

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Андрей Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 02.07.2025 15:55:48
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

**Автоматизированные системы управления в
локомотивном хозяйстве**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Специализация Локомотивы

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты 9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	9		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе в форме практ. подготовки	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,55	32,55	32,55	32,55
Сам. работа	66,6	66,6	66,6	66,6
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Свечников Александр Александрович

Рабочая программа дисциплины

Автоматизированные системы управления в локомотивном хозяйстве

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

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

составлена на основании учебного плана: 23.05.03-25-1-ПСЖДл.plz.plx

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Направленность (профиль) Локомотивы

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Тяговый подвижной состав

Зав. кафедрой

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование профессиональной компетенции по применению сквозных цифровых технологий (ПК-6) согласно ФГОС ВО, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	Формирование навыков создания баз данных для автоматизированных систем управления.
1.4	Формирование навыков принятия управленческих решений с помощью автоматизированных систем управления производством;
1.5	Формирование навыков выдачи производственных заданий работникам и координации их действий с помощью автоматизированных рабочих мест.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.15

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6 Способен организовывать выполнение работ и принимать управленческие решения на производственном участке с применением современных информационных технологий	
ПК-6.1 Принимает управленческие решения на основе интеллектуального анализа показаний средств диагностики локомотивов, с использованием современных цифровых технологий	
ПК-6.2 Формирует производственные задания работникам и координирует их действия с помощью автоматизированных систем управления на основе баз данных	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	- информационные потоки локомотивного хозяйства;
3.1.2	- модель управления производственными процессами, с использованием цифровых технологий;
3.1.3	- принципы создания баз данных;
3.1.4	- принципы работы в АСУ-Т;
3.1.5	- принципы работы в АСУ-ТП;
3.1.6	
3.2 Уметь:	
3.2.1	- анализировать информацию, получаемую с автоматизированных систем управления цифрового производства;
3.2.2	- формировать учетные и отчетные формы в автоматизированном режиме;
3.2.3	- создавать базы данных для автоматизированных систем управления;
3.2.4	- формировать производственные задания работниками в автоматизированных рабочих местах;
3.2.5	
3.3 Владеть:	
3.3.1	- навыками заполнения отчетных и учетных форм;
3.3.2	- навыками выбора управленческих решений с учетом поступающей информации из автоматизированных систем управления цифровым производством.
3.3.3	- навыками работы с базами данных;
3.3.4	- навыками работы в автоматизированных рабочих местах цеха эксплуатации и ремонта.
3.3.5	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Лекционные занятия			
1.1	История развития информационных технологий на железнодорожном транспорте. /Ср/	9	4	
1.2	Информационные процессы и базы данных. /Ср/	9	4	
1.3	Автоматизированная система управления локомотивным хозяйством АСУТ. /Лек/	9	2	
1.4	Комплексная система автоматизированных рабочих мест цеха эксплуатации. /Ср/	9	4	
1.5	Комплексная система автоматизированных рабочих мест цеха ремонта. /Ср/	9	4	

1.6	Организация компьютерных сетей. /Лек/	9	2	
1.7	Технология электронного маршрута машиниста (ЭММ). /Ср/	9	4	
1.8	Информационная безопасность. /Ср/	9	4	
	Раздел 2. Практические занятия			
2.1	АРМ нарядчика (АРМ ТЧБ) /Ср/	9	6	
2.2	АРМ дежурного по депо (АРМ ТЧД) /Ср/	9	6	
2.3	АРМ технолога ремонтного цеха /Ср/	9	6	
2.4	АРМ мастера ремонтного цеха /Ср/	9	5	
2.5	АРМ расшифровщика записей регистратора параметров движения электропоезда РПДА /Пр/	9	2	Практическая подготовка
2.6	Построение сетевого графика в АСУ-ТП /Пр/	9	2	Практическая подготовка
	Раздел 3. Самостоятельная работа			
3.1	Подготовка к лекциям /Ср/	9	2	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	9	4	
3.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	9	8,6	
3.4	Самостоятельное изучение дополнительного материала. (АРМ Борт. АРМ дефектоскописта. АРМ диспетчера по ремонту. АРМ Приемщика. АРМ техника по замерам. АСУ-ТП модуль ремонта.) /Ср/	9	34	
	Раздел 4. Контактные часы на аттестацию			
4.1	Контрольная работа /КА/	9	0,4	
4.2	Зачет /КЭ/	9	0,15	
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины. Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля) в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Варгунин В. И., Москвичев О. В.	Информационные технологии и автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте: учеб. пособие для студ. вузов ж.-д. трансп.	Самара: СамГАПС, 2007	https://e.lanbook.com/book/130419

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.2	под ред. Тулупова Л. П.	Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2005	
Л1.3	под ред. Лецкого Э. К., Поддавашкина Э. С., Яковлева В. В.	Информационные технологии на железнодорожном транспорте: учеб. для ж/д вузов	М.: УМК МПС России, 2000	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Балалаев А. Н.	Автоматизированные рабочие места при производстве и ремонте подвижного состава: конспект лекций	Самара: СамГУПС, 2016	https://e.lanbook.com/book/130267
Л2.2	Панченко В.Н.	Техническая диагностика подвижного состава : Конспект лекций	Самара, СамГУПС, 2016	
6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)				
6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения				
6.2.1.1	Р7-офис			
6.2.1.2	1С: предприятие			
6.2.1.3	Комплекс автоматизированных рабочих мест (АРМ дежурного по депо, АРМ нарядчика, АРМ технолога, АРМ мастера, АРМ расшифровщика РПДА)			
6.2.1.4				
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	База данных Росстандарта – https://www.gost.ru/portal/gost/			
6.2.2.2	База данных Государственных стандартов: http://gostexpert.ru/			
6.2.2.3	База Данных АСПИЖТ			
6.2.2.4	Открытые данные Росжелдора http://www.roszeldor.ru/opendata			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			

7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Автоматизированные системы управления в локомотивном хозяйстве

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Локомотивы

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации:

очная форма обучения – зачёт (9 семестр);

заочная форма обучения – зачёт (5 курс).

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-6 Способен организовывать выполнение работ и принимать управленческие решения на производственном участке с применением современных информационных технологий	ПК-6.1 Принимает управленческие решения на основе интеллектуального анализа показаний средств диагностики локомотивов, с использованием современных цифровых технологий
	ПК-6.2 Формирует производственные задания работникам и координирует их действия с помощью автоматизированных систем управления на основе баз данных

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-6.1 Принимает управленческие решения на основе интеллектуального анализа показаний средств диагностики локомотивов, с использованием современных цифровых технологий	Обучающийся знает: - информационные потоки локомотивного хозяйства; - модель управления производственными процессами, с использованием цифровых технологий;	Примеры тестовых вопросов (1.1 – 1.10) Вопросы (2.1 – 2.7)
	Обучающийся умеет: - анализировать информацию, получаемую с автоматизированных систем управления цифрового производства; - формировать учетные и отчетные формы в автоматизированном режиме;	Задания (5.1-5.3).
	Обучающийся владеет: - навыками заполнения отчетных и учетных форм; - навыками выбора управленческих решений с учетом поступающей информации из автоматизированных систем управления цифровым производством.	Задания (6.1-6.5)
ПК-6.2 Формирует производственные задания работникам и координирует их действия с помощью автоматизированных систем управления на основе баз данных	Обучающийся знает: - принципы создания баз данных; - принципы работы в АСУ-Т; - принципы работы в АСУ-ТП;	Примеры тестовых вопросов (3.1 – 3.10) Вопросы (4.1 – 4.7)
	Обучающийся умеет: - создавать базы данных для автоматизированных систем управления; - формировать производственные задания работниками в автоматизированных рабочих местах;	Задания (7.1-7.3)
	Обучающийся владеет: - навыками работы с базами данных; - навыками работы в автоматизированных рабочих местах цеха эксплуатации и ремонта.	Задания (8.1-8.3)

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение и/или размещение заданий в ЭИОС университета.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-6.1 Принимает управленческие решения на основе интеллектуального анализа показаний средств диагностики локомотивов, с использованием современных цифровых технологий	Обучающийся знает: - информационные потоки локомотивного хозяйства; - модель управления производственными процессами, с использованием цифровых технологий;
Тестирование по дисциплине проводится с использованием тестов на бумажном носителе или ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: http://do.samgups.ru/moodle/). Примеры тестовых вопросов (зачет): 1.1. Что включает в себя информатизация? 1. Создание информационной среды; 2. Создание инфраструктуры, поддерживающей информационные процессы; 3. Создание информационных технологий; 4. Все перечисленное; 1.2. Совокупность систематизированных и организованных специальным образом данных и знаний – это ...? 1. Информационная среда; 2. Инфраструктура информатизации; 3. Информационные процессы; 1.3. К какому уровню системы управления локомотивным хозяйством относятся локомотивные депо? 1. Корпоративному; 2. Региональному; 3. Линейному; 1.4. Информационная система включает в себя ... 1. Приемы, методы и способы осуществления информационного процесса; 2. Средства реализации приемов, методов и способов осуществления информационного процесса; 3. И то и другое; 1.5. АСУ-Т – это ...? 1. Автоматизированная система управления технологическими процессами; 2. Автоматизированная система управления предприятием; 3. Комплексная, многоуровневая система управления локомотивным хозяйством; 1.6. Что из перечисленного относится к комплексной системе автоматизированных рабочих мест цеха эксплуатации? 1. АРМ ТЧД; 2. АРМ мастера; 3. АРМ дефектоскописта; 4. АРМ ТЧБ; 5. АРМ группы учета; 6. Все перечисленные; 1.7. К какой компьютерной сети относится сеть Интранет? 1. К локальной; 2. К корпоративной; 3. К глобальной; 1.8. При какой архитектуре сети обработка данных и все вычисления происходит на сервере? 1. Файл-сервер; 2. Клиент-сервер; 1.9. Кто задействован в работе с электронным маршрутом машиниста? 1. Локомотивная бригада; 2. Медработник; 3. Дежурный по эксплуатации;	

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

4. Все перечисленные.

1.10. Что может являться источником диагностической информации?

1. АСУ-Т;
2. КАС АНТ;
3. АРМ МСУ;
4. АСТД;
5. АРМ БОРТ;
6. Все перечисленное.

Вопросы для собеседования (зачет)

- 2.1. История развития информационных технологий на ж.д. транспорте.
- 2.2. Терминология железнодорожных информационных систем. Основные понятия и определения.
- 2.3. Классификация информационных систем..
- 2.4. Локомотивное хозяйство как объект автоматизации. Объекты инфраструктуры локомотивного хозяйства.
- 2.5. Информационные потоки локомотивного хозяйства.
- 2.6. АСУТ. Цель и задачи развития комплекса.
- 2.7. Способы передачи диагностической информации.

ПК-6.2 Формирует производственные задания работникам и координирует их действия с помощью автоматизированных систем управления на основе баз данных

Обучающийся знает:

- принципы создания баз данных;
- принципы работы в АСУ-Т;
- принципы работы в АСУ-ТП;

Тестирование по дисциплине проводится с использованием тестов на бумажном носителе или ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>).

Примеры тестовых вопросов (зачет):

3.1. Какие САПР обеспечивают автоматизацию управления всей информацией об изделии?

1. CAE;
2. CAD;
3. CAM;
4. PDM.

3.2. Как классифицируются компьютерные вирусы по среде обитания?

1. Программные;
2. Загрузочные;
3. Макровирусы;
4. Черви;
5. Троянские программы;
6. Стелс-вирусы.

3.3. Как классифицируются компьютерные вирусы по особенностям алгоритма?

1. Программные;
2. Загрузочные;
3. Макровирусы;
4. Черви;
5. Троянские программы;
6. Стелс-вирусы.

3.4. Что является первичным для АСУНТ?

1. Инцидент;
2. Неисправность;
3. Отказ;
4. Нарушение безопасности движения;

3.5. Что является подсистемой АСУНТ?

1. ЕСМТ;
2. АСУ-Т;
3. АСОУП;
4. АСУ НБД
5. МСУ-Т;

3.6. Что находится в основании пирамиды Гейнриха локомотивного комплекса?

1. Поездка;
2. Инцидент;
3. Неисправность;
4. Нарушение перевозочного процесса;
5. Нарушение безопасности движения.

3.7. Что находится на вершине пирамиды Гейнриха локомотивного комплекса?

1. Поездка;
2. Инцидент;
3. Неисправность;
4. Нарушение перевозочного процесса;
5. Нарушение безопасности движения.

3.8. Может ли МСУ-Т являться источником диагностической информации?

1. Да;
 2. Нет;
- 3.9. Могут ли АСТД являться источником диагностической информации?**
1. Да;
 2. Нет;
- 3.10. Может ли АПК БОРТ являться источником диагностической информации?**
1. Да;
 2. Нет;

Вопросы для собеседования (зачет)

- 4.1. КСАРМ АСУТ цеха ремонта.
- 4.2. Автоматизированные системы технического диагностирования (АСТД).
- 4.3. Вычислительные сети на ж.д. транспорте. Организация сети.
- 4.4. Сеть «Инtranет» и использование интернет-технологий на ж.д. транспорте.
- 4.5. Проектирование баз данных. Основные понятия и определения.
- 4.6. АСУНТ. Основная идея и главный принцип.
- 4.7. Информационная безопасность. Источники угроз безопасности информационных систем.

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-6.1 Принимает управленческие решения на основе интеллектуального анализа показаний средств диагностики локомотивов, с использованием современных цифровых технологий.	Обучающийся умеет: - анализировать информацию, получаемую с автоматизированных систем управления цифрового производства; - формировать учетные и отчетные формы в автоматизированном режиме;
Примеры заданий, выполняемых на зачете 5.1 В журнале явок АРМ ТЧД зарегистрировать локомотив на конкретную явку. Заполнить маршрутный лист формы ТУ-3 и вывести его на печать. Отработать режим оперативной замены локомотива. 5.2. В разделе «Технологические карты» АРМ Технолога сформировать технологическую карту по заданию преподавателя. 5.3. Используя готовую базу данных сформируйте учетную форму ТУ-18.	
ПК-6.1 Принимает управленческие решения на основе интеллектуального анализа показаний средств диагностики локомотивов, с использованием современных цифровых технологий	Обучающийся владеет: - навыками заполнения отчетных и учетных форм; - навыками выбора управленческих решений с учетом поступающей информации из автоматизированных систем управления цифровым производством.
Примеры заданий, выполняемых на зачете 6.1. Изобразите блок-схему регистрации инцидента в ЕСМТ. 6.2. Изобразите блок-схему фиксации отказа в КАС АНТ. 6.3. Заполните учетную форму ТУ-31. 6.4. Заполните учетную форму ТУ-162. 6.5. Изобразите блок-схему фиксации причины простоя в АСУ-ТП.	
ПК-6.2 Формирует производственные задания работникам и координирует их действия с помощью автоматизированных систем управления на основе баз данных	Обучающийся умеет: - создавать базы данных для автоматизированных систем управления; - формировать производственные задания работниками в автоматизированных рабочих местах;
Примеры заданий, выполняемых на зачете 7.1. Спроектируйте структуру базы данных, в среде СУБД Microsoft Access на основе учетной формы ТУ (по варианту). 7.2. Создайте связи данных в предложенной базе данных (по варианту). 7.3. Создайте запрос в предложенной базе данных (по варианту).	
ПК-6.2 Формирует производственные задания работникам и координирует их действия с помощью автоматизированных систем управления на основе баз данных	Обучающийся владеет: - навыками работы с базами данных; - навыками работы в автоматизированных рабочих местах цеха эксплуатации и ремонта.
Примеры заданий, выполняемых на зачете 8.1 Ввести в АРМ ТЧБ новых работников (помощника и машиниста), присвоить им соответствующие разрешения на работу в рамках конкретных участков и на конкретный тяговый подвижной состав. Установить соответствующие даты проведения медкомиссий, обследований у психолога и квалификационных экзаменов. Создать локомотивную бригаду. 8.2 В журнале явок АРМ ТЧБ зарегистрировать локомотивную бригаду на конкретную явку. Отработать режим оперативной замены отдельных работников локомотивной бригады и бригады целиком. 8.3. В разделе «Смена» АРМ Мастера цеха ремонта проанализировать состояние ремонтных стоил и выдать задание на смену.	

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации (зачету)

1. История развития информационных технологий на ж.д. транспорте.
2. Этапы развития автоматизации на железнодорожном транспорте.
3. Перспективы развития информационных технологий на ж.д. транспорте.
4. Терминология железнодорожных информационных систем. Основные понятия и определения.
5. Информационная технология. Области применения.
6. Средства реализации информационных технологий. Понятие об информационных системах.
7. Классификация информационных систем.
8. Структура информационного процесса. Способы описания информационных технологий.
9. Классификация моделей описания информационных процессов.
10. Локомотивное хозяйство как объект автоматизации. Объекты инфраструктуры локомотивного хозяйства.
11. Информационные потоки локомотивного хозяйства.
12. АСУТ. Цель и задачи развития комплекса.
13. Принципы построения АСУТ. Информационно-вычислительная инфраструктура комплекса АСУТ.
14. АСУ-ТП, назначение, основы построения.
15. Задачи АСУТ цеха ремонта.
16. Технологии, используемые для реализации АСУТ цеха ремонта.
17. Перспективы развития АСУ-ТП.
18. Перспективы развития АСУТ цеха ремонта.
19. КСАРМ вагоноремонтного хозяйства.
20. КСАРМ предприятий по производству подвижного состава.
21. Система КАС АНТ.
22. КСАРМ АСУТ цеха ремонта.
23. АРМ диспетчера по ремонту.
24. АРМ мастера.
25. АРМ приемщика, АРМ техника по замерам КП, АРМ дефектоскописта.
26. Автоматизированные системы технического диагностирования (АСТД).
27. Вычислительные сети на ж.д. транспорте. Организация сети.
28. Архитектура компьютерных сетей. Организация базы данных в архитектуре сети.
29. Протоколы обмена данными.
30. Сеть «Инtranет» и использование интернет-технологий на ж.д. транспорте.
31. Информационное обеспечение АСУ. Используемые СУБД.
32. Проектирование баз данных. Основные понятия и определения.
33. Локальные и удаленные базы данных.
34. СУБД. MS SQL Server 2000. Характеристики.
35. СУБД. Oracle. Характеристики.
36. Требования к СУБД.
37. Стратегии распределения данных.
38. Электронная маркировка деталей.
39. Информационная безопасность. Источники угроз безопасности информационных систем.
40. Классификация средств защиты информации ИС.
41. Классификация компьютерных вирусов.
42. Признаки заражения ПК вирусом. Способы защиты от вирусов.

43. САПР. Цели и задачи создания.
44. Состав и структура САПР.
45. Классификация САПР по целевому назначению.
46. АСУНТ. Основная идея и главный принцип.
47. Трехконтурная модель АСУНТ.
48. ЕСМТ как информационная подсистема АСУНТ.
49. МСУ. Функции, конструктивное исполнение.
50. Способы передачи данных МСУ.
51. Семейство МСУ-Т. Основные функции. АРМ Осциллограф.
52. Модернизация локомотивов вспомогательными МСУ.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка «**зачтено**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 60% от общего объема заданных вопросов;
- оценка «**не зачтено**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«**Отлично/зачтено**» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«**Хорошо/зачтено**» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«**Удовлетворительно/зачтено**» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«**Неудовлетворительно/не зачтено**» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по зачету

К зачету допускаются студенты, выполнившие более 60% заданий по самостоятельной работе.

«**Зачтено**» - студент демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

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