтороде протокол от 28 тпотя 2022 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ;

Директор филиала

Н.Н. Малапичева

Технология и организация производства и ремонта грузовых вагонов

рабочая программа дисциплины

Специальность 23.05,03 Подвижной состав железных дорог.

Специализация: Грузовые вагоны

Форма обучения: заочная

Пижний Новгород 2022

Программу составил: Киселева Н.Н.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, специализация «Грузовые вагоны» утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» марта 2018 г. № 215

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Техника и технологии железнодорожного транспорта»

Протокол от «18» июня 2022 г. № 11

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доц.

С.М. Корсаков

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения 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 "Технология и организация производства и ремонта грузовых вагонов" является формирование у обучающихся профессиональных компетенций и приобретение обучающимися знаний, необходимых для проектирования технологических процессов изготовления и ремонта деталей и узлов грузовых вагонов; умений применять полученные знания для разработки технологических процессов, обоснования правильности выбора средств технологического оснащения и методов технического контроля продукции.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Индикаторы	Результаты освоения учебной дисциплины			
	ПК-2. Способен планировать работы по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов, в том числе в автоматизированной системе.			
ремонте вагонов по результатам	Знать: - инфраструктуру вагонного хозяйства; основные функции предприятий и подразделений вагонного хозяйства; - координацию работы персонала при выполнении работ по эксплуатации и ремонту грузовых вагонов; технологию производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; - нормативно-технические и руководящие документы по планированию работ участка производства по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов и основных узлов.			
	Уметь: - применять инфраструктуру вагонного хозяйства; применять основные функции предприятий и подразделений вагонного хозяйства; - применять координацию работы персонала при выполнении работ по эксплуатации и ремонту грузовых вагонов; применять технологию производственных про-			

цессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта;

- применять нормативно технические и руководящие документы по планированию работ участка производства по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов и основных узлов.

Владеть:

- инфраструктурой вагонного хозяйства; основными функциями предприятий и подразделений вагонного хозяйства;
- координацией работы персонала при выполнении работ по эксплуатации и ремонту грузовых вагонов; технологией производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта;
- нормативно-техническими и руководящими документами по планированию работ участка производства по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов и основных узлов.

ПК-3. Способен осуществлять выбор эффективных цифровых решений при планировании работ на участке производства.

ПК-3.3. Разрабатывает технологические процессы ремонта грузовых вагонов и их узлов с использованием цифровых технологий

Знать:

- перечень технологической документации в вагонных эксплуатационных и ремонтных депо;
- перечень существующих и перспективных цифровых решений, применяемых на участке производства;
- основы планирования работ на участке производства.

Уметь:

- вносить изменения в технологическую документацию;
- формировать задания для реализации (разработки) цифровых решений для применения на участке производства;
- проводить планирование работ на участке производства.

Владеть:

- навыками проведения технологических процессов в вагонных эксплуатационных и ремонтных депо;
- координацией работы персонала при внедрении и эксплуатации цифровых решений на участке производства;
- способами контроля выполнения в соответствии с планами работ на участке производства.

ПК-5. Способен организовывать работу подразделений при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава

ПК-5.1. Определяет комплекс ра-Знать: неисправностей грузовых вагонов - порядок выполнения ремонта грузовых вагонов; в процессе эксплуатации и ремонта грузовых вагонов

- бот и составляет план устранения перечень неисправностей грузовых вагонов;

 - потребное количество (нормативное) материальнотехнических ресурсов и оборудования для выполнения

ремонта грузовых вагонов.

Уметь:

- определять техническое состояние грузовых вагонов;
- координировать работы по ремонту грузовых вагонов;
- проводить контроль расхода материально-технических ресурсов и оборудования для выполнения ремонта грузовых вагонов.

Владеть:

- навыками выявления неисправностей в грузовых ваго-
- способами диагностики и устранения неисправностей грузовых вагонов;
- навыками складского учета в части учета материальнотехнических ресурсов и оборудования для выполнения ремонта грузовых вагонов.

ПК-5.2. Разрабатывает плановые Знать: задания на выполнение работ в соответствии с системой технического обслуживания и ремонта вагонов, в том числе в автоматизированной системе

- технологический процесс выполнения технического осмотра вагонов;
- порядок предъявления поезда к проведению технического осмотра;
- учетные и отчетные формы, применяемые при выполнении технического осмотра.

Уметь:

- разрабатывать плановые задания на выполнение работ в соответствии с системой технического обслуживания и ремонта вагонов, в том числе в автоматизированной системе;
- контролировать проведение технического осмотра вагонов;
- заполнять учетные и отчетные формы, применяемые при выполнении технического осмотра.

Владеть:

- назначением работ конкретным исполнителям в соответствии с разработанными плановыми заданиями;
- навыками работ в автоматизированных системах в части выполнения технического обслуживания и ремонта вагонов:
- навыками заполнения и подписания электронной подписью учетных и отчетных формы автоматизированных системах.

ПК-8. Способен выполнять работы по проектированию узлов и деталей вагонов, подготовке технической документации, в том числе с использованием современных цифровых технологий.

ПК-8.2. Разрабатывает технологи-Знать: ческую документацию по технической эксплуатации и ремонту вагонов с применением автоматизированных систем

- перечень конструкторской и эксплуатационной документации на вагоны и его узлы;
- перечень автоматизированных систем по технической эксплуатации и ремонту вагонов;

- порядок проектирования и разработки узлов и деталей вагонов.

Уметь:

- применять конструкторскую и эксплуатационную документации на вагоны и его узлы при выполнении работ по технической эксплуатации и ремонту вагонов;
- разрабатывать технологическую документацию по технической эксплуатации и ремонту вагонов с применением автоматизированных систем;
- проектировать узлы и детали вагонов для их последующей разработки.

Владеть:

- навыками разработки конструкторской и эксплуатационной документации на вагоны и его узлы;
- навыками формирования задания на разработку современных цифровых технологий в части автоматизации технологических процессов по технической эксплуатации и ремонту вагонов;
- координацией работы персонала при выполнении работ по реализации проекта на узлы и детали вагонов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Технология и организация производства и ремонта грузовых вагонов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Код	Наименование дисциплины	Коды формируемых				
дисциплины		компетенций, индикато-				
		ров				
	Осваиваемая дисциплина					
Б1.В.11	Технология и организация производства и	ПК-2 (ПК-2.1); ПК-3 (ПК-3.3				
	ремонта грузовых вагонов	ПК-5 (ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-				
		(ПК-8.2)				
	Предшествующие дисциплин	ы				
Б1.В.08	Техническая диагностика вагонов	ПК-2				
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологиче-	ПК-2				
B2.O.02(11)	ская практика)					
Б2.О.03(П)	Производственная практика (эксплуатаци-	ПК-2				
D2.O.03(11)	онная ознакомительная практика)					
Б2.О.04(П)	Производственная практика (эксплуатаци-	ПК-5				
D2.O.04(11)	онная практика)					
	Дисциплины, осваиваемые парал	лельно				
Б1.В.11	Технология и организация производства и	ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-8				
D1.D.11	ремонта грузовых вагонов					
Б1.В.12	Эксплуатация и техническое обслуживание	ПК-2, ПК-5, ПК-8				
D1.D.12	грузовых вагонов					
K.M.01	Профессиональный модуль "Цифровые тех-	ПК-3				

	нологии в производственных процессах вагонного комплекса"	
K.M.01.03	Технология и организация производства и	ПК-3
K.WI.U1.U3	ремонта грузовых вагонов	
	Последующие дисциплины	1
Б2.О.05(Н)	Производственная практика (научно-	ПК-3
Б2.О.03(П)	исследовательская работа)	
K.M.01.06	Производственная практика (научно-	ПК-3, ПК-5, ПК-8
K.WI.U1.U0	исследовательская работа)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалифи-	ПК-2 (ПК-2.1); ПК-3 (ПК-
	кационной работы	3.3); ПК-5 (ПК-5.1; ПК-5.2);
		ПК-8 (ПК-8.2)

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделяемых на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

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

работу с преподавателем и самост	оятельную раооту (о учающихся
Вид учебной работы	Всего часов по	Курсы
	учебному плану	5
Общая трудоемкость дисциплины:		
- часов	288	288
- зачетных единиц	8	8
Контактная работа обучающихся		
с преподавателем (всего), часов	28,1	28,1
из нее аудиторные занятия, всего	28,1	28,1
В Т.Ч.:		
лекции	8	8
практические занятия	16	16
лабораторные работы	-	-
KA	1,5	1,5
КЭ	2,6	2,6
Самостоятельная подготовка к экзаменам	10,4	10,4
в период экзаменационной сессии (контроль)		
Самостоятельная работа (всего), часов	249,5	249,5
в т.ч. на выполнение:		
контрольной работы	-	-
расчетно-графической работы	-	-
реферата	-	-
курсовой работы	36	36
курсовой работы	-	-
Виды промежуточного контроля	Экз, За	Экз, За
Текущий контроль (вид, количество)	KP(1)	KP(1)

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы технологии производства и ремонта грузовых вагонов

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

Процессы изнашивания деталей подвижного состава. 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 износостой-кости деталей. Влияние качества поверхности и точности обработки на интенсивность износа.

Раздел 2. Технологические процессы производства грузовых вагонов

Технологические процессы производства основных узлов грузовых вагонов.

Средства технологического оснащения, применяемые при производстве грузовых вагонов. Системы обеспечения и управления качеством продукции.

Раздел 3. Технологические процессы ремонта грузовых вагонов

Общие сведения о планово-предупредительной системе ремонта грузовых вагонов. Виды ремонта. Технологические процессы участков ремонтных предприятий. Средства технологического оснащения, применяемые на участках ремонта грузовых вагонов. Методы испытаний грузовых вагонов после ремонта.

Раздел 4. Оформление технологической документации

Общие положения и нормативные документы. 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.

4.2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Разделы и темы	Всего часов	Виды учебных занят		гий	
	по учебному	Контактная работа		CPC	
	плану	(Аудиторная работа)			
		ЛК	ЛР	П3	
Раздел 1. Теоретические основы тех-	60	2		4	54
нологии производства					
и ремонта грузовых вагонов					
Раздел 2. Технологические процессы	71	2		4	65

производства грузовых вагонов				
Раздел 3. Технологические процессы	73	2	6	65
ремонта грузовых вагонов				
Раздел 4. Оформление технологиче-	73,5	2	2	65,5
ской документации				
KA	1,5			
КЭ	2,6			
Контроль	10,4			
ИТОГО	288	8	16	249,5

4.3. Тематика практических занятий

Тема практического занятия	Количество часов
Теоретические основы технологии производства	4
Технологические процессы производства грузовых вагонов	4
Технологические процессы ремонта грузовых вагонов	6
Оформление технологической документации	2
Bcero	16

4.4. Тематика лабораторных работ

Выполнение лабораторных работ не предусмотрено.

4.5. Тематика курсовых работ

Тема: "Проектирование технологического процесса ремонта узла грузового вагона".

Работа выполняется в соответствии с вариантом задания на курсовую работу. Тематика курсовой работы: соответствует варианту.

4.6. Тематика контрольной работы

Выполнение контрольных работ не предусмотрено.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Распределение часов по темам и видам самостоятельной работы

Разделы и темы	Всего часов по учеб-	Вид работы
	ному плану	
Раздел 1. Теоретические осно-	54	Работа с литературой, подготов-
вы технологии производства и		ка к промежуточной аттестации
ремонта грузовых вагонов		и текущему контролю знаний
Раздел 2. Технологические	65	Работа с литературой, подготов-
процессы производства грузо-		ка к промежуточной аттестации
вых вагонов		и текущему контролю знаний
Раздел 3. Технологические	65	Работа с литературой, подготов-
процессы ремонта грузовых		ка к промежуточной аттестации
вагонов		и текущему контролю знаний
Раздел 4. Оформление техноло-	65,5	Работа с литературой, подготов-
гической документации		ка к промежуточной аттестации

		и текущему контролю знаний
ИТОГО	249,5	

5.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов с указанием места их нахождения:

- учебная литература библиотека филиала;
- методические рекомендации по выполнению курсовых и расчетнографических работ;
- методические рекомендации по самостоятельному изучению теоретического материала сайт филиала.

6. Фонд оценочных средств

Состав фонда оценочных средств

Виды оценочных средств	Количество		
Текущий контроль			
Курсовой проект	-		
Курсовая работа	1		
Промежуточный контроль			
Зачет	1		
Экзамен	1		

Фонд оценочных средств в приложении к рабочей программе.

7. Перечень основной и дополнительной литературы

	7.1. Основная литература					
	Авторы, со-	Заглавие	Издательство,	Колич-		
	ставители		год	во		
Л1.1	Устич П.А.	Вагонное хозяйство: учебник	М.: Маршрут. –	40		
			2003560 c.			
Л1.2	Криворудчен-	Техническая диагностика подвижного	М.: ФГБОУ	25		
	ко В.Ф.	состава. Часть 1. Теоретические осно-	УМЦ по образо-			
		вы технической диагностики и нераз-	ванию на ж.д.			
		рушающего контроля деталей: учеб-	транспорте			
		ник	20013 403 c.			
Л1.3	Криворудчен-	Техническая диагностика подвижного	М.: ФГБОУ	25		
	ко В.Ф.	состава. Часть 1. Диагностирование	УМЦ по образо-			
		узлов и деталей подвижного состава	ванию на ж.д.			
		при изготовлении, ремонте и в услови-	транспорте			
		ях эксплуатации: учебник	20013 315 c.			
		7.2. Дополнительная литература				
Л2.1	Находкин В.	Ремонт электроподвижного состава:	М.: М.: Транс-	29		
	М., Яковлев	Учебник для техникумов железнодо-	порт, 1989. 295			
	Д. В.,	рожного транспорта	c.			
Л2.2	Венцевич Л.Е.	Тормоза подвижного состава желез-	М.: ФГОУ	19		
		ных дорог: учеб. пособие.	«УМЦ ЖДТ»,			
			2010.			

	Электрические железные дороги. Учебник для вузов ж.д. транспорта	Самара: Сам- Гупс, 2006, 312	22
	o reemme Ann a fear and a fear an	c.	

8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

- 1. Официальный сайт филиала.
- 2. Электронная библиотечная система
- 3. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- 1. Лекционные занятия включают в себя конспектирование учебного материала, на занятиях необходимо иметь тетрадь для записи и необходимые канцелярские принадлежности.
- 2. Практические занятия включают в себя выполнение заданий по теме занятия. На занятии необходимо иметь методические указания по выполнению заданий. При подготовке к практическим занятиям по дисциплине необходимо изучить рекомендованный лектором материал, иметь при себе конспекты соответствующих тем.
- 3. В рамках самостоятельной работы студент должен выполнить курсовую работу. Прежде чем выполнять курсовую работу, необходимо изучить теоретический материал, ознакомиться с методическими указаниями по выполнению курсовой работы. Выполнение и защита курсовой работы является непременным условием для допуска к зачету. Во время выполнения курсовой работы можно получить групповые или индивидуальные консультации у преподавателя.

10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

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

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: MS PowerPoint.

Профессиональные базы данных, используемые для изучения дисциплины (свободный доступ)

- 1. Общероссийский математический портал (информационная система) http://www.mathnet.ru
- 2. Mathcad обучающий ресурс http://old.exponenta.ru/EDUCAT/links/l_mcd.asp
- 3. Портал интеллектуального центра научной библиотеки им. Е.И. Овсянкина

 $https://library.narfu.ru/index.php?option=com_content\&view=article\&id=500\&Itemid=569\&lang=ru$

11. Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

11.1. Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - кабинет «Нетяговый подвижной состав», аудитория № 615. Специализированная мебель: столы ученические - 27 шт., стулья ученические - 54 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук. Демонстрационные стенды электрифицированные (для обучения и контроля) - 3 шт. Стенды: «Автосцепка вагона СА-3», «Привод подвижного генератора пассажирского вагона». Учебно-наглядные пособия - комплект презентаций. Планшет с плакатами по конструкции тележек вагонов.Специализированная мебель: столы ученические - 28 шт., стулья ученические −54 шт., доска настенная − 1 шт., стол преподавателя − 1 шт., стул преподавателя − 1 шт.

11. 2 Перечень лабораторного оборудования

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И РЕМОНТА ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения учебной дисциплины

1.1. Перечень компетенций и индикаторов

ПК-2. Способен планировать работы по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов, в том числе в автоматизированной системе

Индикатор ПК-2.1. Определяет объемы работ при техническом обслуживании и ремонте вагонов по результатам контроля технического состояния и диагностики узлов и элементов

ПК-3 Способен осуществлять выбор эффективных цифровых решений при планировании работ на участке производства

Индикатор ПК-3.3. Разрабатывает технологические процессы ремонта грузовых вагонов и их узлов с использованием цифровых технологий

ПК-5 Способен организовывать работу подразделения при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава

Индикатор ПК-5.1. Определяет комплекс работ и составляет план устранения неисправностей грузовых вагонов в процессе эксплуатации и ремонта грузовых вагонов

Индикатор ПК-5.2. Разрабатывает плановые задания на выполнение работ в соответствии с системой технического обслуживания и ремонта вагонов, в том числе в автоматизированной системе

ПК-8 Способен выполнять работы по проектированию узлов и деталей вагонов, подготовке технической документации, в том числе с использованием современных цифровых технологий

Индикатор ПК-8.2. Разрабатывает технологическую документацию по технической эксплуатации и ремонту вагонов с применением автоматизированных систем

1.2 Этапы формирования компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

Наименование этапа	Содержание этапа	Коды формируемых на этапе
	(виды учебной работы)	компетенций, индикаторов
Этап 1. Формирование теоре-	Лекции, самостоятельная	ПК-2 (ПК-2.1); ПК-3 (ПК-3.3);
тической базы знаний	работа студентов с тео-	ПК-5 (ПК-5.1; ПК-5.2); ПК-8
	ретической базой, прак-	(ПK-8.2)
	тические занятия	
Этап 2. Формирование умений	Практические занятия	ПК-2 (ПК-2.1); ПК-3 (ПК-3.3);
		ПК-5 (ПК-5.1; ПК-5.2); ПК-8
		(ПК-8.2)
Этап 3. Формирование навы-	Выполнение курсовой	ПК-2 (ПК-2.1); ПК-3 (ПК-3.3);
ков практического использо-	работы	ПК-5 (ПК-5.1; ПК-5.2); ПК-8
вания знаний и умений		(ПК-8.2)
Этап 4. Проверка усвоенного	Защита курсовой работы,	ПК-2 (ПК-2.1); ПК-3 (ПК-3.3);
материала	зачет, экзамен	ПК-5 (ПК-5.1; ПК-5.2); ПК-8
		(ПK-8.2)

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

пах их формирования				
Этап формирова-	Код компе-	Показатели оце-	Критерии	Способы
ния компетенции	тенции	нивания компе-		оценки
		тенций		
Этап 1. Формиро-	ПК-2 (ПК-	- посещение лек-	- наличие кон-	участие в
вание теоретиче-	2.1); ПК-3	ционных и прак-	спекта лекций по	дискуссии
ской базы знаний	(ПК-3.3); ПК-	тических занятий;	всем темам, выне-	
	5 (ΠK-5.1;	- ведение конспек-	сенным на лекци-	
	ПК-5.2); ПК-8	та лекций;	онное обсужде-	
	(ПК-8.2)	- участие в об-	ние;	
		суждении теоре-	- активное уча-	
		тических вопро-	стие студента в	
		сов тем на каждом	обсуждении тео-	
		занятии;	ретических во-	
			просов;	
Этап 2. Формиро-	ПК-2 (ПК-	- выполнение	- обсуждение тео-	практические
вание умений (ре-	2.1); ПК-3	практических за-	ретических во-	занятия
шение задачи по	(ПК-3.3); ПК-	нятий	просов и выводов	
образцу)	5 (ПК-5.1;		по практическим	
	ПК-5.2); ПК-8		занятиям	
	(ПК-8.2)			
Этап 3. Формиро-	ПК-2 (ПК-	- наличие пра-	- курсовая работа	курсовая ра-
вание навыков	2.1); ПК-3	вильно выпол-	имеет положи-	бота
практического ис-	(ПК-3.3); ПК-	ненного курсовой	тельную рецен-	
пользования зна-	5 (ΠK-5.1;	работы	зию и допущен к	
ний и умений	ПК-5.2); ПК-8		защите	
	(ПК-8.2)			
Этап 4. Проверка	ПК-2 (ПК-	- успешная защи-	- ответы на все	устный ответ
усвоенного мате-	2.1); ПК-3	та курсовой рабо-	вопросы по кур-	
риала	(ПК-3.3); ПК-	ты;	совой работе;	
	5 (ΠK-5.1;	-зачет,	- ответы на во-	
	ПК-5.2); ПК-8	-экзамен	просы зачета, эк-	
	(ПК-8.2)		замена	

2.2. Критерии оценивания компетенций по уровню их сформированности

Код компе-	Уровни сформированности компетенций		
тенции	базовый	средний	высокий
ПК-2 (ПК-2.1)	Знать:	Знать:	Знать:
	- инфраструктуру ва-	- координацию работы	- нормативно-
	гонного хозяйства; ос-	1 1	технические и руково-
	новные функции пред-	<u> </u>	дящие документы по
	приятий и подразделе-	2 2 2 2	планированию работ
	ний вагонного хозяй-	вагонов; технологию про-	участка производства

ства. изводственных процессов по техническому	ინ-
Уметь: в структурном подразде- служиванию и рег	
	-
	и ос-
	o TVI
основные функции - применять координацию - применять норм	
предприятий и подраз- работы персонала при вы- но технические и	
делений вагонного хо- полнении работ по экс- водящие докумен	
	работ
Владеть: зовых вагонов; применять участка произво	
- инфраструктурой ва- технологию производ- по техническому	
гонного хозяйства; ос- ственных процессов в служиванию и рег	•
новными функциями структурном подразделе- грузовых вагонов	и ос-
предприятий и подраз- нии организации железно- новных узлов.	
делений вагонного хо- дорожного транспорта. Владеть:	
зяйства. Владеть: - нормат	ивно-
- координацией работы техническими и	руко-
персонала при выполне- водящими докум	ента-
нии работ по эксплуата- ми по планиров	анию
ции и ремонту грузовых работ участка г	роиз-
	ниче-
изводственных процессов скому обслуживан	ию и
в структурном подразде- ремонту грузовы	к ва-
лении организации желез- гонов и основны	х уз-
нодорожного транспорта. лов.	
ПК-3 (ПК-3.3) Знать: Знать:	
- перечень технологи перечень существующих - основы планиро	вания
ческой документации в и перспективных цифро- работ на участке	про-
вагонных эксплуатаци- вых решений, применяе- изводства.	
онных и ремонтных де- мых на участке производ- Уметь:	
по. ства проводить пла	ниро-
Уметь: Уметь: вание работ на уч	астке
- вносить изменения в - формировать задания производства.	
технологическую до- для реализации (разработ- Владеть:	
кументацию. ки) цифровых решений - способами кон	
Kij Hitpobbii pomenini enececumi ken	гроля
Владеть: для применения на участ- выполнения в сос	•
	твет-
Владеть: для применения на участ- выполнения в со-	ответ- работ
Владеть: для применения на участ- выполнения в сос - навыками проведения ке производства. ствии с планами	ответ- работ
Владеть: - навыками проведения технологических про- Владеть: для применения на участ- выполнения в соствии с планами на участь: выполнения в соствии с планами на участке пров	ответ- работ
Владеть: - навыками проведения технологических процессов в вагонных экс-	ответ- работ
Владеть: - навыками проведения технологических процессов в вагонных эксплуатационных и ре-	ответ- работ
Владеть: - навыками проведения технологических процессов в вагонных эксплуатационных и ремонтных депо. для применения на участке производства. Владеть: - координацией работы персонала при внедрении и эксплуатации цифровых	ответ- работ
Владеть: - навыками проведения технологических процессов в вагонных эксплуатационных и ремонтных депо. — для применения на участке производства. Владеть: - координацией работы персонала при внедрении и эксплуатации цифровых решений на участке про-	ответ- работ
Владеть: - навыками проведения технологических процессов в вагонных эксплуатационных и ремонтных депо. Владеть: - ке производства координацией работы персонала при внедрении и эксплуатации цифровых решений на участке производства.	ответ- работ звод-
Владеть: - навыками проведения технологических процессов в вагонных эксплуатационных и ремонтных депо. ПК-5 (ПК-5.1) Знать: для применения на участке производства. для применения на участкоствии с планами на участке проиства. ке производства. выполнения в собствии с планами на участке проиства. ствии с планами на участке проиства. знать: выполнения в собствии с планами на участке проиства.	ество
Владеть: - навыками проведения технологических процессов в вагонных эксплуатационных и ремонтных депо. ПК-5 (ПК-5.1) Владеть: - навыками проведения ке производства. Владеть: - координацией работы персонала при внедрении и эксплуатации цифровых решений на участке производства. Выполнения в собствии с планами на участке проиства. Твин с производства. Выполнения в собствии с планами на участке проиства. Твин с производства. Выполнения в собствии с планами на участке проиства. Твана за	ество тери-
Владеть: - навыками проведения технологических процессов в вагонных эксплуатационных и ремонтных депо. ПК-5 (ПК-5.1) Владеть: - навыками проведения технологических процессов в вагонных эксплуатационных и ремонтных депо. ПК-5 (ПК-5.1) Знать: - перечень неисправностей грузовых вагонов.	ество тери-
Владеть: - навыками проведения технологических процессов в вагонных эксплуатационных и ремонтных депо. ПК-5 (ПК-5.1) Знать: - перечень неисправностей грузовых вагонов. Уметь: для применения на участке производства. Владеть: - координацией работы персонала при внедрении и эксплуатации цифровых решений на участке производства. Знать: - порядок выполнения ремонта грузовых вагонов. Уметь: для применения на участке производства. Владеть: - координацией работы персонала при внедрении и эксплуатации цифровых решений на участке производства. Знать: - порядок выполнения ремонта грузовых вагонов. Уметь: знать: - потребное количения ремонта грузовых вагонов. Уметь:	ество тери- тери- тери- вания

	Владеть:	Владеть:	Уметь:
		- способами диагностики	
	- навыками выявления неисправностей в гру-	и устранения неисправно-	- проводить контроль расхода материально-
	зовых вагонах.	стей грузовых вагонов.	технических ресурсов и
	992211 2011 9110111		оборудования для вы-
			полнения ремонта гру-
			зовых вагонов.
			Владеть:
			- навыками складского
			учета в части учета ма-
			териально-технических
			ресурсов и оборудова-
			ния для выполнения
			ремонта грузовых ва-
			гонов.
ПК-5 (ПК-5.2)	Знать:	Знать:	Знать:
(111, 0.2)	- технологический про-	- порядок предъявления	- учетные и отчетные
	цесс выполнения тех-	поезда к проведению тех-	формы, применяемые
	нического осмотра ва-	нического осмотра.	при выполнении тех-
	гонов.	Уметь:	нического осмотра.
	Уметь:	- контролировать прове-	Уметь:
	- разрабатывать плано-	дение технического	- заполнять учетные и
	вые задания на выпол-	осмотра вагонов.	отчетные формы, при-
	нение работ в соответ-	Владеть:	меняемые при выпол-
	ствии с системой тех-	- навыками работ в авто-	нении технического
	нического обслужива-	матизированных системах	осмотра.
	ния и ремонта вагонов,	в части выполнения тех-	Владеть:
	в том числе в автомати-	нического обслуживания и	- навыками заполнения
	зированной системе.	ремонта вагонов.	и подписания элек-
	Владеть:		тронной подписью
	- назначением работ		учетных и отчетных
	конкретным исполни-		формы автоматизиро-
	телям в соответствии с		ванных системах.
	разработанными плано-		
	выми заданиями.		
ПК-8 (ПК-8.2)	Знать:	Знать:	Знать:
	- перечень конструк-	- перечень автоматизиро-	- порядок проектирова-
	торской и эксплуатаци-	ванных систем по техни-	ния и разработки узлов
	онной документации на	ческой эксплуатации и	и деталей вагонов.
	вагоны и его узлы.	ремонту вагонов.	Уметь:
	Уметь:	Уметь:	- проектировать узлы и
	- применять конструк-	- разрабатывать техноло-	детали вагонов для их
	торскую и эксплуата-	гическую документацию	последующей разра-
	ционную документации	по технической эксплуа-	ботки.
	на вагоны и его узлы	тации и ремонту вагонов с	Владеть:
	при выполнении работ	применением автоматизи-	- координацией работы
	по технической эксплу-	рованных систем.	персонала при выпол-
	атации и ремонту ваго-	Владеть:	нении работ по реали-
	нов.	- навыками формирования	зации проекта на узлы

Владеть:	задания на разработку со- и детали вагонов.	
- навыками разраб	ботки временных цифровых тех-	ļ
конструкторской и	и экс- нологий в части автомати-	ļ
плуатационной д	доку- зации технологических	ļ
ментации на вагон	оны и процессов по технической	
его узлы.	эксплуатации и ремонту	
	вагонов.	ļ

2.3. Шкалы оценивания формирования индикаторов достижений компетенций

а) Шкала оценивания курсовой работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «отлично»	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и
	навыков показателям индикатора достижений компетенции на
	формируемом дисциплиной уровне. Хорошо ориентируется в
	методиках расчета технических систем и направлениях иссле-
	дования. Оперирует приобретенными знаниями, умениями и
	навыками, в том числе в ситуациях повышенной сложности.
	Отвечает на все вопросы по работе без наводящих вопросов со
	стороны преподавателя. Не испытывает затруднений при отве-
	те на дополнительные вопросы. Работа выполнена без ошибок.
оценка «хорошо»	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и
	навыков показателям индикатора достижений компетенции на
	формируемом дисциплиной уровне. Оперирует приобретенны-
	ми знаниями, умениями и навыками; имеются неточности в
	формулировании понятий. На два теоретических вопроса сту-
	дент дал полные ответы, на третий - при наводящих вопросах
	преподавателя. При ответе на дополнительные вопросы допус-
	кает неточности. В работе имеются незначительные ошибки.
оценка « удовлетвори-	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений
тельно»	и навыков показателям индикатора достижений компетенции
	на формируемом дисциплиной уровне: допускаются значи-
	тельные ошибки, проявляется отсутствие знаний по ряду во-
	просов. Затрудняется отвечать на дополнительные вопросы. В
	работе имеются ошибки.
оценка «неудовлетво-	Студент демонстрирует явную недостаточность или полное от-
рительно»	сутствие знаний, умений и навыков на заданном уровне сфор-
	мированности индикатора достижений компетенции

б) Шкала оценивания экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценивания	
оценка «отлично»	Индикатор достижений компетенции сформирован на высоком	
	уровне и студент отвечает на все дополнительные вопросы.	
	Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью,	
	без пробелов. Студент демонстрирует полное соответствие	

	знаний, умений и навыков показателям и критериям оценива-
	ния индикатора достижения компетенции на формируемом
	дисциплиной уровне. Оперирует приобретенными знаниями,
	умениями и навыками, в том числе в ситуациях повышенной
	сложности. Отвечает на все вопросы билета без наводящих во-
	_
	просов со стороны преподавателя. Не испытывает затруднений
	при ответе на дополнительные вопросы.
оценка «хорошо»	- Индикатор достижения компетенции сформирован на сред-
	нем уровне, но студент отвечает на все дополнительные вопро-
	сы;
	- индикатор достижений компетенции сформирован на среднем
	уровне, но студент аргументированно отвечает на все дополни-
	тельные вопросы;
	- индикатор достижений компетенции сформирован на среднем
	уровне, или на базовом уровне, но студент уверенно отвечает
	на все дополнительные вопросы.
	Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью,
	без пробелов. Студент демонстрирует полное соответствие
	знаний, умений и навыков показателям и критериям оценива-
	ния индикатора достижения компетенции на формируемом
	дисциплиной уровне. Оперирует приобретенными знаниями,
	умениями и навыками; его ответ представляет грамотное изло-
	жение учебного материала по существу; отсутствуют суще-
	ственные неточности в формулировании понятий; правильно
	применены теоретические положения, подтвержденные приме-
	рами. На два теоретических вопроса студент дал полные отве-
	ты, на третий - при наводящих вопросах преподавателя. При
	ответе на дополнительные вопросы допускает неточности.
оценка «удовлетвори-	- Индикатор достижений компетенции сформирован на базо-
тельно»	вом уровне;
	- индикатор достижения компетенции сформирован на базовом
	уровне, или на среднем уровне, но студент затрудняется отве-
	тить на дополнительные вопросы.
	Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но
	проблемы не носят принципиального характера. Студент де-
	монстрирует неполное соответствие знаний, умений и навыков
	показателям и критериям оценивания индикатора достижения
	компетенции на формируемом дисциплиной уровне: допуска-
	ются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний по
	ряду вопросов. Затрудняется отвечать на дополнительные во-
	просы.
оценка «неудовлетво-	Индикатор достижения компетенции сформирован на уровне
рительно»	ниже базового и студент затрудняется ответить на дополни-
	тельные вопросы.
	Теоретическое содержание дисциплины освоено частично.
	Студент демонстрирует явную недостаточность или полное от-
	Crydent demonstrately applying negociatornocis and nonhoc of-

сутствие знаний, умений и навыков на заданном уровне сфор-
мированности индикаторов достижения компетенции.

в) Шкала оценивания зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачет	Индикатор достижений компетенции сформирован на
	уровне не ниже базового и студент отвечает на дополни-
	тельные вопросы.
	- прочно усвоил предусмотренной программой материал;
	- правильно, аргументировано ответил на все вопросы.
	- показал глубокие систематизированные знания, владеет
	приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных
	источников: теорию связывает с практикой, другими темами
	данного курса, других изучаемых предметов
	- без ошибок выполнил практическое задание.
Незачет	Индикатор достижений компетенции сформирован на
	уровне ниже базового и студент затрудняется ответить на
	дополнительные вопросы.
	Выставляется студенту, который не справился с 50% вопро-
	сов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил
	существенные ошибки. Не может ответить на дополнитель-
	ные вопросы, предложенные преподавателем.

3.Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Код компетенции,	Этапы формирования компе-	Типовые задания
индикатора	тенции	(оценочные средства)
ПК-2 (ПК-2.3)	Этап 1. Формирование теоре-	- дискуссия
	тической базы знаний	
	Этап 2. Формирование умений	- практические занятия
	(решение задачи по образцу)	
	Этап 3. Формирование навы-	- курсовая работа
	ков практического использо-	
	вания знаний и умений	
	Этап 4. Проверка усвоенного	- вопросы к зачету, экзамену
	материала	(Приложение 1)

4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков

Зачет

Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Зачет проходит в форме собеседования по билетам, в которые включаются теоретические вопросы. При выставлении оценок учитывается уровень приобре-

тенных компетенций студента. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку -30 мин.

Экзамен

Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Экзамен проходит в форме собеседования по билетам, в которые включаются теоретические вопросы. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 40 мин.

Дискуссия

При проведении дискуссии студентам для обсуждения предлагаются вопросы по теме, отведенной на практическое занятие (согласно рабочей программе учебной дисциплины). При ответе на вопросы студентам необходимо определить особенности предмета.

Практические занятия

Практические занятия — метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы.

При проведении практических занятий студентам предлагаются вопросы для обсуждения по темам, отведенным на практическое занятие (согласно рабочей программе учебной дисциплины)

Курсовая работа

Это внеаудиторный вид самостоятельной работы студентов.

Студент получает индивидуальное задание, содержащее исходные данные для проведения расчёта и конкретные указания по выполнению проекта. Индивидуальное задание выдаётся преподавателем, кто ведёт дисциплину.

После проверки проект возвращается студентам для подготовки его защиты. Защита курсового проекта проводится на экзаменационной сессии и является основанием для допуска студента к зачёту. При защите курсовой работы студенты должны ответить на теоретические вопросы по тематике курсовой работы.

Выполнять проект следует в строгом соответствии с ЕСКД и ЕСТД, согласно установленного преподавателем индивидуального задания.

Тема: "Проектирование технологического процесса ремонта узла грузового вагона".

Работа выполняется в соответствии с вариантом задания на курсовую работу. Тематика курсовой работы: соответствует варианту.

Вопросы к зачету

Вопросы для оценки результата освоения "Знать"

- 1) Современное состояние системы ремонта вагонов
- 2) Общая схема ремонта подвижного состава
- 3) Механизм разрушения поверхностного слоя металла при трении
- 4) Методы определения износа деталей подвижного состава
- 5) Виды изнашивания деталей подвижного состава железнодорожного транспорта.
- 6) Система технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов
- 7) Виды технического обслуживания и ремонта вагонов, их назначение
- 8) Последовательный метод технического обслуживания железнодорожного подвижного состава
- 9) Параллельный метод технического обслуживания железнодорожного подвижного состава.
- 10) Параллельно-последовательный метод технического обслуживания железнодорожного подвижного состава
- 11) Обезличенный метод ремонта железнодорожного подвижного состава
- 12) Необезличенный метод ремонта железнодорожного подвижного состава
- 13) Агрегатный метод ремонта железнодорожного подвижного состава
- 14) Комбинированный метод ремонта железнодорожного подвижного состава
- 15) Параллельный метод ремонта железнодорожного подвижного состава
- 16) Последовательный метод ремонта железнодорожного подвижного состава
- 17) Параллельно-последовательный метод ремонта железнодорожного подвижного состава.
- 18) Задачи и этапы разработки технологического процесса
- 19) Виды технологических процессов
- 20) Этапы разработки технологических процессов
- 21) Виды, формы и назначение технологических документов, применяемых для разработки комплектов технологической документации на технологические процессы
- 22) Виды, сроки, порядок осмотра и ремонта колесных пар
- 23) Восстановление профиля поверхности катания колес
- 24) Технический контроль колесных пар и буксовых узлов в эксплуатации
- 25) Неразрушающий контроль элементов колесных пар и деталей буксовых узлов
- 26) Требования к колесным парам и их элементам при выпуске вагонов из ремонта
- 27) Классификация неисправностей колесных пар, буксовых подшипников и их элементов
- 28) Нормы браковки колесных пар и подшипников по видам неисправностей и способы их устранения

- 29) Маркирование и клеймение колесных пар и их элементов
- 30) Методы контроля колесных пар и буксовых узлов.
- 31) Техническое обслуживание и ремонт тележек
- 32) Входной контроль тележек грузовых вагонов при плановых видах ремонта
- 33) Неразрушающий контроль составных частей и деталей тележек
- 34) Дефектация составных частей и деталей тележек
- 35) Ремонт боковых рам
- 36) Ремонт надрессорных балок
- 37) Проверка качества ремонта
- 38) Выходной контроль тележек при выпуске из плановых видов ремонта
- 39) Объем ремонта тормозного оборудования грузовых вагонов
- 40) Общие технические требования к тормозному оборудованию и монтажу его на вагонах при всех видах ремонта грузовых вагонов
- 41) Приемка тормозного оборудования на грузовых вагонах
- 42) Полный осмотр и дефектация деталей и сборочных единиц автосцепного устройства
- 43) Проверка автосцепного устройства при техническом обслуживании вагонов и локомотивов.
- 44) Ремонт кузова грузовых полувагонов универсальных и специализированных
- 45) Ремонт цистерн
- 46) Ремонт кузова вагонов грузовых крытых
- 47) Ремонт кузова грузовых вагонов для нефтебитума
- 48) Ремонт кузова вагонов-платформ
- 49) Ремонт кузова вагонов самосвалов.
- 50) Знаки и надписи на вагонах грузового парка железных дорог колеи 1520 мм

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь"

- 1) Работать с технологической документацией
- 2) Разрабатывать технологический процесс ремонта подвижного состава
- 3) Заполнять технологическую документацию
- 4) Организовывать производственный цикл.
- 5) Характеризовать виды и причины износа и повреждения деталей.
- 6) Характеризовать основные показатели плана ремонтного предприятия.
- 7) Характеризовать параметры восстановления работоспособности подвижного состава.
- 8) Обеспечивать последовательное сочетание операций.
- 9) Организовывать методы технического обслуживания.
- 10) Организовывать техническое оснащение ремонтных депо.
- 12) Обеспечивать способы очистки деталей и узлов.
- 13) Обеспечивать качество ремонта и его контроль.
- 14) Организовывать методы ремонта подвижного состава.

- 15) Характеризовать общие принципы организации предприятия.
- 16) Характеризовать основные этапы формирования и развития системы ремонта.
- 17) Организовывать осмотр и освидетельствование колесных пар.
- 17) Организовывать ремонт грузовых вагонов.

Вопросы для оценки результата освоения "Владеть"

- 1) Видами технического обслуживания подвижного состава.
- 2) Методами управления производством ремонта.
- 3) Экономическими методами управления ремонта.
- 4) Вариантами проведения ремонта.
- 5) Технической документацией применяемой при ремонте подвижного состава.
- 6) Технической документацией, применяемой при ремонте и техническом обслуживании.
- 7) Дефектацией и диагностикой деталей и сборочных единиц при производстве ремонта.
- 8) Способами упрочнения деталей при производстве ремонта.
- 9) Способами восстановления изношенных поверхностей.
- 10) Способами ремонта колесных пар.
- 11) Техническим обслуживание буксовых узлов подвижного состава.
- 12) Способами окраски кузовов и деталей подвижного состава.

Вопросы к экзамену

Вопросы для оценки результата освоения "Знать"

- 1) Современное состояние системы ремонта вагонов
- 2) Общая схема ремонта подвижного состава
- 3) Механизм разрушения поверхностного слоя металла при трении
- 4) Методы определения износа деталей подвижного состава
- 5) Виды изнашивания деталей подвижного состава железнодорожного транспорта.
- 6) Система технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов
- 7) Виды технического обслуживания и ремонта вагонов, их назначение
- 8) Последовательный метод технического обслуживания железнодорожного подвижного состава
- 9) Параллельный метод технического обслуживания железнодорожного подвижного состава.
- 10) Параллельно-последовательный метод технического обслуживания железнодорожного подвижного состава
- 11) Обезличенный метод ремонта железнодорожного подвижного состава
- 12) Необезличенный метод ремонта железнодорожного подвижного состава
- 13) Агрегатный метод ремонта железнодорожного подвижного состава
- 14) Комбинированный метод ремонта железнодорожного подвижного состава
- 15) Параллельный метод ремонта железнодорожного подвижного состава
- 16) Последовательный метод ремонта железнодорожного подвижного состава
- 17) Параллельно-последовательный метод ремонта железнодорожного подвижного состава.
- 18) Задачи и этапы разработки технологического процесса
- 19) Виды технологических процессов
- 20) Этапы разработки технологических процессов
- 21) Виды, формы и назначение технологических документов, применяемых для разработки комплектов технологической документации на технологические процессы
- 22) Виды, сроки, порядок осмотра и ремонта колесных пар
- 23) Восстановление профиля поверхности катания колес
- 24) Технический контроль колесных пар и буксовых узлов в эксплуатации
- 25) Неразрушающий контроль элементов колесных пар и деталей буксовых узлов
- 26) Требования к колесным парам и их элементам при выпуске вагонов из ремонта
- 27) Классификация неисправностей колесных пар, буксовых подшипников и их элементов 28) Нормы браковки колесных пар и подшипников по видам неисправностей и способы их устранения
- 29) Маркирование и клеймение колесных пар и их элементов
- 30) Методы контроля колесных пар и буксовых узлов.

- 31) Техническое обслуживание и ремонт тележек
- 32) Входной контроль тележек грузовых вагонов при плановых видах ремонта
- 33) Неразрушающий контроль составных частей и деталей тележек
- 34) Дефектация составных частей и деталей тележек
- 35) Ремонт боковых рам
- 36) Ремонт надрессорных балок
- 37) Проверка качества ремонта
- 38) Выходной контроль тележек при выпуске из плановых видов ремонта
- 39) Объем ремонта тормозного оборудования грузовых вагонов
- 40) Общие технические требования к тормозному оборудованию и монтажу его на вагонах при всех видах ремонта грузовых вагонов
- 41) Приемка тормозного оборудования на грузовых вагонах
- 42) Полный осмотр и дефектация деталей и сборочных единиц автосцепного устройства
- 43) Проверка автосцепного устройства при техническом обслуживании вагонов и локомотивов.
- 44) Ремонт кузова грузовых полувагонов универсальных и специализированных
- 45) Ремонт цистерн
- 46) Ремонт кузова вагонов грузовых крытых
- 47) Ремонт кузова грузовых вагонов для нефтебитума
- 48) Ремонт кузова вагонов-платформ
- 49) Ремонт кузова вагонов самосвалов.
- 50) Знаки и надписи на вагонах грузового парка железных дорог колеи 1520 мм
- 51) Виды и критерии производства технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов
- 52) Нормативы периодичности проведения плановых видов технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов
- 53) Требования к деповскому, капитально-восстановительному ремонту (КВР) и к капитальному ремонту с модернизацией (КРМ) пассажирских вагонов
- 54) Подготовка пассажирских вагонов к различным видам ремонта
- 55) Постановка пассажирских вагонов в ремонт, дефектация при различных видах ремонта.
- 56) Ремонт тележек пассажирских вагонов с люлечным подвешиванием
- 57) Объем ремонта тормозного оборудования пассажирских вагонов
- 58) Общие технические требования к тормозному оборудованию и монтажу его на вагонах при всех видах планового ремонта и технического обслуживания пассажирских вагонов
- 59) Ремонт кузова и рамы вагона, наружных дверей пассажирских вагонов
- 60) Ремонт внутреннего оборудования, окон и дверей пассажирских вагонов
- 61) Ремонт системы отопления, водоснабжения и пожаротушения, вентиляции пассажирских вагонов

- 62) Организация деповского ремонта электрооборудования пассажирских вагонов
- 63) Ремонт электрооборудования напряжением до1000 В пассажирских вагонов
- 64) Ремонт электронного оборудования пассажирских вагонов
- 65) Ремонт электрооборудования напряжением свыше 1000 В пассажирских вагонов
- 66) Ремонт ходовых частей двухэтажных пассажирских вагонов
- 67) Ремонт тормозного оборудования двухэтажных пассажирских вагонов
- 68) Ремонт электрооборудования двухэтажных пассажирских вагонов
- 69) Ремонт систем отопления, вентиляции, кондиционирования двухэтажных пассажирских вагонов
- 70) Испытание и приёмка пассажирских вагонов после ремонта
- 71) Нормирование работ по ремонту подвижного состава
- 72)Требования к сварочно-наплавочным работам при ремонте грузовых вагонов
- 73)Требования к сварочно-наплавочным работам при ремонте пассажирских вагонов

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь"

- 1) Работать с технологической документацией
- 2) Разрабатывать технологический процесс ремонта подвижного состава
- 3) Заполнять технологическую документацию
- 4) Организовывать производственный цикл.
- 5) Характеризовать виды и причины износа и повреждения деталей.
- 6) Характеризовать основные показатели плана ремонтного предприятия.
- 7) Характеризовать параметры восстановления работоспособности подвижного состава.
- 8) Обеспечивать последовательное сочетание операций.
- 9) Организовывать методы технического обслуживания.
- 10) Организовывать техническое оснащение ремонтных депо.
- 12) Обеспечивать способы очистки деталей и узлов.
- 13) Обеспечивать качество ремонта и его контроль.
- 14) Организовывать методы ремонта подвижного состава.
- 15) Характеризовать общие принципы организации предприятия.
- 16) Характеризовать основные этапы формирования и развития системы ремонта.
- 17) Организовывать осмотр и освидетельствование колесных пар.
- 18) Организовывать ремонт грузовых вагонов.
- 19) Организовывать ремонт пассажирских вагонов.

Вопросы для оценки результата освоения "Владеть"

- 1) Видами технического обслуживания подвижного состава.
- 2) Методами управления производством ремонта.
- 3) Экономическими методами управления ремонта.
- 4) Вариантами проведения ремонта.
- 5) Технической документацией применяемой при ремонте подвижного состава.
- 6) Технической документацией, применяемой при ремонте и техническом обслуживании.
- 7) Дефектацией и диагностикой деталей и сборочных единиц при производстве ремонта.
- 8) Способами упрочнения деталей при производстве ремонта.
- 9) Способами восстановления изношенных поверхностей.
- 10) Способами ремонта колесных пар.
- 11) Техническим обслуживание буксовых узлов подвижного состава.
- 12) Способами окраски кузовов и деталей подвижного состава.

Тесты по дисциплине "Технология и организация производства и ремонта грузовых вагонов"

Вопросов: 64

Вопрос 1

Основной частью технологического процесса является

Задание: Указать правильный ответ

- 1. технологический переход
- 2. технологическая операция
- 3. вспомогательный переход
- 4. проход

Вопрос 2

К технологическим документам специального назначения относятся:

Задание: Указать правильные ответы

- 1. маршрутная карта
- 2. титульный лист
- 3. карта технологического процесса
- 4. карта дефектации

Вопрос 3

... технологичность изделия обеспечивается сокращением затрат на подготовку и изготовление изделия.

- 1. заводская
- 2. промышленная
- 3. производственная
- 4. эксплуатационная

... технологический процесс применяется при изготовлении или ремонте партии изделий с разными конструктивными но общими технологическими признаками.

Задание: Указать правильный ответ

- 1. групповой
- 2. единичный
- 3. унифицированный
- 4. типовой

Вопрос 5

Совокупность периодически чередующихся неровностей с относительно большим шагом называется

Задание: Указать правильный ответ

- 1. шероховатость
- 2. неплоскостность
- 3. волнистость
- 4. неровность

Вопрос 6

Обечайка котла цистерны изготавливается методом

Задание: Указать правильный ответ

- 1. прокатки
- 2. ковки
- 3. штамповки
- 4. гибки

Вопрос 7

Функцию защиты от коррозии грузовых вагонов выполняет

Задание: Указать правильный ответ

- 1. цинкование
- 2. окраска
- 3. плакирование
- 4. эмалирование

Вопрос 8

Качество контактируемых поверхностей определяется:

- 1. геометрией поверхности, как границы тела
- 2. химико-физическими свойствами обусловленными процессом ее образованием при обработке
 - 3. относительным расположением

В зависимости от базирования различают следующие виды сборки

Задание: Указать правильные ответы

- 1. по разметке
- 2. на прихватках
- 3. по сборочным отверстиям
- 4. в приспособлении

Вопрос 10

Метод сборки с применением компенсаторов используется при сборке

...

Задание: Указать правильный ответ

- 1. автосцепки
- 2. поглощающего аппарата
- 3. роликого подшипника
- 4. рычажной передачи

Вопрос 11

При отработке конструкции вагона на технологичность необходимо учитывать:

Задание: Указать правильные ответы

- 1. возможность применения прогрессивного метода получения заготовок
- 2. необходимость максимального использования типовых и групповых технологических процессов
 - 3. степень унификации размерных цепей
 - 4. уровень подготовки исполнителей

Вопрос 12

Фиксированное положение, занимаемое закрепленной обрабатываемой заготовкой или собираемой сборочной единицей совместно с приспособлениями относительно инструмента или неподвижной части оборудования называется....

- 1. установом
- 2. позицией
- 3. методом обработки
- 4. порядком закрепления

К графическим технологическим документам относятся....

Задание: Указать правильный ответ

- 1. ведомость оснастки
- 2. карта эскизов
- 3. титульный лист
- 4. карта технологического процесса

Вопрос 14

Количество изделий выпускаемых в единицу времени называется....

Задание: Указать правильный ответ

- 1. ритмом выпуска
- 2. нормой выпуска
- 3. условием выпуска
- 4. тактом выпуска

Вопрос 15

Звено, действительный размер которого зависит от действительных размеров всех остальных звеньев называется....

Задание: Указать правильный ответ

- 1. увеличивающим
- 2. замыкающим
- 3. уменьшающим
- 4. упорядоченным

Вопрос 16

Резьба М110 на оси колесной пары выполняется методом

Задание: Указать правильный ответ

- 1. нарезки резцом
- 2. нарезки плашкой
- 3. накатки
- 4. штамповки

Вопрос 17

Стали для изготовления колес:

- 1. 20ГФЛ
- 2. OcB
- 3. марка 1
- 4. марка 2
- 5. 09Γ2C

Термообработка колеса при изготовлении включает в себя процессы

Задание: Указать правильный ответ

- 1. только отпуска
- 2. только закалки
- 3. закалки и отпуска
- 4. закалки и нормализации

Вопрос 19

Задание: Установить соответствие вагоноремонтных предприятий и типов проводимых на них работ

Предприятия: а) ВРЗ, б) ВЧДР, в) ПТО, г) ВЧДЭ;

Работы: 1. БТОР, 2. ТР, 3. КР, 4. ДР.

Вопрос 20

Допустимая разница температур колеса и оси при формировании составляет

Задание: Указать правильный ответ

- 1. 20 градусов Цельсия при условии превышения температуры колеса над температурой оси
- 2. 10 градусов Цельсия при условии превышения температуры колеса над температурой оси
- 3. 20 градусов Цельсия при условии превышения температуры оси над температурой колеса
- 4. 10 градусов Цельсия при условии превышения температуры оси над температурой колеса

Вопрос 21

Качество напрессовки колеса выполненной 5 лет назад, можно проверить по

Задание: Указать правильный ответ

- 1. записям в книге ВУ 53
- 2. объяснениям очевидцев
- 3. диаграмме запрессовки
- 4. фотоматериалам

Вопрос 22

Литые детали тележки модели 18-100 изготавливаются из стали

- 1. 09Γ2C
- 2. OcB
- 3. 32XC
- 4. 20ГФЛ

5.60C2

Вопрос 23

Очистка боковых рам тележек модели 18-100 после литья осуществляется с помощью... .

Задание: Указать правильный ответ

- 1. гидроструйных устройств
- 2. механических щеток
- 3. пескоструйных машин
- 4. дробеструйных установок

Вопрос 24

Разница по высоте пружин рессорного комплекта тележки модели 18-100 допускается до ... мм.

Задание: Указать правильный ответ

- 1.8
- 2.7
- 3. 10
- 4.4

Вопрос 25

Средние поперечные балки рамы тележек КВЗ - ЦНИИ собирают из

Задание: Указать правильный ответ

- 1. штампованных листов
- 2. швеллеров №12
- 3. швеллеров №10
- 4. двутавра №16

Вопрос 26

Затяжку гаек шпинтонов тележки КВЗ - ЦНИИ производят

Задание: Указать правильный ответ

- 1. рожковыми ключами
- 2. динамометрическими ключами
- 3. электрогайковертами
- 4. инерционными ключами

Вопрос 27

Детали автосцепного устройства, относящиеся ко второй группе:

- 1. замок
- 2. замкодержатель
- 3. корпус автосцепки
- 4. тяговый хомут

5. валик подъемника

Вопрос 28

Корпуса поглощающих аппаратов изготавливаются методом

Задание: Указать правильный ответ

- 1. штамповки
- 2. литья
- ковки
- 4. прокатки

Вопрос 29

Клепку упоров к хребтовой балке выполняют гидравлическими клепальными скобами при усилии на штоке....

Задание: Указать правильный ответ

- 1. 700...750 кH
- 2. 750...800 кH
- 3. 500...550 кH
- 4. 300...350 кН

Вопрос 30

Наименьшие сварочные деформации дает

Задание: Указать правильный ответ

- 1. контактная сварка
- 2. ручная сварка
- 3. полуавтоматическая сварка
- 4. автоматическая

Вопрос 31

Несущие элементы кузова вагона изготавливаются из стали

Задание: Указать правильный ответ

- 1. 20ГФЛ
- 2. 09Г2Д
- 3.30XC
- 4. OcB

Вопрос 32

Последовательность технологических операций при производстве обыкновенного освидетельствования колесных пар:

Задание: Написать (дописать) правильный ответ

Вопрос 33

После ремонта у колесной пары подлежат окраске

- 1. ось
- 2. диски колеса
- 3. ось и диски колеса
- 4. зоны сопряжения оси и ступиц колес

При полном освидетельствовании колесных пар выполняется

Задание: Указать правильный ответ

- 1. полная ревизия буксовых узлов
- 2. промежуточная ревизия буксовых узлов
- 3. профилактическая ревизия буксовых узлов
- 4. техническая ревизия буксовых узлов

Вопрос 35

При осмотре колесных пар на ПТО следует руководствоваться требованиями инструкции № ...

Задание: Указать правильный ответ

- 1. ЦВ-3429
- 2. 3-ЦВРК
- 3. ЦВ-ЦЛ-408

Вопрос 36

Производство монтажа буксового узла допускается через ... час. после обмывки колесной пары.

Задание: Указать правильный ответ

- 1.10
- 2.8
- 3. 12
- 4. 24

Вопрос 37

Крепительная крышка буксы фиксирует

Задание: Указать правильный ответ

- 1. внутренние кольца подшипников
- 2. наружные кольца подшипников
- 3. упорное кольцо
- 4. лабиринтное уплотнение корпуса буксы

Вопрос 38

В процессе ремонта ролики подшипников подлежат проверке ... дефектоскопом.

Задание: Указать правильный ответ

1. магнитопорошковым

- 2. феррозондовым
- 3. вихретоковым
- 4. ультразвуковым

При полной ревизии букс должно быть выполнено

Задание: Указать правильный ответ

- 1. обыкновенное освидетельствование колесной пары
- 2. полное освидетельствование колесной пары
- 3. профилактическое освидетельствование колесной пары
- 4. техническая ревизия колесной пары

Вопрос 40

Усилие затяжки болтов M 20x60 тарельчатой шайбы должно составлять....

Задание: Указать правильный ответ

- 1. 140....200 H *м (14....20 кгс*м)
- 2. 350....400 Н *м (35....40 кгс*м)
- 3. 230....250 Н *м (23....25 кгс*м)
- 4. 250....300 H *м (25....30кгс*м)

Вопрос 41

При ремонте боковых рам тележки модели 18-100 допускается заварка трещин в

Задание: Указать правильный ответ

- 1. нижнем поясе
- 2. кронштейне для валика подвески башмака
- 3. верхнем поясе
- 4. зоне технологических отверстий

Вопрос 42

Триангели тележки модели 18-100 при периодическом ремонте подлежат

Задание: Указать правильный ответ

- 1. феррозондовому контролю
- 2. магнитопорошковому контролю
- 3. испытанию на растяжение
- 4. вихретоковому контролю

Вопрос 43

При ремонте допускается крепление фрикционной планки тележки 18- $100~{\rm k}$ раме

- 1. сваркой
- 2. болтами
- 3. заклепками
- 4. электрозаклепками

Завышение фрикционного клина тележки модели 18-100 относительно надрессорной балки ведет к

Задание: Указать правильный ответ

- 1. заклиниванию фрикционного гасителя колебаний
- 2. снижению эффективности работы гасителя
- 3. повышенному износу клина
- 4. увеличению силы трения между клином и фрикционной планкой

Вопрос 45

Срок службы литых деталей тележек модели 18-100 составляет ... лет.

Задание: Указать правильный ответ

- 1.20
- 2. 10
- 3.30
- 4.35

Вопрос 46

Разница диаметров колес колесных пар в разных тележках модели КВЗ-ЦНИИ, подкатываемых под один вагон, допускается не более ... мм.

Задание: Указать правильный ответ

- 1. 10
- 2, 20
- 3.30
- 4, 40

Вопрос 47

Механический износ надрессорной балки тележки модели 18-100 наиболее интенсивен в зонах:

Задание: Указать правильные ответы

- 1. нижнего пояса
- 2. подпятника
- 3. верхнего пояса
- 4. скользунов
- 5. наклонных поверхностей

Вопрос 48

Высота автосцепки над уровнем рельсов у порожних вагонов допускается не более ... мм.

Задание: Указать правильный ответ

- 1.1050
- 2, 1000
- 3.1080
- 4. 1020

Вопрос 49

Разность по высоте между продольными осями сцепленных автосцепок пассажирских вагонов курсирующих со скоростями до 120 км/ч, допускается не более ... мм.

Задание: Указать правильный ответ

- 1.100
- 2.90
- 3.80
- 4.70

Вопрос 50

Провисание автосцепки в эксплуатации допускается не долее ... мм.

Задание: Указать правильный ответ

- 1.8
- 2.10
- 3.12
- 4. 15

Вопрос 51

Последовательность технологических операций при полном осмотре автоспепки в КПА

Задание: Написать (додписать) правильный ответ

Вопрос 52

Дефектоскопирование тягового хомута производится ... методом.

Задание: Указать правильный ответ

- 1. феррозондовым
- 2. магнитопорошковым
- 3. вихретоковым
- 4. ультразвуковым

Вопрос 53

Основными недостатками пружинно-фрикционного поглощающего аппарата являются:

Задание: Указать правильные ответы

1. ограниченная энергоемкость

- 2. сложность обслуживания
- 3. высокая себестоимость ремонта
- 4. высокая себестоимость изготовления

Полный осмотр автосцепного устройства производят при:

Задание: Указать правильные ответы

- 1. капитальном ремонте вагонов
- 2. при текущем отцепочном ремонте
- 3. по особым указаниям
- 4. при деповском ремонте вагонов

Вопрос 55

Грунтование кузова перед окраской выполняется для

Задание: Указать правильный ответ

- 1. повышения декоративных свойств
- 2. повышения степени атгезии краски
- 3. выравнивания поверхности
- 4. выявления неровностей

Вопрос 56

При деповском ремонте грузовых вагонов, может производится ... окраска кузова.

Задание: Указать правильный ответ

- 1. частичная
- 2. полная
- 3. ремонтная
- 4. местная

Вопрос 57

При всех видах плановых ремонтов должна производиться окраска

Задание: Указать правильный ответ

- 1. дверей крытых вагонов
- 2. люков полувагонов
- 3. крыши крытых вагонов
- 4. рам платформ

Вопрос 58

Правка проката производится методом

- 1. растяжения
- 2. последовательного знакопеременного изгиба
- 3. прокатки

4. поперечного изгиба

Вопрос 59

Наплавка изношенных поверхностей пятника производится с его подогревом до ... градусов Цельсия.

Задание: Указать правильный ответ

- 1. 100-150
- 2. 150-200
- 3. 200-250
- 4. 250-300

Вопрос 60

Не допускается ремонтировать сваркой трещины длиной более ... мм на верхней обвязке полувагона.

Задание: Указать правильный ответ

- 1.100
- 2.120
- 3.150
- 4.200
- 5.250

Вопрос 61

Допускается заварка порезов обшивки грузовых вагонов длиной менее 100 мм при ширине до

Задание: Указать правильный ответ

- 1. 2
- 2. 3
- 3.4
- 4. 5

Вопрос 62

Трещины в фасонной лапе цистерн

Задание: Указать правильный ответ

- 1. завариваются после вырубки
- 2. завариваются с усилением накладкой
- 3. заваривать запрещается
- 4. завариваются с подогревом

Вопрос 63

Количество воды в водосборнике кипяченой воды контролируется

- 1. термометром
- 2. положением поплавка в камере

- 3. водомерным указателем
- 4. счетчиком воды

Перед очисткой статического преобразователя напряжения

- 1. подтягиваются контактные соединения
- 2. очищаются вентиляционные отверстия
- 3. проветривается купе
- 4. обесточивают вагон