

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Гаранин Максим Анатольевич  
 Должность: И.о. Ректора  
 Дата подписания: 14.05.2020 17:06:07  
 Уникальный программный ключ:  
 09f9c0855a13fb1cc9fc841ffccb251a28eca6f4

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
 САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
 (СамГУПС)**

УТВЕРЖДЕНА  
 решением ученого совета СамГУПС  
 (протокол от 27 марта 2019 г. №50)

## Оборудование и технологическая оснастка в эксплуатации и ремонте вагонов рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Вагоны</b>
Учебный план	23.05 (03-19-1-ПСЖДгв.pli.plx) 23.05 (03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ) Грузовые вагоны
Квалификация	<b>инженер путей сообщения</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	180
в том числе:	
аудиторные занятия	54
самостоятельная работа	89,6
часов на контроль	33,65

Виды контроля в семестрах:  
 экзамены 9

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18			
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Контактные часы на	0,4	0,4	0,4	0,4
Контактные часы на	2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	56,75	56,75	56,75	56,75
Сам. работа	89,6	89,6	89,6	89,6
Часы на контроль	33,65	33,65	33,65	33,65
Итого	180	180	180	180

23.05.03-19-1-(ПК ЖД в) р/и

Программу составил(и):

Доцент, к.т.н. Александров Е.В.



Рецензент(ы):

Доцент кафедры ЭТ, к.т.н., доцент Силаев В.А.



Рабочая программа дисциплины

**Оборудование и технологическая оснастка в эксплуатации и ремонте вагонов**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог (приказ Минобрнауки РФ от 27.03.2018г. № 215)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, специализация Грузовые вагоны, утвержденного ученым советом вуза от 27.03.2019 г. протокол № 50

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Вагоны**

Протокол от 12.02.2019 г. № 7

Срок действия программы: 2019-2023 уч.г.

И.о. зав. кафедрой к.т.н., доцент

Коркина С.В.



И.о. зав. выпускающей кафедрой, к.т.н., доцент



Коркина С.В.

12 02

2019 г.

Регистрационный №

РП-ПС-02/62

Дата регистрации

03.04.2019

**ЛИСТ  
актуализации рабочей программы**

по дисциплине **«Оборудование и технологическая оснастка в эксплуатации и ремонте вагонов»**

В связи с обновлением литературы в библиотеке СамГУПС в рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения и изменения:  
Разделы «Основная литература» и «Дополнительная литература» читать в следующей редакции:

<b>6.1.1. Основная литература</b>					
	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Александров Е. В., Лисевич Т. В., Спирюгова М. А.	Организация и технология ремонта автосцепного устройства: учебное пособие для вузов	Электронн ое издание	Самара: СамГУПС, 2013	<a href="https://e.lanbook.com/book/130367">https://e.lanbook.com/book/130367</a>
Л1.2	под ред. Мотовилова К. В.	Технология производства и ремонта вагонов: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	295	М.: Маршрут, 2003	
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>					
	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.2	Лукашук В. С.	Нестандартное оборудование вагоноборочного производства. Конструкция, проектирование, расчет: учеб. пособие для вузов ж.-д.	Электро нное издание	М.: Маршрут, 2006	<a href="http://umczd.t.ru/books/38/155717/">http://umczd.t.ru/books/38/155717/</a>

Раздел 8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) читать в следующей редакции

<b>8.1 Перечень программного обеспечения</b>	
8.1.1	Microsoft Office
<b>8.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
8.2.1	Автоматизированная система поиска информации по железнодорожному транспорту АСПИЖТ
8.2.2	Справочно-поисковая система ГАРАНТ
8.2.3	Нормативно-техническая документация ОАО «РЖД» ( <a href="http://doc.rzd.ru/">http://doc.rzd.ru/</a> )
8.2.4	База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества -
8.2.5	Информационно-поисковая система fips.ru (Роспатент)

И.о. зав.кафедрой «Вагоны» \_\_\_\_\_



С.В. Коркина

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование профессиональных компетенций по планированию размещения технологического оборудования при эксплуатации и
1.2	ремонте вагонов; способности выбирать необходимую оснастку для технологических процессов эксплуатации и ремонта
1.3	вагонов, организации рабочих мест и расчету загрузки оборудования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.14
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Технология и организация производства и ремонта грузовых вагонов
2.1.2	Эксплуатация и техническое обслуживание грузовых вагонов
2.1.3	Вагонное хозяйство
2.1.4	Производственная практика, эксплуатационная практика
2.1.5	Производственная практика, технологическая практика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Проектирование предприятий по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов
2.2.2	Производственная практика, преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ПКС-2: Способен организовывать работы по эксплуатации, производству и ремонту вагонов; по разработке проектов объектов инфраструктуры вагонного хозяйства, их технологического оснащения</b>	

Индикатор	ПКС-2.16. Поясняет устройство, назначение, классифицирует виды технологического оборудования для обслуживания и ремонта вагонов
-----------	---

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	способы выбора оборудования и средств технического оснащения; основные положения по планированию размещения
3.1.2	технологического оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, методы расчетов производственных
3.1.3	мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам; основные понятия по разработке планов
3.1.4	размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчету загрузки оборудования при
3.1.5	эксплуатации и ремонте вагонов
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения; планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам; решать типовые задачи по разработке планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчету загрузки оборудования при эксплуатации и ремонте вагонов
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	иметь необходимые навыки выбора оборудования и средств технического оснащения и способность обосновывать
3.3.2	правильность выбора; навыки планирования размещения технологического оборудования, технического оснащения и
3.3.3	организации рабочих мест, владеть методами расчета производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим
3.3.4	методикам и нормативам; иметь навыки составления планов размещения оборудования, технического оснащения и организации
3.3.5	рабочих мест, расчета загрузки оборудования при эксплуатации и ремонте вагонов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание

	<b>Раздел 1. Раздел 1. Основные сведения об экономических и технологических основах конструирования машин, используемых при эксплуатации и ремонте вагонов</b>						
1.1	Экономические основы конструирования машин вагоноремонтного производства; основные направления технического оснащения вагоноремонтных предприятий; основные требования, предъявляемые к машинам и механизмам /Лек/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2	0	
1.2	Машиностроительные материалы; классификация, группы, назначение и сортамент материалов; технические условия выбора материалов для изготовления оригинальных деталей машин /Лек/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
1.3	Технические основы конструирования машин; общие правила конструирования и проектирования машин, механизмов и конструкций; методы оценки работоспособности машин /Лек/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
1.4	Подготовка к лекциям /Ср/	9	3	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э1 Э2	0	
1.5	Анализ эффективности различных способов очистки, применяемых в вагоноремонтном производстве /Пр/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1	0	
1.6	Типы моечного оборудования для очистки вагонов и их частей /Пр/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1	0	
1.7	Анализ эффективности работы моющих составов /Пр/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1	0	
1.8	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	9	6	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1	0	
	<b>Раздел 2. Раздел 2. Модули машин, используемых при эксплуатации и ремонте вагонов</b>						
2.1	Подшипниковые узлы машин вагоноремонтного производства; подшипники скольжения – конструкции и технические условия их применения; оценка характеристики режима работы; тепловой расчет; подшипники качения – типы, классификация, технические характеристики; методы оценки долговечности, эксплуатационных параметров, работоспособности подшипников. Смазочные материалы нового поколения для узлов трения с подшипниками качения железнодорожного подвижного состава /Лек/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
2.2	Грузонесущие модули; классификация и проектирование грузоподъемных механизмов; управление работой грузонесущих модулей /Лек/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
2.3	Модули механических преобразователей машин /Лек/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	0	

2.4	Подготовка к лекциям /Ср/	9	3	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
2.5	Устройство для механизированной очистки и обмывки вагонов /Пр/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
2.6	Устройства для механизированной обмывки колесных пар /Пр/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.7	Машины для обмывки роликовых подшипников /Пр/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.8	Моечные машины для деталей буксового узла /Пр/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.9	Устройства для очистки автосцепного устройства и тормозного оборудования /Пр/	9	2	ПКС-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.10	Подъемно-транспортные механизмы вагоноремонтного производства /Пр/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
2.11	Ремонтно-правильные машины рам и кузовов вагонов /Пр/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
2.12	Устройство для смены поглощающего аппарата /Пр/	9	2	ПКС-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
2.13	Устройство демонтажа-монтажа пятника /Пр/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
2.14	Системы испытания тормозов вагонов /Пр/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
2.15	Оборудование и инструмент для нанесения окрасочных материалов /Пр/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
2.16	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	9	22	ПКС-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.17	Конструктивные особенности КТСМ /Ср/	9	6	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Э2	0	
2.18	Конструктивные особенности КТИ /Ср/	9	6	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
2.19	Конструктивные особенности ПАК /Ср/	9	6	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
	<b>Раздел 3. Раздел 3. Приводы машин, используемых при эксплуатации и ремонте вагонов</b>						
3.1	Приводы машин, используемых при эксплуатации и ремонте вагонов; типы приводов, их преимущества и недостатки; выбор типа привода /Лек/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
3.2	Подготовка к лекции /Ср/	9	1	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	0	

3.3	Разработка и расчет приводов машин вагоноремонтного производства /Пр/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
3.4	Методика выбора электрического привода промышленных роботов /Пр/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
3.5	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	9	4	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 4. Раздел 4. Производственно-техническая структура и основные элементы гибких производств</b>						
4.1	Гибкие производственные системы и линии. Классификация структурных звеньев. Основные фазы функционирования гибких производственных систем. Критерии гибкости в ГПС /Лек/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
4.2	Подготовка к лекциям /Ср/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
4.3	Склады гибких производственных систем /Лек/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
4.4	Анализ схем компоновки роботизированных технологических модулей и ГПС /Пр/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
4.5	Расчет состояний складской системы гибких автоматизированных производств /Пр/	9	2	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
4.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	9	4	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 5. Раздел 5. Самостоятельная работа</b>						
5.1	Выполнение РГР /Ср/	9	17,6	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
5.2	Подготовка к тестированию и текущее тестирование по разделам дисциплины /Ср/	9	9	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
	<b>Раздел 6. Раздел 6. Контактные часы на аттестацию</b>						
6.1	Защита РГР /К/	9	0,4	ПКС-2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
6.2	Экзамен /КЭ/	9	2,35	ПКС-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Структура и содержание ФОС

Фонд оценочных средств включает показатели и критерии оценивания компетенций, типовые контрольные задания для оценки знаний, умений и навыков, а также процедуры их оценивания

### 5.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Для тестовых заданий используется следующая универсальная шкала оценок.

«Высокий уровень формирования компетенции» (5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

«Продвинутый уровень формирования компетенции» (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 80% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

«Базовый уровень формирования компетенции» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на

тестовые вопросы – 79 – 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Компетенция не сформирована» (0 баллов) - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.

Отчеты по практическим занятиям оцениваются следующим образом.

Положительная оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучаемый:

- а) выполнил практическое занятие в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения работ;
- б) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы и рисунки, сделал выводы, ответил на контрольные вопросы.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если:

- а) работа выполнена не полностью,
- б) или расчеты параметров объектов исследования производились неправильно.

Ответы на экзамене оцениваются следующим образом.

Обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает полные ответы на

теоретические вопросы; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший

уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой. Зачтено (с оценкой отлично).

Обучающийся показывает хорошие знания программного материала, основной и дополнительной литературы; дает ответы на теоретические вопросы, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой. Зачтено (с оценкой хорошо).

Обучающийся ориентируется в знаниях программного материала; дает неполные ответы на теоретические вопросы; допускает

неточности, некоторые вопросы ставят его в затруднение; демонстрирует средний уровень освоения материала; в целом

обучающийся подтверждает освоение компетенций предусмотренных программой, хотя и не в полном объеме. Зачтено (с оценкой удовлетворительно).

Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументировано и последовательно его

излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом; не подтверждает освоение компетенций,

предусмотренных программой. Не зачтено (с оценкой неудовлетворительно).

### **5.3. Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тесты составлены отдельно по каждому модулю (разделу), а также составлен итоговый тест по всему курсу.

Тесты составлены в виде вопроса и четырех вариантов ответа, один из которых является правильным, например:

Текст вопроса: Дайте определение «машина это...»

Варианты ответов:

1. Устройство, выполняющее преобразование движения, энергии, материалов и информации.

Признаки варианта ответа: правильный.

2. Комплекс деталей, собранных посредством сборочных операций и совместно выполняющих определенные функции.

Признаки варианта ответа: неправильный.

3. Система звеньев, образующих кинематические пары.

Признаки варианта ответа: неправильный.



4. Совокупность звеньев: входного, промежуточного и выходного».

Признаки варианта ответа: неправильный.

Вопросы к экзамену:

- 1 Задачи конструирования машин вагоноремонтного производства и технического оснащения вагоноремонтных предприятий для применения прогрессивных технологий. 2 Методы оценки технико-экономических показателей конструкции машин.
- 3 Методы оценки взаимосвязи технико-экономических показателей машин и производственных участков вагоноремонтных предприятий.
- 4 Методы оценки экономической эффективности машин вагоноремонтного производства, имеющих новизну технических решений.
- 5 Эксплуатационные характеристики вагонов железнодорожного транспорта.
- 6 Оценка технологичности сборки, разборки и ремонта деталей вагонов.
- 7 Классификация машин вагоноремонтного производства и оценка технологичности их конструкции.
- 8 Общие правила конструирования и проектирования машин.
- 9 Методы формирования структуры машины.
- 10 Методы оценки работоспособности машин.
- 11 Назначение, классификация и конструктивное исполнение грузонесущих модулей машин, используемых при эксплуатации и ремонте вагонов.
- 12 Принципы конструирования и требования по эксплуатации грузонесущих модулей, используемых при эксплуатации и ремонте вагонов.
- 13 Методы оценки режима работы и условий нагружения грузонесущих модулей, используемых при эксплуатации и ремонте вагонов.
- 14 Методы оценки прочности, жесткости и надежности грузонесущих модулей, используемых при эксплуатации и ремонте вагонов.
- 15 Конструкция, синтез и оценка параметров манипуляционной системы модулей.
- 16 Методы формирования совмещенных систем модулей.
- 17 Методика выбора электрического привода промышленных роботов.
18. Анализ схем компоновки роботизированных технологических модулей и ГПС.
- 19 Назначение и классификация исполнительных модулей машин вагоноремонтного производства.
- 20 Особенности формирования принципа действия и конструкции исполнительных модулей машин.
- 21 Конструкции, синтез, оценка параметров и технических характеристик исполнительных модулей.
- 22 Классификация, конструктивное исполнение и технические характеристики двигателей машин, используемых при эксплуатации и ремонте вагонов.
- 23 Принцип выбора вида двигателя для применения в машинах.
- 24 Технические способы формирования привода машин.
- 25 Методы оценки силовых параметров двигателей машин, используемых при эксплуатации и ремонте вагонов.
- 26 Экономические основы выбора электродвигателя.
- 27 Способы соединения деталей и технические условия их применения.
- 28 Конструктивное исполнение и принцип выбора способа соединения.
- 29 Методы оценки надежности соединения деталей и модулей машин.
- 30 Технические требования на качество и точность изготовления поверхностей сопрягаемых деталей.
- 31 Подшипники скольжения. Конструкция и технические условия их применения. Виды трения скольжения.
- 32 Оценка характеристик режима работы подшипника скольжения.
- 33 Методы оценки триботехнической надежности.
- 34 Тепловой расчет подшипников скольжения.
- 35 Подшипниковые материалы и их свойства.
- 36 Подшипники качения. Типы, классификация и технические характеристики.
- 37 Методы оценки долговечности и эксплуатационных параметров подшипников качения.
- 38 Кинематика и динамика подшипников качения.
- 39 Методы оценки предельной частоты вращения.
- 40 Методы оценки несущей способности и работоспособности подшипников качения.
- 41 Смазка подшипниковых узлов.
- 42 Классификация, конструкции и область применения упругих элементов машин.
- 43 Методы оценки технических характеристик упругих элементов машин.
- 44 Материалы и особенности технологии изготовления упругих элементов машин.
- 45 Перечень материалов, широко применяющихся в машиностроении.
- 46 Классификация, группы, назначение и сортамент материалов.
- 47 Технические условия выбора материалов для изготовления оригинальных деталей машин.
- 48 Гибкие производственные системы и линии.

В расчетно-графической работе студент описывает назначение, устройство и принцип действия предлагаемой конструкции машины; технические характеристики машины или отдельных модулей; приводит методику расчета параметров машины или отдельных модулей и производит расчеты по этой методике.

#### 5.4. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тесты составлены в виде вопроса и четырех вариантов ответа, один из которых является правильным; тесты оцениваются положительно при 70 и более процентов правильных ответов (оценка «зачет»), в противном случае оцениваются

отрицательно (оценка «незачет»).

Отчет обучающегося по практическим занятиям заключается в контроле выполнения заданий и ответов на контрольные вопросы. В случаях неправильных ответов обучающемуся предлагается повторить изучение методических указаний к практическим занятиям и вновь ответить на эти же вопросы.

Для оценивания РГР используется универсальная шкала. Оценка «отлично» (5 баллов) ставится в том случае, если обучаемый:

а) выполнил текстовую и графическую часть работы в полном объеме; б) самостоятельно провел необходимые расчеты и сделал выводы по полученным результатам; в) правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы и рисунки. Оценка «хорошо» (4 балла) ставится в том случае, если выполнены требования к оценке «отлично», но: было допущено два- три недочета, или не более одной негрубой ошибки, не влияющей на конечные выводы, и одного недочета. Оценка «удовлетворительно» (3 балла) ставится, если: работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, или если в ходе измерения были допущены следующие ошибки: а) в работе были допущены в общей сложности не более двух негрубых ошибок (в записях, таблицах, рисунках), принципиального для данной работы характера, но повлиявших на качество выполнения, б) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы. Оценка «неудовлетворительно» (0 баллов) ставится в том случае, если: а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов, б) или в работе обнаружались грубые ошибки, в) или в работе обнаружались в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3». Виды ошибок: - грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, методов работы; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания; - негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; неправильное применение терминов, отдельные погрешности в формулировке выводов по результатам; - недочеты: некачественное оформление рисунков, таблиц и чертежей.

К экзамену допускаются обучающиеся, сдавшие письменные отчеты и отчитавшиеся по практическим занятиям, прошедшие тестирование с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – не менее 70% от общего объема заданных тестовых вопросов и выполнившие расчетно-графическую работу.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательс	Эл. адрес
Л1.1	Александров Е. В., Лисевич Т. В., Спириугова М. А.	Организация и технология ремонта автосцепного устройства: учебное пособие для вузов	1 Электро нное издание	Самара: СамГУПС, 2013	<a href="https://e.lanbook.com/book/130367">https://e.lanbook.com/book/130367</a>
Л1.2	под ред. Мотовилова К. В.	Технология производства и ремонта вагонов: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	295	М.: Маршрут, 2003	
Л1.3	Т. В. Лисевич, Е. В. Александров	Машины вагоноремонтного производства: учеб. пособие	79	Самара: СамИИТ, 2002	
Л1.4	Т. В. Лисевич, Е. В. Александров	Машины вагоноремонтного производства: учеб. пособие	79	Самара: СамГАПС, 2003	

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательс	Эл. адрес
Л2.1	Лукашук В. С.	Нестандартное оборудование вагоноборочного производства. Конструкция, проектирование, расчет: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	70 Электро нное издание	М.: Маршрут, 2006	<a href="http://umczt.ru/books/38/155717/">http://umczt.ru/books/38/155717/</a>
Л2.2	Александров М. П.	Грузоподъемные машины: учеб. для вузов	30	М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, Высш. шк., 2000	

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательс	Эл. адрес
--	---------------------	----------	--------	-----------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издатель	Эл. адрес
ЛЗ.1	Александров Е. В., Жебанов А. В., Лисевич Т. В.	Машины и гибкие производственные системы вагоноремонтного производства: практикум для обуч. по спец. 23.05.03 Подвижной состав ж. д., специализ. Вагоны очн. и заоч. форм обуч.	1 Электро нное издание	Самара: СамГУПС, 2019	ftp://172.16. 0.70/Method Ukaz/
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>					
Э1	Оборудование ООО "ИРТРАНС"				
Э2	Оборудование КТСМ				
<b>6.3 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>					
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>					
6.3.1.1	Microsoft Office				
<b>6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>					
6.3.2.1	АСПИЖТ				
6.3.2.2	ГАРАНТ				

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Лекционная аудитория (70 и более посадочных мест), аудитория для проведения практических занятий (25 и более
7.2	посадочных мест) оборудованные учебной мебелью; расположенное на полигоне транспортной техники устройство для
7.3	снятия поглощающих аппаратов ГПА-01; компьютерный класс на 12 рабочих мест и сервером.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<p>Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо: систематически посещать лекционные занятия, активно участвовать в обсуждении предложенных вопросов, выполнить практические задания, выполнить РГР, успешно пройти все формы текущего контроля,</p> <p>успешно пройти промежуточную (тестирование) и итоговую (экзамен) аттестацию.</p> <p>Для подготовки к промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине необходимо использовать: материалы лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу; ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; методические материалы; информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и под руководством обучающего. Данная работа предполагает самостоятельную подготовку к каждому лекционному и практическому занятию.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных задач.</p> <p>Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы повысить уровень освоения компетенций, а также привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.</p>	