

Филиал СамГУПС в г. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

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

Б1.В.ДВ.04.01

**Автоматизированные рабочие места при производстве и
ремонте вагонов**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Кафедра	Инженерные, гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины
Направление подготовки	23.05.03 Подвижной состав железных дорог
Специализация	Грузовые вагоны
Квалификация	Инженер путей сообщения
Форма обучения	Заочная
Объем дисциплины	3 ЗЕ

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

1.1. Цели освоения дисциплины (модуля) является формирование знаний о экспертных системах, применяемых в вагоноремонтном производстве; умений разрабатывать алгоритмы, программы расчета, математических моделей и технологий экспертизы ВРП; навыков разработки алгоритмов, программ расчета, математических моделей и технологий экспертизы ВРП.

1.2. Задачами дисциплины является изучение ГОСТов, отраслевых стандартов и нормативных документов по диагностике; основных положений, необходимых при разработке средств диагностирования различного оборудования, принцип их действия; общих вопросов проектирования автоматизированных рабочих мест, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач по анализу информационных потоков предприятий по производству и ремонту подвижного состава, построению баз данных в системах управления базами данных (СУБД), работе в одной из СУБД над созданием приложения для АРМ предприятий по производству и ремонту подвижного состава.

1.3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

ПКС-3. Способен разрабатывать проекты автоматизации технологических процессов эксплуатации, производства и ремонта вагонов с применением современных информационных технологий

Индикатор	ПКС-3.2. Принимает участие в разработке автоматизированных рабочих мест при эксплуатации, производстве и ремонте вагонов с использованием современных информационных технологий
------------------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

проблем и средств автоматизации производства и ремонта вагонов, методы оценки технического уровня производств и методы оценки уровня автоматизации и технического уровня машин, вагонов и производства, методы построения, исследования динамики линейных автоматических систем управления машинами с использованием информационных технологий, критериями оценки устойчивости линейных автоматических систем управления технологическими машинами

Уметь:

применять методы оценки технического уровня производства; выбирать объекты автоматизации и их комплексы применительно к заданным условиям производства; анализировать существующие схемы управления производственными процессами и разрабатывать схемы управления, обеспечивающие автоматический режим работы машин и их комплексов применительно к заданным условиям и требуемым алгоритмам;

Владеть:

методами и принципами работы автоматизированных рабочих мест при производстве и ремонте вагонов; средства и системы автоматизации и роботизации, используемые при производстве и ремонте вагонов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
2.1 Осваиваемая дисциплина		
Б1.В.ДВ.04.01	Автоматизированные рабочие места при производстве и ремонте вагонов	ПКС-3
2.2 Предшествующие дисциплины		
Б1.В.04	Автоматизированные технологии проектирования узлов и деталей вагонов.	ПКС-7
2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины		
Б1.В.ДВ.04.02	Системы автоматизации производства и ремонта вагонов	ПКС-3
2.4 Последующие дисциплины		
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

3.1 Объем дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ
--------------------------------------	--------------

3.2 Распределение академических часов по семестрам (для офо)/курсам (для зфо) и видам учебных занятий

Вид занятий	№ семестра (для офо) / курса (для зфо)												Итого	
	1		2		3		4		5		6			
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Контактная работа:									13	13			13	13
<i>Лекции</i>									4	4			4	4
<i>Лабораторные</i>														
<i>Практические</i>									8	8			8	8

Консультации														
Инд. работа														
Контроль									3,8	3,8			3,8	3,8
Сам. Работа									91,6	91,6			91,6	91,6
Итого									108	108			108	108

3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося

Форма контроля	Семестр (офо)/ курс(зфо)	Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося	
		Вид работы	Нормы времени, час
Экзамен	-	Подготовка к лекциям	0,5 часа на 1 час аудиторных занятий
		Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям	1 час на 1 час аудиторных занятий
Зачет	5	Подготовка к зачету	4 часов (офо)
Курсовой	-	Выполнение курсового проекта	72 часа
Курсовая	-	Выполнение курсовой работы	36 часов
Контрольная работа	5	Выполнение контрольной работы	9 часов
РГР	-	Выполнение РГР	18 часов
Реферат/эссе	-	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	Часы в интерактивной форме	
							К-во ак. часов	Форма занятия

Раздел 1. Основные сведения об АРМ

1.1	Цели и задачи создания АРМ при производстве и ремонте вагонов; основные функции существующих АРМ.	Лек	5	1	ПКС-3	Л1.1 - Л13 Э2, Э3		
1.2	Организация разработки АРМ: назначение основных подразделений, примерные должностные обязанности работников и руководителей производства. Структурная схема АРМ. Принципы создания АРМ. Технические требования к АРМ и их основные задачи.	Ср	5	16	ПКС-3	Л1.1 – Л1.13 Э2, Э3		
1.3	Автоматизированные экспертные системы. Структурная схема комплекса технических средств АРМ. Техническое и программное обеспечение АРМ. Методы выбора конфигурации АРМ. Понятия о математическом и информационно-методическом обеспечении АРМ. Эффективность применения АРМ.	Ср	5	16	ПКС-3	Л1.1 - Л1.3 Э2, Э3		
1.4	Изучение функций АРМ и принципы создания АРМ	Пр	5	2	ПКС-3	М1 Э1		

Раздел 2. Сведения об оборудовании и программном обеспечении АРМ.

2.1	Принципы соединения АРМ в локальной сети; оборудование АРМ; общие сведения о конфигурации	Лек	5	1	ПКС-3	Л1.1 - Л1.3 Л2.1, Л2.2 Э2, Э3		
-----	---	-----	---	---	-------	-------------------------------------	--	--

	компьютеров, мониторах, сетевых платах, сетевых концентраторах							
2.2	. Основные операционные системы и программное обеспечение АРМ: системы MS DOS, Windows, программы MS Office.	Ср	5	6	ПКС-3			
Раздел 3. Основы проектирования АРМ								
3.1	Основные понятия о принятии решений: стратегии поиска и критерии принятия решений. Прогнозирование информации. Общие понятия о моделировании процессов, классификация моделей. Критерии Лапласа, Гурвица, Сэвиджа, Вальда, «оптимизация в среднем» и др.	Лек	5	1	ПКС-3	Л1.1 - Л1.3 Л2.1,Л2.2 Э2, Э3		
3.2	Основные виды математических моделей и способы их реализации в АРМ. Алгоритмы и типовые машинные программы исследования ВРП. Модели линейного программирования. Моделирование случайных процессов.	Ср	5	10	ПКС-3	Л1.1 - Л1.3 Л2.1,Л2.2 Э1 Э2, Э3		
3.3	Основы проектирования АРМ; этапы проектирования; концептуальное моделирование профессиональной среды.	Пр	5	2	ПКС-3	М1 Э2		
3.4	Конструирование формы с помощью Access для ввода данных в АРМ при эксплуатации локомотивов подвижного состава.	Пр	5	2	ПКС-3	М1 Э3		
Раздел 4. Теоретические основы и технологии экспертизы ВРП								
4.1	Общие положения по экспертизе ВРП: методы, критерии, задачи, технологии. Теоретические основы экспертизы технического уровня производства и его организационно-технологической надежности. Экспертиза качества ремонта вагонов.	Лек	5	1	ПКС-3	Л1.1 - Л1.3 Л2.1,Л2.2 Э2, Э3		
4.2	Экспертиза сопряженности производственных участков (цехов).	Пр	5	2	ПКС-3	Э1 ,М1		
4.3	Экспертиза проектов машин. Ранжирование признаков. Экспертиза качества управления трудовыми коллективами. Принципы создания автоматизированных систем управления качеством.	Ср	5	15,6	ПКС-3	Л1.1 - Л1.3 Л2.1,Л2.2 Э1 Э2, Э3		

Информационно-методическое обеспечение АРМ. Технологии создания информационно-справочных систем								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Раздел 5. Итоговая аттестация дисциплины

5.1	Подготовка к лекциям	Ср	5	2	ПКС-3	Л1.1 Л1.2		
5.2	Подготовка к практическим работам	Ср	5	8	ПКС-3	М1		
5.3	Выполнение контрольной работы	Ср	5	9	ПКС-3	Л1.1 Л1.2		
5.4	Подготовка к зачету	Ср	5	9	ПКС-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4		

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

Основными этапами формирования компетенций в рамках дисциплин выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем учебных занятий), которые отражены в разделе 4.

Матрица оценки результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели компетенций)	Оценочные средства/формы контроля			
		защита контрольной работы	Тестирование	Отчет по практическим работам	зачет
ПКС-3	знает	+	+		+
	умеет			+	+
	владеет	+		+	+

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

Критерии формирования оценок для тестовых заданий.

«Отлично» (5 баллов) - высокий уровень компетенции – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Хорошо» (4 балла) - продвинутый уровень компетенции – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 80% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительно» (3 балла) - базовый уровень компетенции – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 79 – 60% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительно» (0, 1, 2 балла) – компетенция не сформирована - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 60% от общего объема заданных тестовых вопросов.

Критерии оценки защиты практической работы

Отлично - активное участие в обсуждении проблем каждого семинара, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы семинара, участие в дискуссиях, твердое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы, регулярная посещаемость занятий.

Хорошо - недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы, незначительные ошибки в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на семинарах, неполное знание дополнительной литературы, хорошая посещаемость

Удовлетворительно - ответы отражают в целом понимание темы, знание содержания основных категорий и понятий, знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой, недостаточная активность на занятиях, оставляющая желать лучшего посещаемость.

Неудовлетворительно - пассивность на семинарах, частая неготовность при ответах на вопросы, плохая посещаемость, отсутствие качеств, указанных выше для получения более высоких оценок.

Критерии формирования оценок по выполнению контрольных работ

«Отлично» (5 баллов) – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо» (4 балла) – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной ошибки и одного недочета, или не более трех недочетов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Критерии формирования оценок по зачету

Ответы на зачете оцениваются по дихотомической шкале следующим образом. Положительно (оценка "зачет") при

правильных ответах на три вопроса; в случае неточного ответа задается один дополнительный вопрос по этой же теме (максимальное количество дополнительных вопросов равно трем); в случаях неправильных ответов на 50% и более вопросов (основных и дополнительных) обучающийся получает оценку "незачет".

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контрольная работа студента заключается в изучении приложения для конкретного АРМ, заданного преподавателем, и написании отчета со следующими обязательными разделами:

- введение;
- описание объектов заданного варианта АРМа вагонного депо, включающее описание системы меню рассматриваемого АРМа, описание форм и отчетов для ввода - вывода данных, описание запросов и таблиц;
- описание связей таблиц;
- заключение;
- список использованных источников.

Во введение описывается назначение и возможности для проектирования базы данных вагонного депо, при этом используются материалы лекционного курса.

В разделе "Описание объектов АРМа вагонного депо" описываются система меню заданного варианта, формы или отчеты.

В подразделе «Описание меню АРМа» приводится схема меню АРМа заданного варианта с описанием всех пунктов меню с указанием их назначения.

В подразделе «Описание форм и отчетов» описываются для приложения заданного варианта экранные формы ввода - вывода информации, разработанные с помощью СУБД Access 2007. Приводятся инструкции пользователю АРМа по работе с данными формами.

В подразделе «Описание запросов и таблиц» описываются запросы и таблицы базы данных АРМа заданного варианта, приводится структура таблиц. Запросы, если они есть в базе данных, описываются в построителе запросов Access 2007.

В разделе «Описание связей таблиц» приводится схема таблиц с установленными между ними связями, указываются родительские и дочерние таблицы и ключевые поля этих таблиц.

В «Заключении» описываются возможности АРМа заданного варианта для повышения качества ремонта в депо.

Варианты заданий приведены в таблице 1. Номер варианта определяется по двум последним числам зачетки, если две последние цифры зачетки представляют собой число, большее номера последнего варианта, то из него необходимо вычесть номер последнего варианта столько раз, сколько потребуется, чтобы остаток был меньше или равен вычитаемого.

Пример тестового задания для текущего контроля.

Вопрос Перечислите основные АРМы, созданные для работников предприятий по производству, эксплуатации и ремонту подвижного состава:

- А) АРМ оператора депо, АРМ ПТО, АСУ В, АСУ Т
- Б) MS Access, SolidWorks, Ansys, «Универсальный механизм», MathCAD, Oracle
- В) АРМ секретаря, АС КАДРЫ, АРМ «Бухгалтерия», АРМы отдела труда и зарплаты, АРМ экономиста
- Г) Интранет, BANYAN, АРМ ПКИ, АСКИД, АРМ SAS

Вопросы для подготовки к зачету:

- 1 Каково место и значение информации в развитии современного железнодорожного транспорта?
- 2 Каково место и значение информации в развитии предприятий при производстве и ремонте вагонов?
- 3 За счет чего получается экономия на ж.д. транспорте от компьютеризации отрасли?
- 4 Каковы основные задачи АРМ работников предприятий при производстве и ремонте вагонов?
- 5 Каковы функции АРМ работников при производстве и ремонте вагонов?
- 6 Как производится защита информации в железнодорожной отрасли?
- 7 Каковы основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации?
- 8 Что входит в оборудование АРМ?
- 9 Каковы характеристики основных операционных систем?
- 10 Назовите наиболее распространенные СУБД ?
- 11 Принципы соединений АРМ в сетях на предприятиях при
- 12 Назовите основные автоматизированные системы управления информацией при производстве и ремонте вагонов
- 13 Каков принцип организации информационных систем при производстве и ремонте вагонов?
- 14 Как выявляются информационные потоки при анализе технологических процессов при производстве и ремонте вагонов?
- 15 Каковы основные этапы проектирования нового АРМа?
- 16 Для чего используется концептуальное моделирование профессиональной среды при проектировании АРМ?
- 24 В чем отличие базы знаний от базы данных?
- 25 Какие функции системы управления качеством обеспечиваются при помощи АРМов?
- 26 Каковы возможности использования АРМ в системе обеспечения транспортной безопасности?
- 27 В чем особенности АРМ предприятий при производстве и ремонте вагонов?
- 28 В чем особенности АРМ предприятий при производстве и ремонте вагонов?
- 29 В чем особенности АРМ предприятий при производстве и ремонте вагонов?
- 30 Назовите основные автоматизированные системы управления при производстве и ремонте вагонов.
- 31 Назначение автоматизированных систем управления и контроля безопасности движения (АСУ БД);

- 32 Многоуровневую автоматизированную систему безопасности движения (МАСУ): назначение и структурную схему;
- 33 Автоматизированную систему контроля подвижного состава (АСК ПС): назначение, технические средства, структурную схему;
- 34 Автоматизированную систему управления парком вагонов (ДИСПАРК): назначение, реализуемые функции, структуру;
- 35 Автоматизированную систему управления вагонным хозяйством (АСУ-В): назначение, структуру, схему информационных связей с другими системами;
- 36 Комплекс АРМ ПТО: цеховую диагностику, планирование и управление;
- 37 Систему управления техническим обслуживанием вагонов (АСУ ПТО): назначение, задачи, схему многофункциональных связей;
- 38 Информационные потоки при функционировании автоматизированных систем управления;
- 39 Работу АРМ комплекса АСТЕКО;
- 40 Структуру программно-технического комплекса ГВЦ;
- 41 Комплекс КТСМ-02: состав и назначение подсистем;
- 42 Работу АРМ комплекса АСООД;
- 43 Систему САКМА: назначение, принцип действия, информационные потоки.

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Описание процедуры оценивания «Защита отчета по практическим работам».

Отчет обучающегося по практическим работам заключается в проверке созданного файла базы данных СУБД и ответа обучающегося на вопросы: как создавались объекты СУБД? При правильных ответах умение обучающегося оценивается положительно; в случае неточного ответа задается один дополнительный вопрос по этой же теме; в случаях неправильных ответов обучающемуся предлагается повторить изучение методических указаний для выполнения лабораторных работ и вновь ответить на эти же вопросы.

Защита отчета по практической работе представляет собой устный ответ обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Защита контрольной работы».

Оценивание проводится руководителем контрольной работы. По результатам проверки контрольной работы обучающийся допускается к ее защите при условии выполнения задания и 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 контрольной работы, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты работы. Защита контрольной работы 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.

Описание процедуры оценивания «Тестирование».

Тестирование по дисциплине проводится с использованием ресурсов электронной образовательной среды, либо раздаточного материала. При проведении тестирования с использованием ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения тестирования обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

Описание процедуры оценивания «Зачет».

Зачет может проводиться как в форме устного или письменного ответа с последующим собеседованием на вопросы билета, так и в форме тестирования.

При проведении зачета в форме устного ответа на вопросы билета обучающемуся предоставляется 20 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету не должен превышать 0,25 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

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

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)

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	М.М. Болотин, А.А. Иванов	Системы автоматизации производства и ремонта вагонов: учебник [Электронное издание].	Москва: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 336 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
Л1.2	Д.В. Шалягин [и др.]; под ред. Д.В.	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте Часть 1: учебник: в трех частях [Электронное издание].	Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. – 424 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»

	Шалягина			
Л1.3	под ред. Д.В. Шалягина	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте Часть 2: учебник: в трех частях [Электронное издание].	Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. – 278 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	В.И. Ковалев, В.А. Кудрявцев, А.Г. Котенко; под ред. В.И. Ковалева.	Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. Том 1. Технология работы станций: учебник: в 2 т [Электронное издание].	Москва: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2015. – 264 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
Л2.2	В.В. Сапожников [и др.]; под ред. В.В. Сапожникова.	Техническая эксплуатация устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики: Учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. [Электронное издание].	Москва: Издательство "Маршрут", 2003. – 336 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»

6.2 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
М 1	А.Н. Балалаев	Автоматизированные рабочие места при производстве и ремонте подвижного состава: метод. указ. к вып. лаб. работ для обуч. по спец. 23.05.03 Подвижной состав ж. д. очн. и заоч. форм обуч. / М-во трансп. РФ, ФАЖТ, СамГУПС, Каф. В. (Электронное издание) (Шифр 4077).	Самара: СамГУПС, 2016 on-line	В лок сети вуза

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Наименование ресурса	Эл.адрес
Э1	Электронные образовательные ресурсы дисциплины	http://do.samgups.ru/moodle/
Э2	Официальный сайт МинТранса РФ (доступ свободный)	http://www.mintrans.ru/documents/
Э3	«СЦБИСТ (книги для работников вагонного и локомотивного хозяйства)» (доступ свободный)	http://scbist.com

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

Работы по подготовке к лекциям выполняются обучающимися с использованием в основном конспекта лекций, так как в них содержатся сведения, собранные из множества источников. Дополнительно можно использовать материалы научной электронной библиотеки www.e-library.ru. Самостоятельная работа над темами лекций заключается в предварительном прочтении конспекта лекции, а после проведения аудиторных занятий – повторном прочтении конспекта лекции с разбором контрольных вопросов, приведенных в электронном конспекте лекции.

Работа по подготовке к лабораторной работе должна выполняться обучающимися с использованием методических указаний к практическим занятиям по дисциплине «Автоматизированные рабочие места при производстве и ремонте подвижного состава».

Работы по подготовке к лабораторным работам должны выполняться обучающимися с использованием методических указаний к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Автоматизированные рабочие места при производстве и ремонте подвижного состава». Эти работы заключаются в предварительном прочтении кратких теоретических сведений из указанных выше методических указаний.

Подготовка к тестированию и зачету проводится путем подготовки ответов на контрольные вопросы, приведенные в конспекте лекций

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Выполнение индивидуального задания практического занятия и лабораторных работ проводится обучающимися в программе MS Access 2007. Отчеты по практическим занятиям и лабораторным работам выполняются в MS Word. Подготовка к лекциям осуществляется с использованием информационного ресурса СамГУПС "Дистанционное обучение" (<http://do.samgups.ru/moodle/enrol/index.php?id=381>). Тестирование осуществляется на странице сайта СамГУПС "Дистанционное обучение" (<http://do.samgups.ru/moodle/mod/quiz/view.php?id=10497>). Лекции на аудиторных занятиях сопровождаются демонстрацией рисунков с помощью кинопроектора.

8.1 Перечень программного обеспечения

8.1.1	MS Office
8.1.2	Компас 3D

8.2 Перечень информационных справочных систем

8.2.1	«Лань» - электронно-библиотечная система. Режим доступа: http://e.lanbook.com/
-------	--

8.2.2	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: http://window.edu.ru
8.2.3	ЭБС BOOK.RU. Режим доступа: https://www.book.ru/
8.2.4	ЭБ «УМЦ ЖДТ» режим доступа: https://umczt.ru/books/
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
<p>Лекционная аудитория с кинопроектором и экраном. Компьютерный класс сервером, принтером, сканером, кинопроектором и экраном используется для проведения практических занятий и лабораторных работ.</p>	