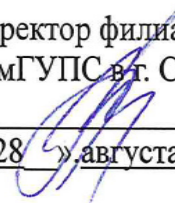


Филиал СамГУПС в г. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала  
СамГУПС в г. Саратове

 /Чирикова Л.И./  
« 28 » августа 2020 г.

## Б1.В.03

# Автоматизированные рабочие места при производстве и ремонте подвижного состава

рабочая программа дисциплины (модуля)  
год начала подготовки (по учебному плану) **2017**  
актуализирована по программе **2020**

Кафедра	<b>Инженерные, гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины</b>
Направление подготовки	<b>23.05.03 Подвижной состав железных дорог</b>
Специализация	<b>Электрический транспорт железных дорог</b>
Квалификация	<b>Инженер путей сообщения</b>
Форма обучения	<b>Заочная</b>
Объем дисциплины	<b>3 ЗЕТ</b>

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

## 1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является подготовка к ведению аналитической и организационно-управленческой деятельности, связанной с автоматизированными рабочими местами, в области производства и ремонта подвижного состава по специальности 23.05.03 "Подвижной состав железных дорог" посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных учебным планом, в части представленных ниже знаний, умений и владений.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, 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.

## 1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

ОПК-4: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов

**Знать:**

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	место и значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	основные методы соблюдения требований информационной безопасности при работе в локальных и глобальных компьютерных сетях
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	основные методы защиты государственной тайны и коммерческих интересов при работе в локальных и глобальных компьютерных сетях

**Уметь:**

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	определять опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества, соблюдать требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	применять основные методы соблюдения требований информационной безопасности при работе в локальных и глобальных компьютерных сетях
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	применять основные методы защиты государственной тайны и коммерческих интересов при работе в локальных и глобальных компьютерных сетях

**Владеть:**

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	общими методами соблюдения требований информационной безопасности при работе в локальных и глобальных компьютерных сетях
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	методами защиты государственной тайны и коммерческих интересов при работе в локальных и глобальных компьютерных сетях

ОПК-5: владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; автоматизированными системами управления базами данных

**Знать:**

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, принципы работы в автоматизированных системах управления базами данных
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	основные автоматизированные системы управления базами данных, их функции и возможности
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	основы проектирования реляционных баз данных с учетом специфики профессиональной среды

**Уметь:**

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	проектировать базы данных с помощью автоматизированных систем управления базами данных
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	проектировать элементы управления баз данных с помощью автоматизированных систем управления базами данных
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	проектировать пользовательское меню базы данных под заданную профессиональную среду

<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	навыками работы в автоматизированных системах управления базами данных
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	навыками проектирования баз данных под заданную профессиональную среду
ПК-12: способность анализировать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава как объекта управления, применять экспертные оценки для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию эксплуатационных и ремонтных предприятий и оценке качества их продукции	
<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, как объекты управления; принципы построения экспертных оценок для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию эксплуатационных и ремонтных предприятий и оценке качества их продукции
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	систему оценок качества продукции производственных, эксплуатационных и ремонтных предприятий
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	систему экспертных оценок для выработки управленческих решений
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	анализировать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава как объекта управления; применять экспертные оценки для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию производственных, эксплуатационных и ремонтных предприятий; составлять систему оценок качества продукции производственных, эксплуатационных и ремонтных предприятий с помощью автоматизированных систем управления базами данных
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	применять экспертные оценки для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию производственных, эксплуатационных и ремонтных предприятий
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	составлять систему оценок качества продукции производственных, эксплуатационных и ремонтных предприятий с помощью автоматизированных систем управления базами данных
<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	способностью анализировать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава как объекта управления, применять экспертные оценки для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию эксплуатационных и ремонтных предприятий и оценке качества их продукции
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	методами оценки качества продукции производственных, эксплуатационных и ремонтных предприятий
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	методами создания системы экспертных оценок для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию производственных, эксплуатационных и ремонтных предприятий и оценке качества их продукции
<b>1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>	
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b>	
<b>Знать:</b>	
основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов; основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, как объекты управления; принципы построения экспертных оценок для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию эксплуатационных и ремонтных предприятий и оценке качества их продукции.	
<b>Уметь:</b>	
проектировать базы данных с учетом требований соблюдения информационной безопасности, в том числе защиты коммерческих интересов; проектировать базы данных с помощью автоматизированных систем управления базами данных; применять экспертные оценки для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию эксплуатационных и ремонтных предприятий и оценке качества их продукции.	
<b>Владеть:</b>	
способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов; навыками работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных; способностью проектировать базы данных с применением экспертных оценок для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию эксплуатационных и ремонтных предприятий и оценке качества их продукции.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ															
Код дисциплины	Наименование дисциплины								Коды формируемых компетенций						
<b>2.1 Осваиваемая дисциплина</b>															
Б1.В.03	Автоматизированные рабочие места при производстве и ремонте подвижного состава								ОПК-4; ОПК- 5; ПК-12						
<b>2.2 Предшествующие дисциплины</b>															
Б1.Б.07	Информатика								ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10						
<b>2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины</b>															
Б1.Б.37	Производство и ремонт подвижного состава								ОПК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8,						
<b>2.4 Последующие дисциплины</b>															
Б1.Б.42	Теория систем автоматического управления								ОПК-11; ПК-12; ПК-23						
Б1.В.04	Проектирование предприятий по техническому обслуживанию и ремонту тягового автономного подвижного состава								ПК-8, ПК-11, ПК-14, ПК-15, ПК-20, ПК-3.1						
<b>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</b>															
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)														
	1		2		3		4		5		6		Итого		
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	
<b>Контактная работа:</b>										12,65	12,65			12,65	12,65
<i>Лекции</i>										4	4			4	4
<i>Лабораторные</i>										4	4			4	4
<i>Практические</i>										4	4			4	4
<i>Консультации</i>										0,65	0,65			0,65	0,65
<i>Инд. работа</i>															
<b>Контроль</b>										3,75	3,75			3,75	3,75
<b>Сам. Работа</b>										91,6	91,6			91,6	91,6
<b>Итого</b>										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							
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b>															
Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература	Часы в интерактивной форме								

							К-во ак.час ов	Форма занятия
	<b>Раздел 1. Основные сведения об АРМ при производстве и ремонте подвижного состава.</b>							
1.1	Цели и задачи создания АРМ на предприятиях по производству, эксплуатации и ремонту подвижного состава; основные функции существующих АРМ.	Ср	5	2	ОПК-4 ОПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Э1 Э4	5	
1.2	Принципы соединения АРМ в локальной сети на предприятиях по производству, эксплуатации и ремонту подвижного состава; оборудование АРМ; общие сведения о конфигурации компьютеров, мониторах, сетевых платах, сетевых концентраторах	Лек	5	1	ОПК-4 ОПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Э1 Э4		<b>Раздел 2 Информационны е системы в вагонном хозяйстве</b>
	<b>Раздел 2. Сведения об оборудовании и программном обеспечении АРМ.</b>							
2.1	Автоматизированные системы управления (АСУ): 1) ДИСПАРК. Функциональные возможности системы. Вагонная модель дороги (ВМД), принципы ее организации; 2) Организационная структура управления вагонным хозяйством АСУ В; 3) Автоматизированная система управления пунктом технического осмотра вагонов на сортировочной станции АСУ ПТО: назначение, структура, решаемые задачи, основные функции и технологические решения задач.	Лек	5	1	ОПК-4 ОПК-5 ПК-12	М2 Э2		
2.2	Комплексная система автоматизированных рабочих мест вагоноремонтного предприятия (КСАРМ ВЧД): Структура автоматизированных рабочих мест (АРМ): оператора депо; ПТО; учета вагонов, исключаемых из инвентарного парка; мастера МПРВ; руководителя депо; службы вагонного хозяйства АРМ В-Вагон, АРМ В-Колесо и др.	Ср	5	4	ОПК-4 ОПК-5 ПК-12	М2 Э2		
2.3	Автоматизированная система оперативного управления перевозками (АСОУП).	Ср	5	6	ОПК-4 ОПК-5 ПК-12	М2 Э2		
2.4	Изучение функций АРМ предприятий по производству, эксплуатации и ремонту подвижного состава.	Пр	5	1	ОПК-4 ОПК-5 ПК-12	М2 Э2		
	<b>Раздел 3 Автоматизированная система контроля подвижного состава (АСК ПС)</b>							
3.1	Автоматизированные комплексы КТСМ-02, 03, ПАУК, АСТЕКО: Окна "Больные вагоны", "Статистика", "ПОИСК", "Работа с архивом".	Ср	5	6	ОПК-4 ОПК-5 ПК-12	М2 Э2		
3.2	Устройство и принцип действия необслуживаемого бесконтактного	Пр	5	1	ОПК-4 ОПК-5 ПК-	М2 Э2		

	датчика занятости контрольного участка пути (ДПБ-01)				12			
3.3	Автоматизированный диагностический комплекс КТИ.	Ср	5	6	ОПК-4 ОПК-5 ПК- 12	М2 Э2		
3.4	Система автоматического контроля механизма автосцепных устройств грузовых вагонов САКМА.	Ср	5	6	ОПК-4 ОПК-5 ПК- 12	М2 Э2		
3.5	Автоматизированная система обнаружения вагонов с отрицательной динамикой (АСОД).	Ср	5	6	ОПК-5	Л2.1 М1		
3.6	Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ)	Ср	5	6	ОПК-4 ОПК-5 ПК- 12	М2 Э2	0	
3.7	Детектор дефектных колес (ДДК)	Ср	5	6				
	Устройство контроля схода подвижного состава (УКС ПС):	Ср	5	4	ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л2.1 Э1	1	
	<b>Раздел 4. Основы проектирования АРМ</b>							
4.1	Основы проектирования АРМ; этапы проектирования; концептуальное моделирование профессиональной среды. Понятие о нормализованных базах данных; первая, вторая и третья нормальные формы; связывание таблиц; первичный ключ. Функции и возможности СУБД Access; создание и связывание таблиц; создание форм и отчетов; итоговые поля в отчетах; создание пользовательского меню.	Лек	5	1	ПК-12	Л1.1 Э1 Э4		
4.2	Основы проектирования базы данных. Проектирование таблиц с помощью Access для АРМ предприятий по производству, эксплуатации и ремонту подвижного состава.	Ср	5	4	ОПК-4 ОПК-5 ПК- 12	М2 Э2	0	
4.3	Изучение функций СУБД Access	Лаб	8	1	ОПК-5	Л2.1 Э4		
	Конструирование формы с помощью Access для ввода данных в АРМ предприятий по	Лаб	5	1	ПК-12	М1 Э4	0	
	Функциональное моделирование профессиональной среды «Резерв проводников»	Пр	5	1	ОПК-4 ОПК-5 ПК- 12	М2 Э2	1	
	Составление пользовательского меню АРМов АСУ «Резерв проводников» с учетом	Пр	5	1	ОПК-4 ОПК-5 ПК- 12	М2 Э2	0	
	Создание отчёта с помощью Access в виде различных ведомостей уведомлений и журналов учёта.	Лаб	5	1	ОПК-5 ПК- 12	Л2.1 М1		
	<b>Раздел 5. Особенности АРМ предприятий по производству, эксплуатации и ремонту</b>							
5.1	АРМ руководителя ремонтных работ предприятия по ремонту подвижного состава; основные функции АРМ предприятия по эксплуатации подвижного состава;	Лек	5	1	ОПК-5 ПК- 12	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Э1	0	

	применение АРМ в системе управления качеством предприятия по производству подвижного состава.							
5.2	АРМ оператора предприятия по эксплуатации и ремонту подвижного состава; вид форм и порядок их заполнения; вид отчетов	Ср	5	4	ОПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Э1	0	
5.3	Использование в АРМ баз данных экспертных систем; применение АРМ в системе обеспечения	Лаб	5	1	ОПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Э1 Э3	0	
5.4	Особенности АРМ предприятий по производству, эксплуатации и ремонту подвижного состава	Ср	5	3,6	ОПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Э1	0	
<b>Раздел 6. Итоговая аттестация дисциплины</b>								
6.1	Подготовка к лекциям	Ср	5	2	ОПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Э1	0	
6.2	Подготовка к лабораторным работам	Ср	5	4	ОПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Э1 Э3	0	
6.3	Подготовка к практическим занятиям	Ср	5	4	ОПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Э1	0	
6.4	Выполнение контрольной работы	Ср	5	9	ОПК-4 ОПК-5 ПК-12	М3	0	
6.5	Подготовка к зачету	Ср	8	9	ОПК-4 ОПК-5 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

## 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	Дескрипторы	Оценочные средства/формы контроля				
		Отчеты по практ. зан. и лаб. работам	Защита контр. работы	Собеседование	Тесты	Зачет
ОПК-4	знает			+	+	+
	умеет	+				
	владеет	+	+			
ОПК-5	знает			+	+	+
	умеет	+				
	владеет	+	+			
ПК-12	знает			+	+	+
	умеет	+				
	владеет	+	+			

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

Дескриптор "знает" компетенции ОПК-4 оценивается при собеседовании после изучения обучающимися лекционного курса (перед тестированием или зачетом) путем проверки конспектов лекций №1, 2 и опрашивания по контрольным вопросам, приведенным после лекций №1, 2, причем, по каждой лекции задается один вопрос. Кроме того, этот Дескриптор оценивается при тестировании разделов №1, 2 (оценка считается положительной при 60 и более процентов правильных ответов) и (или) правильных ответов на зачете (вопросы № 1, 2, 3, 6, 7).

Дескриптор "умеет" компетенции ОПК-4 оценивается при защите отчета по практическому занятию №1, в котором контролируется соответствие заданному варианту и задается вопрос: как обеспечивается информационная безопасность в данном варианте АРМа?

Дескриптор "владеет" компетенции ОПК-4 оценивается в ходе защиты отчета по практическому занятию №1, при которой задается вопрос: какими методами выявляется угроза информационной безопасности при построении данного варианта АРМа?

Дескриптор "знает" компетенции ОПК-5 оценивается при собеседовании после изучения обучающимися лекционного курса (перед тестированием или зачетом) путем проверки конспектов лекций №1, 2, 4, 5 и опрашивания по контрольным вопросам,

приведенным после этих лекций, причем, по каждой лекции задается один вопрос. Кроме того, этот Дескриптор оценивается при тестировании разделов №1, 2, 4, 5 (оценка считается положительной при 70 и более процентов правильных ответов) и (или) правильных ответах на зачете (вопросы № 4, 5, 8 - 22).

Дескриптор "умеет" компетенции ОПК-5 оценивается при защите отчета по практическому занятию №1, в котором контролируется соответствие заданному варианту и задается вопрос: как работать пользователю в данном варианте АРМа? Кроме того, этот Дескриптор оценивается в ходе проверки отчетов по лабораторным работам №1, 3, 4, при которой задаются вопросы: как создавались таблицы, отчеты и пункты меню АРМа?

Дескриптор "владеет" компетенции ОПК-5 оценивается в ходе защиты отчета по практическому занятию №1, при которой задается вопрос: каким пунктом меню Access выводится на экран схема данных? Кроме того, этот Дескриптор оценивается в ходе проверки отчетов по лабораторным работам №1, 3, 4, при которой задаются вопросы по технологии создания в Access связей между таблицами, итоговых полей в отчетах и макросов для запуска пунктов меню.

Дескриптор "знает" компетенции ПК-12 оценивается при собеседовании после изучения обучающимися лекционного курса (перед тестированием или зачетом) путем проверки конспектов лекций №1, 3, 5, 6 и опрашивания по контрольным вопросам, приведенным после этих лекций, причем, по каждой лекции задается один вопрос. Кроме того, этот Дескриптор оценивается при тестировании разделов №1, 3, 5, 6 (оценка считается положительной при 70 и более процентов правильных ответов) и (или) правильных ответах на зачете (вопросы № 23 - 30).

Дескриптор "умеет" компетенции ПК-12 оценивается при защите отчета по практическому занятию №1, в котором контролируется соответствие заданному варианту и задаются вопросы: какие технологические процессы имеют информационную поддержку в данном варианте АРМа и как обеспечивается качество этих процессов? Кроме того, этот Дескриптор оценивается в ходе проверки отчетов по лабораторным работам №2, 3, 4, при которой задаются вопросы: какую информационную поддержку оказывали технологическим процессам формы, отчеты и меню АРМа?

Дескриптор "владеет" компетенции ПК-12 оценивается в ходе защиты отчета по практическому занятию №1, при которой задается вопрос: какими методами поддерживается качество выполнения технологических операций в АРМе данного варианта? Кроме того, этот Дескриптор оценивается в ходе проверки отчетов по лабораторным работам №2, 3, 4, при которой задаются вопросы по методам обеспечения информационной поддержки технологическим процессам производства или ремонта подвижного состава.

Для тестовых заданий используется следующая универсальная шкала оценок.

«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.

Для оценивания практических и лабораторных работ, а также контрольной работы используется универсальная шкала.

Оценка «отлично» (5 баллов) - высокий уровень компетенции ставится в том случае, если обучаемый:

- а) выполнил лабораторную работу или практическое занятие в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения работ;
- б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для работы необходимое программное обеспечение, все работы провел в условиях, обеспечивающих получение требуемых результатов;
- в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы и рисунки, сделал выводы;
- г) соблюдал требования безопасности труда и правила поведения в компьютерном классе.

Оценка «хорошо» (4 балла) - продвинутый уровень компетенции ставится в том случае, если выполнены требования к оценке «отлично», но:

- а) работа проводилась не в той последовательности, которая рекомендовалась в методических указаниях, и заняла больше времени, чем предусматривалось планом занятия;
- б) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки, не влияющей на конечные выводы, и одного недочета.

Оценка «удовлетворительно» (3 балла) - базовый уровень компетенции ставится, если: работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, или если в ходе проектирования объектов СУБД были допущены следующие ошибки:

- а) проектирование проводилось нерациональным способом, что привело к получению результатов за большее время;
- б), или в отчете были допущены в общей сложности не более двух негрубых ошибок (в записях, таблицах, рисунках), не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на качество выполнения,
- в) 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, 1, 2 балла) – компетенция не сформирована ставится в том случае, если:

- а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов,
- б) или компьютерное проектирование объектов СУБД производилось неправильно,
- в) или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»,
- г) когда обучаемый не соблюдал требований безопасности труда и правила поведения в компьютерном классе.

Виды ошибок:

- грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, приемов работы; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания;
- негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; неправильное применение терминов; нерациональный выбор хода проектирования объектов СУБД.
- недочеты: нерациональные приемы работы на компьютере, увеличившие время работы, но не искавшие полученный результат; отдельные погрешности в формулировке выводов по результатам проектирования объектов СУБД; некачественное



выполнение рисунков в отчете.

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.

Варианты индивидуального задания

№	Содержание задания
1	Анализ причины отказа пневмотормозов.
2	Экспертные оценки причин отказов.
3	Запрос о предыдущих ремонтах узла.
4	Запрос о предыдущих отказах узла.
5	Статистика условий причин отказов.
6	Статистика по отказам прошлых лет.
7	Статистика отказов по подразделениям.
8	Отчет по отказам за период (месяц).
9	Отчет по отказам по предприятиям дороги.
10	Рекламации на узлы, ремонтируемые на предприятии.
11	Документация на технологические процессы ремонта.
12	Оборудование и приборы для ремонта пневмотормозов.
13	Новое прогрессивное оборудование.
14	Сотрудники, занятые в ремонте и обслуживании тормозов.
15	Методики приемки и испытаний пневмотормозов
16	Пневмотормоза и нормативно-техническая документация к ним.
17	Оснащенность оборудованием и приборами.
18	Самоконтроль качества.
19	Оценка качества ремонта и обслуживания пневмотормозов.
20	Повышение квалификации сотрудников.
21	Корректирующие и предупреждающие действия.
22	Нормативные документы в области качества.
23	Справка.
24	Сервис.
25	Снятие приборов.
26	Снятие рукавов и концевых кранов.
27	Мойка приборов.
28	Ремонт главной части.
29	Ремонт магистральной части.
30	Ремонт авторежима.
31	Ремонт рукавов и концевых кранов.
32	Испытания главной части.

- 33 Установка рукавов и концевых кранов.
- 34 Испытания тормозов на вагоне
- 35 Ремонтный паспорт тормозного оборудования

### Тесты для текущего контроля.

Тесты составлены отдельно по каждому модулю (разделу), а также составлен итоговый тест по всему курсу, в котором случайным образом отбираются по пять вопросов из пяти модулей (разделов) курса. Тесты составлены в виде вопроса и четырех вариантов ответа, один из которых является правильным, например:

Вопрос 1: Перечислите основные АРМы, созданные для работников предприятий по производству, эксплуатации и ремонту подвижного состава:

Варианты ответов:

- 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 к зачету.

Контрольные вопросы распределяются по билетам для зачета в случайном порядке с учетом определенного лимита – не более трех вопросов в билете, причем, первый вопрос выбирается из группы вопросов, оценивающих компетенцию ООПК-4 (вопросы № 1, 2, 3, 6, 7), второй вопрос выбирается из группы вопросов, оценивающих компетенцию ООПК-5 (вопросы № 4, 5, 8 - 22), третий вопрос выбирается из группы вопросов, оценивающих компетенцию ПК-12 (вопросы № 23 - 30).

Перераспределение контрольных вопросов к зачету по билетам производится не реже 1 раз в год.

### Вопросы к зачету

по первому разделу:

- 1 Каково место и значение информации в развитии современного железнодорожного транспорта?
- 2 Каково место и значение информации в развитии предприятий по производству, эксплуатации и ремонту подвижного состава?
- 3 За счет чего получается экономия на ж.д. транспорте от компьютеризации отрасли?
- 4 Каковы основные задачи АРМ работников предприятий по производству, эксплуатации и ремонту подвижного состава?
- 5 Каковы функции АРМ работников предприятий по производству, эксплуатации и ремонту подвижного состава?
- 6 Как производится защита информации в железнодорожной отрасли?

по второму разделу:

- 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 по производству, эксплуатации и ремонту подвижного состава

по третьему разделу:

- 12 Назовите основные автоматизированные системы управления информацией на железнодорожном транспорте
- 13 Каков принцип организации информационных систем на железнодорожном транспорте?
- 14 Как выявляются информационные потоки при анализе технологических процессов производства или ремонта подвижного состава?
- 15 Каковы основные этапы проектирования нового АРМа?
- 16 Для чего используется концептуальное моделирование профессиональной среды при проектировании АРМ?

по четвертому разделу:

- 17 В чем назначение нормализации баз данных ?
- 18 Каково назначение таблицы в Access ?
- 19 Каково назначение формы в Access ?
- 20 Каково назначение отчета в Access ?
- 21 Каково назначение запроса в Access ?
- 22 Зачем нужны в таблицах ключевые поля ?

по пятому разделу:

- 23 Для чего нужны базы знаний и экспертные системы?
- 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 по производству, эксплуатации и ремонту автономного тягового подвижного состава?
- 28 В чем особенности АРМ предприятий по производству, эксплуатации и ремонту электроподвижного состава?

29	В чем особенности АРМ предприятий по производству, эксплуатации и ремонту нетягового подвижного состава?
30	Назовите основные автоматизированные системы управления предприятий по производству, эксплуатации и ремонту подвижного состава.

Задание на зачете формируется из трех вопросов: первый вопрос выбирается из группы вопросов, оценивающих компетенцию ОПК-4 (вопросы № 1, 2, 3, 6, 7), второй вопрос выбирается из группы вопросов, оценивающих компетенцию ОПК-5 (вопросы № 4, 5, 8 - 22), третий вопрос выбирается из группы вопросов, оценивающих компетенцию ПК-12 (вопросы № 23 - 30).

#### 5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Лекционный курс оценивается по наличию конспекта лекций и письменных ответов на вопросы, приводимых после лекций; в случае самостоятельного изучения обучающимся лекции по ней задается один вопрос для получения устного ответа. При правильных ответах знание обучающегося оценивается положительно; в случае неточного ответа задается один дополнительный вопрос по этой же теме; в случаях неправильных ответов обучающемуся предлагается повторить изучение материала и вновь ответить на эти же вопросы.

Тесты составлены в виде вопроса и четырех вариантов ответа, один из которых является правильным; тесты оцениваются положительно при 60 и более процентов правильных ответов (оценка "зачет"), в противном случае оцениваются отрицательно (оценка "незачет"). Тесты составлены отдельно по каждой теме лекции, а также составлен итоговый тест по всему курсу, в котором случайным образом отбираются по пять вопросов из пяти разделов курса.

Отчет обучающегося по лабораторным работам заключается в проверке созданного файла базы данных СУБД Access и ответах обучающегося на вопросы: как создавались объекты СУБД Access? 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.

К зачету допускаются обучающиеся, отчитавшиеся по лабораторным работам, сдавшие письменные отчеты по этим работам, прошедшие собеседование по лекционному курсу и прошедшие итоговое тестирование с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – не менее 60% от общего объема заданных тестовых вопросов. При балльной оценке лабораторных работ и практических занятий для допуска к зачету необходимо получать в баллах оценки "3" или более по каждому виду работ.

Ответы на зачете оцениваются 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". В зависимости от итогов собеседования зачет может быть заменен на итоговое тестирование.

### 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	Д.Ю. Левин, И.Н. Шапкин	Технология достижения высоких результатов в грузовой и местной работе: учебное пособие	Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. – 423 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
Л1.2	М.М. Болотин, А.А. Иванов	Системы автоматизации производства и ремонта вагонов: учебник	Москва: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 336 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
Л1.3	Д.В. Шалягин [и др.] ; под ред. Д.В. Шалягина	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте Часть 1 : учебник: в трех частях	Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. – 424 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	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. /–	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	on-line

<b>М 2</b>	А.Н. Балалаев	Автоматизированные рабочие места при производстве и ремонте подвижного состава: метод. указ. к вып. практ. 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 4079).	Самара: СамГУПС, 2016 on-line	on-line
<b>М 3</b>	А.Н. Балалаев, А.В. Ключанов, А.Н. Шмойлов	АРМ в эксплуатации и ремонте вагонов [Текст]: метод. указ. к вып. контр. работы для студ. спец. 190302.65 В заоч. формы обуч. (3007)	Самара: СамГУПС, 2012. – 16 с.	92

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

	Наименование ресурса	Эл.адрес
<b>Э1</b>	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте	<a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a>
<b>Э2</b>	Научная электронная библиотека	<a href="http://www.e-library.ru">www.e-library.ru</a>

## 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](http://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». Кроме того, необходимо иметь компьютер с установленной программой MS Access 2007 и файл «АРМ-Качество пневмотормозов.mdb». Работа заключается в прочтении методических указаний, запуске MS Access 2007, изучении справки по работе с данной программой и открытии файла «АРМ-Качество пневмотормозов».

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

<b>8.1.1</b>	Office
--------------	--------

### 8.2 Перечень информационных справочных систем

<b>8.2.1</b>	«Лань» - электронно-библиотечная система. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
<b>8.2.2</b>	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
<b>8.2.3</b>	ЭБС BOOK.RU. Режим доступа: <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>
<b>8.2.4</b>	ЭБ «УМЦ ЖДТ» режим доступа: <a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a>

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

Лекционная аудитория с кинопроектором и экраном.

Компьютерный класс сервером, принтером, сканером, кинопроектором и экраном используется для проведения практических занятий и лабораторных работ.

