

Филиал СамГУПС в г. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала  
СамГУПС в г. Саратове  
/Чирикова Л.И./  
« 28 » августа 2020 г.

## Б1.В.14

# Оборудование и технологическая оснастка в эксплуатации и ремонте вагонов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра	<b>Инженерные, гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины</b>
Направление подготовки	<b>23.05.03 Подвижной состав железных дорог</b>
Специализация	<b>Грузовые вагоны</b>
Квалификация	<b>Инженер путей сообщения</b>
Форма обучения	<b>Заочная</b>
Объем дисциплины	<b>5 ЗЕТ</b>



Практические								8	8			8	8
Консультации													
Инд. работа													
Контроль								6,7	6,7			6,7	6,7
Сам. работа								158,6	158,6			158,6	158,6
Итого								180	180			180	180

### 3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося

Форма контроля	Семестр	Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося	
		Вид работы	Нормы времени, час
Экзамен Зачет Курсовой проект Курсовая работа Контрольная работа РГР Реферат/эссе	5 - - - - 5 -	Подготовка к лекциям	0,5 часа на 1 час аудиторных занятий
		Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям	1 час на 1 час аудиторных занятий
		Подготовка к зачету	9 часов
		Выполнение курсового проекта	72 часа
		Выполнение курсовой работы	36 часов
		Выполнение контрольной работы	9 часов
		Выполнение РГР	18 часов
		Выполнение реферата/эссе	9 часов

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература	Инте ракт..часы	Форма занятия
<b>Раздел 1. Оснащение вагоноремонтных предприятий технологическим оборудованием.</b>								
1.1	История развития и краткая характеристика инфраструктуры вагонного комплекса ОАО «РЖД». Проблемы оснащения вагоноремонтных предприятий технологическим оборудованием. Нормативно - техническая документация в области технологии, организации производственных процессов и труда на вагоноремонтных предприятиях. Термины и определения основных понятий ЕСТД, по ГОСТ 3.1109 - 82.	Лек	5	2	ПКС-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Э3		
1.2	Технологические коммуникации. Классификация оборудования вагоноремонтных предприятий. Регламент технической оснащенности предприятий вагонного комплекса технологическим оборудованием. Методика определения количества требуемого оборудования и оснастки участков и отделений грузовых вагонных депо.	Ср	5	20	ПКС-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Э3		
<b>Раздел 2. Краны грузоподъемные, домкраты и подъемники. Средства транспортировки вагонов и их частей.</b>								
2.1	Краны грузоподъемные: мостовые и однобалочные. Подвесные монорельсовые дороги и электротали. Краны козловые. Краны консольно-поворотные. Определение пролетов и грузоподъемности кранов. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов	Ср	5	20	ПКС-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Э3		
2.2	Домкраты и подъемники. Транспортирующие машины и	Пр	5	2	ПКС-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Э1,		

	механизмы. Средства для транспортировки вагонов и их частей. Трансбордеры. Лебедки. Конвейеры: ленточные, канатные, цепные, карусельные, гравитационные.					Э2, Э3, М1		
<b>РАЗДЕЛ 3. Стандартное технологическое оборудование</b>								
3.1	Металлорежущие станки. Прессы специальные. Станки для обработки металлов. Универсальные и специальные металлообрабатывающие станки. Токарные станки. Карусельные станки. Сверлильные станки. Фрезерные станки. Колесотокарные станки. Станки колесотокарные специального назначения. Карусельные токарно-расточные станки. Ремонт и модернизация колесотокарных станков. Прессы специальные.	Лек	5	2	ПКС-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Э3		
3.2	Оборудование для сварочных и наплавочных работ. Кузнечное оборудование. Деревообрабатывающие станки. Компрессоры и вакуумные установки.	Пр	5	2	ПКС-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Э1, Э2, Э3, М1		
<b>РАЗДЕЛ 4. Нестандартизованное технологическое оборудование.</b>								
4.1	Оборудование и устройства для очистки вагонов и их узлов и их. Классификация видов и способов очистки вагонов и их узлов. Устройства сухой очистки вагонов и их узлов. Передвижные пылеотсасывающие установки. Оборудование для промывки котлов цистерн. Устройства для тепловой очистки бункерных вагонов. Специализированные моечные машины для водоструйной очистки сборочных единиц и отдельных деталей вагонов. Машины для обмывки грузовых тележек. Конструкция машин для очистки колесных пар в процессе освидетельствования. Установки для обмывки корпусов букс. Погружные моечные машины.	Лек	5	1	ПКС-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Э3		
4.2	Оборудование для правки деформированных элементов вагонов. Вагоноремонтные машины. Виды деформирования элементов каркаса и металлической обшивки кузовов грузовых вагонов. Оборудование для правки деформированных элементов грузовых вагонов. Передвижная машина для ремонта полувагонов. Машина "Ермак" с лазерной системой измерения кузова вагона. Машины для текущего безотцепочного ремонта вагонов. Универсальная самоходная машина «ИРТЫШ» для ремонта грузовых вагонов. Стенд для правки вагонов на вагонсборочном участке.	Лек	5	1	ПКС-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Э3		

	Оборудование для правки съемных элементов вагона. Пресс для правки крышек люков полувагонов. Пресс для правки корпусов автосцепки. Кантователь наддресорной балки тележки. Оборудование для производства заклепочных соединений. Установка для приклепывания пятников грузовых вагонов. Опоры для установки вагонов. Установка для монтажа и демонтажа упряжного устройства автосцепки. Пресс для сборки центрального рессорного подвешивания пассажирских тележек.							
4.3	Оборудование для сборки и разборки вагонов. Испытательные стенды. Оборудование для сборки и разборки частей вагонов. Стенды для демонтажа и монтажа букс. Испытательные стенды для триангелей, пружин, пассажирских тележек.	Ср	5	20	ПКС-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Э3		
4.4	Изучение устройства оборудования для сборки и разборки вагонов.	Пр	5	2	ПКС-2			
4.5	Оборудование для сварки и наплавки деталей. Устройства и приспособления для сварки и наплавки деталей вагонов. Устройство стенда для наплавки гребней колес. Оборудование для работ по наплавке и механической обработке деталей автосцепного устройства.	Ср	5	20	ПКС-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Э1, Э2, Э3, М1		
4.6	Оборудование для малярных работ. Окрасочная установка безвоздушного распыления. Конструкция и принцип действия установки для окрашивания пассажирских вагонов в электростатическом поле.	Ср	5	20	ПКС-2			
4.7	Основы и принципы проектирования нестандартизованного технологического оборудования. Ознакомление с комплектами технической документации проектов технологической оснастки, рекомендуемой для использования предприятиями вагонного хозяйства, разработанными проектными институтами и организациями МПС, ОАО «РЖД».	Ср	5	21,6	ПКС-2			
4.8	Изучение основ и принципов проектирования нестандартизованного технологического оборудования.	Пр	5	2	ПКС-2			
<b>Раздел 5. Самостоятельная работа</b>								
5.1	Подготовка к лекциям	Ср.	5	2	ПКС-2	Л1.1, Л2.2, Л2.1, Э1-Э3		
5.2	Подготовка к практическим занятиям	Ср.	5	8	ПКС-2	Л2.1; Э1, М1		
5.3	Выполнение РГР	Ср	5	18	ПКС-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2		
5.4	Подготовка к экзамену	Ср	5	9	ПКС-2	Л1.1 - Л1.3, Л2.1, Л2.2 Э1-Э3		

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля), с указанием уровней их освоения, приведены в разделе 4 рабочей программы.

Этапы освоения компетенций контролируются посредством текущего контроля и промежуточной аттестации:

Текущий контроль освоения компетенций:

- устный опрос в начале и в конце лекций;
- выполнение практических заданий;
- выполнение тестовых заданий;
- отчет по лабораторным работам.

Промежуточная аттестация:

- зачет.

### Матрица оценки результатов обучения по дисциплине

Код	Дескрипторы	Оценочные средства/формы контроля			
		Отчет по РГР	Отчет по практической работе	Тест	Экзамен
ПКС-2	знает	+	+	+	+
	умеет	+			+
	владеет	+	+		+

### 5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

#### 5.2.1. Критерии формирования оценок по защите практических работ

«Зачтено» – получают студенты, оформившие отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты проведенного анализа без арифметических ошибок, сделаны обобщающие выводы, а также грамотно ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Не зачтено» – ставится за отчет, в котором отсутствуют обобщающие выводы, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Виды ошибок:

- грубые: неумение сделать обобщающие выводы и выявить основные тенденции; неправильные расчеты в области обеспечения безопасности; незнание анализа показателей.
- негрубые: неточности в выводах по оценке основных тенденций изменения; неточности в формулах и определениях различных категорий.

#### 5.2.2. Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий

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

«Продвинутый уровень формирования компетенции» (4 балла) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Базовый уровень формирования компетенции» (3 балла) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 40% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Компетенция не сформирована» (0 баллов) - получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 40% от общего объема заданных тестовых вопросов.

#### 5.2.3. Критерии формирования оценок по написанию и защите РГР

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся, оформившие РГР в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой РГР, а также грамотно и исчерпывающе ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся, оформившие РГР в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой РГР. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил не более двух ошибок.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся, оформившие РГР в соответствии с предъявляемыми требованиями. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил более трёх ошибок.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за курсовую работу, если число ошибок и недочетов превысило удовлетворительный уровень компетенции.

#### 5.2.3. Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

**«Удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

**«Неудовлетворительно»** (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

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

#### **Вопросы к экзамену**

1. Назовите основные виды привода, используемые в нестандартизованном технологическом оборудовании.
2. Какие виды металлообрабатывающих станков используют в контрольных пунктах автосцепки.
3. Способы очистки крытых вагонов при подготовке к перевозкам и при подготовке к плановому ремонту.
4. Назначение индукционного нагревателя, используемого в процессе демонтажа букс с подшипниками на горячей посадке.
5. Принцип устройства приводной станции канатного (тросового) конвейера для передвижки вагонов при поточном способе организации их ремонта.
6. Назначение подъемников колесных пар в колесно-роликовом участке.
7. Принцип действия кантователей кузова полувагонов.
8. Какие виды транспортных средств используют для транспортировки колесных пар из тележечного участка в колесный.
9. Принцип удаления остатков груза и конденсата из котлов цистерн без нижнего слива в процессе пропарки и промывки.
10. Какие технические средства используют для подъемки порожних грузовых вагонов в процессе планового ремонта.
11. Приведите перечень коммуникаций вагонного депо.
12. Какое оборудование используют для формирования колесных пар (характеристики).
13. Устройство и принцип действия гидравлических домкратов.
14. Назначение подъемных площадок, используемых в процессе планового ремонта вагонов.
15. Принцип устройства и назначение консольно-поворотного крана.
16. Какие типы опор применяют для установки кузова после выкатки тележек в процессе ремонта.
17. Какое оборудование вагонных депо называют нестандартизованным.
18. Назовите основное оборудование деревообрабатывающих отделений грузовых вагонных депо.
19. Для какой цели производят поворачивание надressорных балок тележек кантователем в процессе ремонта тележек.
20. Какие виды транспортных и подъемно-транспортных средств используют для перемещения колесных пар в колесном участке.
21. Как выбрать вид и характеристику (пролет, грузоподъемность) крана для участка ремонта тележек.
22. Назовите транспортные средства для перевозки крышек люков полувагонов из сборочного участка в ремонтно-комплектовочный.
23. Какое оборудование называют стандартным.
24. Какие станки используют для обточки поверхности катания колес колесных пар. Их типы.
25. Принцип устройства электродомкратов для подъемки вагонов.
26. Назовите транспортные средства для перевозки корпусов автосцепки из сборочного участка в контрольный пункт автосцепки.
27. Принцип устройства монорельсовой грузовой дороги для транспортировки деталей на производственных участках и между участками вагонного депо.
28. Приведите классификацию машин для наружной обмывки пассажирских вагонов.
29. Принцип действия конвейера для передвижения тележек вагона в процессе ремонта.
30. Какое оборудование используют для отвертывания болтов в процессе демонтажа букс.
31. Какие виды поточных линий используют на вагоноремонтных предприятиях.
32. Назначение и виды трансбордеров.
33. Принцип устройства передвижных самоходных рельсовых ремонтных установок, передвигающихся по междупутьям подготовки полувагонов к перевозкам.
34. Какое оборудование используют для испытания триангелей.
35. Какие источники питания используют для электросварочных работ в вагонсборочном участке.
36. Какие станки используют для расточки отверстий в ступицах колес.
37. Принципы очистки воды, использованной для обмывки тележек, колесных пар и других частей вагона.
38. Какое оборудование используют для разборки поглощающих аппаратов автосцепки.
39. Принцип устройства стендов карусельного типа для проверки и ремонта корпусов автосцепки.
40. Какое оборудование используют для подъемки груженых грузовых вагонов при смене колесных пар.
41. Для каких целей используют козловые краны в вагонном хозяйстве.
42. Какое оборудование необходимо для снятия поврежденных стоек каркаса кузова вагона.
43. Назовите основные виды нормативно-технической документации, в которой приведены рекомендуемые типы технологического оборудования.
44. Какое оборудование используют в процессе демонтажа букс с подшипниками на горячей посадке.
45. Принцип действия машин для обмывки колесных пар в процессе ремонта.
46. Какое оборудование необходимо для съема упряжного устройства автосцепки с вагона в процессе ремонта вагонов.
47. Какие виды подъемно-транспортных средств используют в вагонном хозяйстве.
48. Назовите основное оборудование для пропарки, промывки и дегазации котлов цистерн.
49. Классификация и назначение трубопроводов, используемых в вагонных депо.

50. Устройство насосной станции для гидравлических механизмов.
51. Принципы действия и характеристики машин для обмывки тележек грузовых вагонов.
52. Назовите основное кузнечное оборудование, используемое в вагонных депо.
53. Принцип устройства мостовых электрических кранов.
54. Какое оборудование необходимо для прикрепления петель крышек люков полувагонов.

#### **Пример тестовых заданий:**

##### **1. Из каких линий строится ремонт колесных пар:**

- а) Очистка осей перед обточкой, проверка пригодности
- б) Продление срока эксплуатации
- в) Выбраковка всех деталей колесной пары.

##### **2. Из каких основных блоков строят вагоны**

- а) кондукторы, стенды, приспособления.
- б) ручная работы людей (работников)
- в) потоки линий.

##### **3. Какие манипуляторы используются**

- а) манипулятор, автооператор и т.д.
- б) ручная работа с помощью вычислительной машины
- в) не используются

##### **4. Какие способы передвижения пневмоприводов используются:**

- а) с помощью зубчатой рейки
- б) с помощью вытязного шнура
- в) с помощью выдвижения троса

#### **Тема расчетно-графической работы:**

«Разработка перечней оборудования для основных производственных участков вагонного депо».

#### **Заданием на проектирование предусмотрено выполнение четырех разделов проекта:**

1. Разработка плана главного корпуса депо по исходным данным.
2. Формирование технологических потоков в помещениях производственных участков основного производства и размещение основного технологического оборудования в соответствии с типовыми технологическими процессами ремонта вагонов и их узлов.
3. Расчет количества оборудования, выбор типов и моделей оборудования и составление перечней оборудования для участков основного производства.
4. Проектирование единицы нестандартного технологического оборудования.

#### *Графические материалы включают:*

- 1) чертеж плана главного корпуса депо с размещением на нем основных производственных участков и производственных площадок;
- 2) схему технологических потоков (маршрутных линий движения основных частей вагона в процессе ремонта) и размещение оборудования для выполнения технологических операций ремонта;
- 3) сборочный чертеж спроектированной единицы нестандартного технологического оборудования.

#### **5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Критерием успешности освоения учебного материала студентом является экспертная оценка преподавателя регулярности посещения обязательных учебных занятий, результатов соответствующих тестов, методико-практических заданий.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости включают в себя вопросы к теоретическим занятиям, практические задания, методико-практические задания при прохождении практических занятий, контрольные тесты.

Промежуточная аттестация основывается на оценке знаний при ответе на контрольные вопросы и выполнении контрольных тестов, выполнении методико-практических заданий в соответствии с прописанными процедурами, оформлением результатов работы.

##### **5.4.1 Порядок отчета по практическим занятиям:**

После проведения практических занятий обучающийся предоставляет отчет с выполненными заданиями. Отчет принимается, если все задания выполнены без ошибок. Если имеются ошибки, в том числе и по оформлению, то обучающийся должен переделать отчет и сдать его повторно.

##### **5.4.2 Порядок оценивания процедуры защита РГР.**

Оценивание проводится руководителем РГР. По результатам проверки РГР обучающийся допускается к ее защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- сделаны выводы;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если работа не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если

сомнения вызывают отдельные аспекты курсовой работы, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты работы.

Защита РГР представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

### 5.4.3 Порядок процедуры «Экзамен».

Экзамен принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Экзамен может проводиться как в форме ответа на вопросы билета, так и в иных формах (тестирование, коллоквиум, диспут, кейс, эссе, деловая или ролевая игра, презентация проекта или портфолио). Форма определяется преподавателем. Исходя из выбранной формы, описывается методика процедуры оценивания.

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

В случае использования обучающимся во время экзамена не разрешенных пособий преподаватель отстраняет его от экзамена, выставляет неудовлетворительную оценку в зачетную ведомость.

Попытка общения с другими обучающимися или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные перемещения и т.п. являются основанием для удаления обучающегося из аудитории и последующего проставления в ведомость неудовлетворительной оценки.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	П.А. Устич [и др.] ; под ред.П.А. Устича.	Вагонное хозяйство: Учебник для вузов ж.-д. транспорта [Электронное ресурс]	Москва: Издательство "Маршрут", 2003. – 560 с	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
Л1.2	В.С. Лукашук	Нестандартное оборудование вагоносборочного производства. Конструкция, проектирование, расчет: Учебное пособие для студентов вузов ж.-д. транспорта. [Электронное ресурс]	Москва: Издательство "Маршрут", 2006. – 208 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
Л1.3	В.Г. Иванов, Н.А. Черников	Водоснабжение и водоотводящие системы промышленных предприятий: учебник. [Электронное ресурс]	Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ» 2018. – 740 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
Л1.1.4	В.В. Лукин, С.А. Петр, П.Ф. Юрий; под ред. В.В. Лукина.	Вагоны: Общий курс [Электронное ресурс]	Москва: Издательство "Маршрут", 2004. – 424 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»

#### 7.1.2 Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	К.А. Сергеев [и др.]; под ред. К.А. Сергеева	Проектирование вагоноремонтных предприятий: Учебник для вузов ж.-д. транспорта [Электронное ресурс]	М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2009. 265с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
Л2.2	Ю.А. Усманов, В.А. Четвергов, А.Ю. Панычев .	Организация, планирование и управление ремонтом подвижного состава: учебник [Электронное ресурс]	Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017. – 277 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»

#### 7.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
М1	составители: Е.В. Александров Т.В. Лисевич, О.А. Шаповал	Машины и гибкие производственные системы вагоноремонтного производства: практикум для обучающихся по специальности 23.05.03 – «Подвижной состав железных дорог», специализация «Вагоны» очной и заочной форм обучения (4784)	Самара: СамГУПС, 2019. – 48 с..	ЭИ в лок. сети вуза
М2	составители: Т.В. Лисевич, О.А. Шаповал.	Машины и гибкие производственные системы вагоноремонтного производства: методические указания к выполнению контрольной работы для обучающихся по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» заочной формы обучения. (3781)	Самара: СамГУПС, 2015. – 18 с.	ЭИ в лок. сети вуза

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Наименование ресурса	Эл.адрес
Э1	Электронные образовательные ресурсы дисциплины	<a href="http://do.samgups.ru/moodle/">http://do.samgups.ru/moodle/</a>
Э2	Официальный сайт МинТранса РФ (доступ свободный)	<a href="http://www.mintrans.ru/documents/">http://www.mintrans.ru/documents/</a>

Э2	«СЦБИСТ (книги для работников вагонного и локомотивного хозяйства)» (доступ свободный)	<a href="http://scbist.com">http://scbist.com</a>
<b>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<p>Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции, практические и лабораторные занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации и указания на самостоятельную работу.</p>		
<p><b>Подготовка к лекциям.</b></p>		
<p>Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие - лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.</p>		
<p>Конспектирование лекций - сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое (конспектирование) приносит больше вреда, чем пользы.</p>		
<p>Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно записи осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.</p>		
<p>Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку, этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек.</p>		
<p><b>Практические занятия</b> завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретении опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине. Практическое занятие предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий. При подготовке к занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.</p>		
<b>8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>		
<b>8.1 Перечень программного обеспечения</b>		
8.1.1	Office	
8.1.2	Компас	
<b>8.2 Перечень информационных справочных систем</b>		
8.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	
8.2.2	«Лань» - электронно-библиотечная система. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	
8.2.3	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	
8.2.4	ЭБС BOOK.RU. Режим доступа: <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>	
8.2.5	ЭБ «УМЦ ЖДТ» Режим доступа: <a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a>	
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>		
<p>Контактная работа с обучающимися проводится согласно расписанию. Лекционная аудитория (50 и более посадочных мест) и аудитория для проведения практических занятий (25 и более посадочных мест) оборудованные учебной мебелью; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС) и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.</p>		