

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 17.04.2023 14:26:03  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c57388300118

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

(СамГУПС)

Филиал СамГУПС в г. Нижнем Новгороде

РАССМОТРЕНА  
на заседании Ученого совета филиала  
СамГУПС в г. Нижнем Новгороде  
протокол от 28 июня 2022 г. № 1



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор филиала  
Н.Н. Маланичева  
05 июля 2022 г.

**Автоматизированные системы управления  
в локомотивном хозяйстве**  
рабочая программа дисциплины

Специальность 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Локомотивы

Форма обучения: заочная

Нижний Новгород 2022

Программу составил: Стрекалов Н.Н.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС:

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

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

Протокол от «18» июня 2022 г. № 11

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доц.



подпись

С.М. Корсаков

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

## 1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Автоматизированные системы управления в локомотивном хозяйстве» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Подвижной состав железных дорог» и приобретение ими:

- знаний основ эксплуатации, технического обслуживания и качества, ремонта локомотивов, основываясь на безусловном обеспечении безопасности движения поездов на железных дорогах Российской Федерации;
- навыков самостоятельного решения проблем, связанных с организацией системы эксплуатации, ремонта и технического обслуживания локомотивов на железнодорожном транспорте России.

## 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины «АРМ при эксплуатации локомотивов» у студента должны быть сформированы знания, умения и навыки, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательных программ

Индикаторы	Результаты освоения учебной дисциплины
<b>ПК-6</b> Способен организовывать выполнение работ и принимать управленческие решения на производственном участке с применением современных цифровых технологий	
<b>Индикатор ПК-6.1.</b> Принимает управленческие решения на основе интеллектуального анализа показаний средств диагностики локомотивов, с использованием современных цифровых технологий	<b>Знать:</b> - современные информационные технологии; - способы разрабатывать автоматизированные рабочие места при эксплуатации, производстве и ремонте локомотивов; - современные информационные технологии при производстве и ремонте локомотивов
	<b>Уметь:</b> - применять современные информационные технологии; - разрабатывать автоматизированные рабочие места при эксплуатации, производстве и ремонте локомотивов; - применять современные информационные технологии при производстве и ремонте локомотивов;
	<b>Владеть:</b> - способами применять современные информационные технологии; - способами разрабатывать автоматизированные рабочие места при эксплуатации, производстве и ремонте локомотивов; - способами применять современные информационные технологии при производстве и ремонте локомотивов;
<b>Индикатор ПК-6.1.</b> Формирует производственные зада-	<b>Знать:</b> - как формируются производственные задания работникам

ния работникам и координирует их действия с помощью автоматизированных систем управления на основе баз данных	- как координировать действия с помощью автоматизированных систем управления на основе баз данных - автоматизированные системы управления на основе баз данных
	<b>Уметь:</b> - формулировать производственные задания работникам - координировать действия с помощью автоматизированных систем управления на основе баз данных - применять автоматизированные системы управления на основе баз данных
	<b>Владеть:</b> - навыком формулировать производственные задания работникам - приемами координации действия с помощью автоматизированных систем управления на основе баз данных - навыком применять автоматизированные системы управления на основе баз данных

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Автоматизированные системы управления в локомотивном хозяйстве» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, и является обязательной для изучения.

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций, индикаторов
<b>Осваиваемая дисциплина</b>		
Б1.В.15	Автоматизированные системы управления в локомотивном хозяйстве	ПК-6 (ПК – 6.1, ПК – 6.2)
<b>Предшествующие дисциплины</b>		
<b>Дисциплины, осваиваемые параллельно</b>		
Б1.В.12	Техническая диагностика локомотивов	ПК-6 (ПК – 6.1, ПК – 6.2)
<b>Последующие дисциплины</b>		
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ПК-6 (ПК – 6.1, ПК – 6.2)

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

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

Вид учебной работы	Всего часов по учебному плану	Курсы
		5
Общая трудоемкость дисциплины:		
- часов	108	108
- зачетных единиц	3	3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), часов</b>	8,65	8,65

<i>из нее аудиторные занятия, всего</i>	8,65	8,65
в т.ч.:		
лекции	4	4
практические занятия	4	4
лабораторные работы		
КА	0,4	0,4
КЭ	0,25	0,25
<b>Самостоятельная подготовка к экзаменам в период экзаменационной сессии (контроль)</b>	3,75	3,75
<b>Самостоятельная работа (всего), часов</b>	95,6	95,6
в т.ч. на выполнение:		
контрольной работы	9	9
расчетно-графической работы	-	-
реферата	-	-
курсовой работы	-	-
курсового проекта	-	-
Виды промежуточного контроля	За	За
Текущий контроль (вид, количество)	К	К

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

##### **4.1. Темы и краткое содержание курса Введение**

###### **Раздел 1. Принципы проектирования АРМ.**

Основы проектирования АРМ; этапы проектирования; концептуальное моделирование профессиональной среды. Конструирование формы с помощью Access для ввода данных в АРМ предприятий по эксплуатации и ремонту ЭПС. 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.

###### **Раздел 2. Особенности АРМ предприятий по эксплуатации и ремонту локомотивов**

АРМ инженерно-технического персонала предприятия по эксплуатации и ремонту локомотивов (основные функции и структура); использование в технологических процессах, применение в системе управления качеством. Использование в АРМ баз данных экспертных систем; применение АРМ в системе обеспечения транспортной безопасности

##### **4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Разделы и темы	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий			
		Контактная работа (Аудиторная работа)			СРС
		ЛК	ЛР	ПЗ	
Введение	5,6				5,6

Раздел 1. Принципы проектирования АРМ.	42	2			40
Раздел 2. Особенности АРМ предприятий по эксплуатации и ремонту локомотивов	56	2		4	50
КА	0,4				
КЭ	0,25				
Зачет	3,75				
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>95,6</b>

#### 4.4. Тематика лабораторных работ

Учебным планом не предусмотрены

#### 4.3. Тематика практических занятий

Тема практической работы	Количество часов
АРМ при применении в системе управления качеством	4
всего	4

#### 4.5. Тематика контрольных работ

Принципы проектирования АРМ.

#### 4.6. Тематика курсовых проектов (работ)

Учебной программой не предусмотрены

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

#### 5.1. Распределение часов по темам и видам самостоятельной работы

Разделы и темы	Всего часов по учебному плану	Вид самостоятельной работы
Введение	5.6	Работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации и текущему контролю знаний
Раздел 1. Организация работы локомотивного хозяйства.	40	Работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации и текущему контролю знаний
Раздел 2. Экипировка локомотивов и проектирование локомотивных депо.	50	Работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации и текущему контролю знаний
<b>ВСЕГО:</b>	<b>95.6</b>	

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

- учебная литература – библиотека филиала;
- методические рекомендации по самостоятельному изучению теоретического материала – библиотека филиала.

## 6. Фонд оценочных средств

### Состав фонда оценочных средств

Вид оценочных средств	Количество
<b>Текущий контроль</b>	
Контрольная работа	-
<b>Промежуточный контроль</b>	
Зачет	1

Фонд оценочных средств в приложении к рабочей программе.

## 7. Перечень основной и дополнительной литературы

### 7.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Шалягин Д.В., Цыбуля Н.А. и др.	Устройства железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник. В 2 ч. Ч. 2.	М.: Маршрут, 2006. - 260 с. - Режим доступа: <a href="https://umcزدt.ru/books/41/225970/">https://umcزدt.ru/books/41/225970/</a>	[Электронный ресурс]
Л1.2	Мазнев А.С., Федоров Д.В.	Комплексы технической диагностики механического оборудования электрического подвижного состава: учебное пособие	М.: УМЦ ЖДТ, 2014. - 79 с. - Режим доступа: <a href="https://umcزدt.ru/books/37/2474/">https://umcزدt.ru/books/37/2474/</a>	[Электронный ресурс]
Л1.3	Майба И.А.	Компьютерные технологии проектирования транспортных машин и сооружений: учебное пособие	М.: УМЦ ЖДТ, 2014. - 120 с. - Режим доступа: <a href="https://umcزدt.ru/books/42/30053/">https://umcزدt.ru/books/42/30053/</a>	[Электронный ресурс]

### 7.2. Дополнительная литература

Л1.1	Данковцев В.Т., Киселев В.И. и др.	Техническое обслуживание и ремонт локомотивов: учебник	М.: УМЦ ЖДТ, 2007. - 558 с. - Режим доступа: <a href="https://umcزدt.ru/books/37/223424/">https://umcزدt.ru/books/37/223424/</a>	[Электронный ресурс]
Л1.2	Четвергов В.А., Овчаренко С.М. и др.	Техническая диагностика локомотивов: учебное пособие	М.: УМЦ ЖДТ, 2015. - 371 с. - Режим доступа: <a href="https://umcزدt.ru/books/37/2491/">https://umcزدt.ru/books/37/2491/</a>	[Электронный ресурс]

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

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

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекционные и практические занятия, участвовать в дискуссиях по установленным темам, проводить самостоятельную работу, выполнить и защитить контрольную работу.

ту, сдать зачет. Указания для освоения теоретического и практического материала

1. Обязательное посещение лекционных и практических занятий по дисциплине с конспектированием излагаемого преподавателем материала в соответствии с расписанием занятий.
2. Получение в библиотеке рекомендованной учебной литературы и электронное копирование рабочей программы с методическими рекомендациями, конспекта лекций.
3. При подготовке к практическим занятиям по дисциплине необходимо изучить рекомендованный лектором материал, иметь при себе конспекты соответствующих тем и необходимый справочный материал.
4. Рекомендуются следовать советам лектора, связанным с освоением предлагаемого материала, использовать рекомендованные ресурсы информационно - телекоммуникационной сети «интернет», а также использование библиотеки Нижегородского филиала для самостоятельной работы.

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

Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций: Microsoft Office 2010 и выше. MicrosoftOfficeProfessional 2007 MathcadEducation-StudentEditionTerm

#### **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования. <http://elibrary.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. <http://window.edu.ru>

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

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

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - кабинет «Тяговый подвижной состав», аудитория № 610. Специализированная мебель: столы ученические - 24 шт., стулья ученические - 48 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: экран, проектор стационарные, ноутбук. Учебно-наглядные пособия - комплект презентаций, комплект плакатов по конструкции механической части подвижного состава,

демонстрационные стенды.

### **11.2. Перечень лабораторного оборудования**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий семинарского типа) - Лаборатория Компьютерный класс № 1 - аудитория № 408. Специализированная мебель: столы ученические - 33 шт., стулья ученические - 43 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: компьютеры - 22 шт., видеопанель - 1 шт. Программное обеспечение - Microsoft Office Professional 2010. Mathcad 14.

**Приложение к рабочей программе**

# **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по учебной дисциплине  
Автоматизированные системы управления в локомотивном хозяй-  
стве**

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

### 1.1. Перечень компетенций и индикаторов

**ПК-6** Способен организовывать выполнение работ и принимать управленческие решения на производственном участке с применением современных цифровых технологий

**Индикатор ПК-6.1.** Принимает управленческие решения на основе интеллектуального анализа показаний средств диагностики локомотивов, с использованием современных цифровых технологий

**Индикатор ПК-6.1.** Формирует производственные задания работникам и координирует их действия с помощью автоматизированных систем управления на основе баз данных

### 1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

Наименование этапа	Содержание этапа (виды учебной работы)	Коды формируемых на этапе компетенций, индикаторов
Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	Лекции, самостоятельная работа студентов с теоретической базой, практические занятия	ПК-6 (ПК – 6.1, ПК – 6.2)
Этап 2. Формирование умений	Лабораторные работы	ПК-6 (ПК – 6.1, ПК – 6.2)
Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	Выполнение практических работ	ПК-6 (ПК – 6.1, ПК – 6.2)
Этап 4. Проверка усвоенного материала	Защита контрольной работы; Зачет	ПК-6 (ПК – 6.1, ПК – 6.2)

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

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

Этап формирования компетенции	Код компетенции, индикатор	Показатели оценивания компетенций	Критерии	Способы оценки
Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	ПК-6 (ПК – 6.1, ПК – 6.2)	- посещение лекционных занятий, лабораторных занятий; - ведение конспекта лекций; - участие в обсуждении теоретических вопросов и тем на занятиях	- наличие конспекта лекций по всем темам, вынесенным на лекционное обсуждение; - активное участие студента в обсуждении теоретических вопросов;	устный ответ
Этап 2. Формирование умений (решение задачи)	ПК-6 (ПК – 6.1, ПК – 6.2)	- выполнение заданий практического занятия	- успешное самостоятельное решение задач	выполнение заданий практических

по образцу)				занятий
Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	ПК-6 (ПК – 6.1, ПК – 6.2)	- выполнение практических работ	- выполнение отчета по практическим работам	отчет по практической работе
Этап 4. Проверка усвоенного материала	ПК-6 (ПК – 6.1, ПК – 6.2)	- контрольная работа - зачет	- защита контрольной работы - ответы на вопросы к зачету	устный ответ

## 2.2. Критерии оценивания компетенций по уровню их сформированности

Код компетенции, индикаторы	Уровни сформированности компетенций		
	базовый	средний	высокий
ПК-3 (ПК – 3.2)	<p><b>Знать:</b> - современные информационные технологии;</p> <p><b>Уметь:</b> - применять современные информационные технологии;</p> <p><b>Владеть:</b> - способами применять современные информационные технологии;</p>	<p><b>Знать:</b> - способы разрабатывать автоматизированные рабочие места при эксплуатации, производстве и ремонте локомотивов;</p> <p><b>Уметь:</b> - разрабатывать автоматизированные рабочие места при эксплуатации, производстве и ремонте локомотивов;</p> <p><b>Владеть:</b> - способами разрабатывать автоматизированные рабочие места при эксплуатации, производстве и ремонте локомотивов;</p>	<p><b>Знать:</b> - современные информационные технологии при производстве и ремонте локомотивов</p> <p>- способы разрабатывать автоматизированные рабочие места при эксплуатации, производстве и ремонте локомотивов;</p> <p><b>Уметь:</b> - разрабатывать автоматизированные рабочие места при эксплуатации, производстве и ремонте локомотивов;</p> <p>- применять современные информационные технологии при производстве и ремонте локомотивов;</p> <p><b>Владеть:</b> - способами разрабатывать автоматизированные рабочие места при эксплуатации, производстве и ремонте локомотивов;</p> <p>- способами применять современные информационные технологии при производстве и ремонте локомотивов;</p>

	<p><b>Знать:</b> - как формируются производственные задания работникам</p> <p><b>Уметь:</b> - формулировать производственные задания работникам</p> <p><b>Владеть:</b> - навыком формулировать производственные задания работникам</p>	<p><b>Знать:</b> - как координировать действия с помощью автоматизированных систем управления на основе баз данных</p> <p><b>Уметь:</b> - координировать действия с помощью автоматизированных систем управления на основе баз данных</p> <p><b>Владеть:</b> - приемами координации действия с помощью автоматизированных систем управления на основе баз данных</p>	<p><b>Знать:</b> - автоматизированные системы управления на основе баз данных</p> <p><b>Уметь:</b> - применять автоматизированные системы управления на основе баз данных</p> <p><b>Владеть:</b> - навыком применять автоматизированные системы управления на основе баз данных</p>
--	--	--	---

### 2.3. Шкалы оценивания формирования индикаторов достижения компетенций

#### а) Шкала оценивания зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачет	<p>Индикатор достижений компетенции сформирован на уровне не ниже базового и студент отвечает на дополнительные вопросы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прочно усвоил предусмотренной программой материал;</li> <li>- правильно, аргументировано ответил на все вопросы.</li> <li>- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов</li> <li>- без ошибок выполнил практическое задание.</li> </ul>
Незачет	<p>Индикатор достижений компетенции сформирован на уровне ниже базового и студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы.</p> <p>Выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.</p>

#### а) Шкала оценивания контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачет	<p>Индикатор достижений компетенции сформирован на уровне не ниже базового и студент отвечает на дополнительные вопросы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прочно усвоил предусмотренной программой материал;</li> <li>- правильно, аргументировано ответил на все вопросы.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов</li> <li>- без ошибок выполнил практическое задание.</li> </ul>
Незачет	<p>Индикатор достижений компетенции сформирован на уровне ниже базового и студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы.</p> <p>Выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.</p>

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

Код компетенции, индикатора	Этапы формирования компетенции	Типовые задания (оценочные средства)
ПК-6 (ПК – 6.1, ПК – 6.2)	Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	- дискуссия: вопросы для обсуждения (методические рекомендации для проведения лабораторных работ)
	Этап 2. Формирование умений (решение задачи по образцу)	- дискуссия: задачи для самостоятельного решения с последующим обсуждением методики решения (методические рекомендации для проведения лабораторных занятий)
	Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	- выполнение практических работ - выполнение контрольной работы
	Этап 4. Проверка усвоенного материала	вопросы к зачету (приложение 1)

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

#### **Зачет**

Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Зачет проходит в форме собеседования по билетам, в которые включаются теоретические вопросы. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку – 20 мин.

#### **Практические работы**

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

При проведении работ студент самостоятельно проводит экспериментальные исследования по установленной методике. Полученные результаты эксперимента, подвергает анализу и делает выводы.

### **Дискуссия**

При проведении дискуссии студентам для обсуждения предлагаются вопросы по теме, отведенной на практическое занятие (согласно рабочей программе учебной дисциплины). При ответе на вопросы необходимо провести анализ методик, используемых при решении технических задач.

**Вопросы к зачету**

**Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»**

1. Каково место и значение информации в развитии современного железнодорожного транспорта?
2. Каково место и значение информации в развитии предприятий по эксплуатации и ремонту?
3. Эффективность от применения информационных технологий
4. Каковы основные задачи АРМ работников предприятий по эксплуатации и ремонту?
5. Каковы функции АРМ работников предприятий по эксплуатации и ремонту?
6. История развития и возникновения АРМ на железнодорожном транспорте
7. Классификация АРМ
8. Современное состояние АРМ при эксплуатации и обслуживании
9. Как производится защита информации в железнодорожной отрасли?
10. Принципы корпоративной информатизации ОАО "РЖД"
11. Информационная безопасность. Методы защиты информации
12. Компьютерные вирусы и антивирусное программное обеспечение
13. Методы шифрования данных и цифровая подпись
14. Каковы основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации?
15. Что входит в оборудование АРМ?
16. Каковы характеристики основных операционных систем?
17. Назовите наиболее распространенные СУБД?
18. Реляционные системы управления базами данных. Особенности функционирования
19. Принципы соединений АРМ в сетях на предприятиях по эксплуатации и ремонту ЭПС
20. Классификация компьютерных сетей передачи данных
21. Протоколы работы сетей передачи данных
22. Назовите основные автоматизированные системы управления информацией на железнодорожном транспорте

**Вопросы для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»**

23. Каков принцип организации информационных систем на железнодорожном транспорте?
24. Как выявляются информационные потоки при анализе технологических процессов эксплуатации или ремонта?
25. Каковы основные этапы проектирования нового АРМа?
26. Для чего используется концептуальное моделирование профессиональной среды при проектировании АРМ?
27. Виды, особенности и область применения системы управления базами данных (СУБД)
28. Базы данных
29. Нормализация баз данных

30. В чем назначение нормализации баз данных?
31. Каково назначение таблицы в Access?
32. Каково назначение формы в Access?
33. Каково назначение отчета в Access?
34. Каково назначение запроса в Access?
35. Зачем нужны в таблицах ключевые поля?
36. Для чего нужны базы знаний и экспертные системы?
37. В чем отличие базы знаний от базы данных?
38. Какие функции системы управления качеством обеспечиваются при помощи АРМов?
39. Каковы возможности использования АРМ в системе обеспечения транспортной безопасности?
40. В чем особенности АРМ предприятий по эксплуатации и ремонту?
41. Назовите основные автоматизированные системы управления предприятий по эксплуатации и ремонту.
42. Перспективы развития АРМ при эксплуатации и обслуживании

**Вопросы для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»**

Решение практических задач по дисциплине