

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «25» мая 2018 г. № 414-1

Б1.Б.1.ДС.02 Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации электроподвижного состава рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Электроподвижной состав	
Учебный план	23.05.03. Подвижной состав железных дорог (специализация №3 Электрический транспорт железных дорог)	
Квалификация	Инженер путей сообщения	
Форма обучения	заочная	
Общая	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в курсах: экзамен 6

Распределение часов дисциплины по курсам

Вид занятий	Номера курсов													
	1		2		3		4		5		6		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции											8	8	8	8
Лабораторные											8	8	8	8
Практические														
в т.ч. интерактивные											6	6	6	6
Контактная работа											16	16	16	16
в т.ч. ауд занятия											16	16	16	16
Экзамен											18	18	18	18
Сам. работа											110	110	110	110
Итого											144	144	144	144

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1	<p>Целью дисциплины формирование базовых знаний о компьютерных сетях, системах управления базами данных; автоматизированных системах контроля движения и технического диагностирования электроподвижного состава; алгоритмах диагностирования.</p> <p>Задачами дисциплины является: дать представление об общей тенденции развития информационных технологий и автоматизированных систем контроля движения и технического диагностирования электроподвижного состава; приобретение обучающимися навыков работы с компьютером и системами контроля и диагностики, как средствами получения информации о техническом состоянии тягового подвижного состава.</p>
---	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл / Блок ООП:	Б1.Б.1.ДС.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	владеть навыками работы с персональным компьютером
2.1.2	владеть знаниями принципов и особенностей работы различных систем электроподвижного
2.1.3	владеть знаниями конструкции локомотива
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б2.Б.06(Пд) Производственная - преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Знать:

Уровень 1	основные методы, способы и средства получения и переработки информации
Уровень 2	основные параметры, назначение и принцип работы автоматизированных рабочих мест для управления информацией
Уровень 3	основные аспекты управления базами данных для работы с автоматизированными системами управления

Уметь:

Уровень 1	представлять и обрабатывать информацию для оценки необходимых показателей технологического процесса
Уровень 2	использовать системы диагностирования при эксплуатации электроподвижного состава
Уровень 3	оценивать полученную информацию, представлять аргументированные выводы

Владеть:

Уровень 1	методами, способами и средствами получения и переработки информации
Уровень 2	навыками работы с автоматизированными рабочими местами как средством управления информацией
Уровень 3	навыками структурного представления полученной информации с помощью баз данных

ОПК-14 владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности

Знать:

Уровень 1	технологии эксплуатации подвижного состава
Уровень 2	основные конструкционные особенности элементов контроля подвижного состава
Уровень 3	основные проблемы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта подвижного состава

Уметь:

Уровень 1	организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание электроподвижного состава
-----------	---

Уровень 2	обосновывать использование информационных технологий для обеспечения транспортной безопасности
Уровень 3	обосновывать перспективную структуру управления методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности
Владеть:	
Уровень 1	принципами организации эксплуатации, технического обслуживания электроподвижного состава
Уровень 2	методами управления эксплуатацией, техническим обслуживанием электроподвижного состава с целью обеспечения транспортной безопасности
Уровень 3	навыками применения основных методов, способов и средств планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные понятия математического моделирования; классификацию моделей; принципы локальные компьютерные сети, автоматизированные системы контроля движения и технического диагностирования электроподвижного состава; алгоритмы диагностирования, бортовые и встроенные микропроцессорные системы управления электроподвижным составом; АСУ проверки электрических цепей и аппаратов электроподвижного состава.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять системы автоматизированного управления и технического диагностирования при эксплуатации, обслуживании подвижного состава и реализации обеспечения транспортной безопасности
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками применения автоматизированных компьютерных технологий и систем при решении профессиональных задач в области эксплуатации, обслуживания электроподвижного состава и реализации обеспечения транспортной безопасности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Общие сведения о информации. Информационное обеспечение, информационные технологии, информационные системы. Базы данных. СУБД. Архитектура компьютерных систем передачи данных. (лек)	6	4	опк-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3		
1.2	Топология локальной вычислительной сети депо. Сети передачи данных на железнодорожном транспорте. Автоматизированные рабочие места. Диагностические сигналы при контроле электроподвижного состава (лек)	6	4	опк-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3		
1.3	Информационные системы применяемые при организации обслуживания и обеспечения безопасности перевозочного процесса(ср)	6	6	опк-5; опк-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3		
1.4	Аппаратно-программный комплекс локомотивного эксплуатационного депо. ЛВС локомотивного эксплуатационного депо. (ср)	6	6	опк-5; опк-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3		

1.5	Функции микропроцессорной системы управления на примере МСУД-Н. (ср)	6	6	опк-5; опк-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3		
1.6	Изучение систем контроля подвижного состава. Система КТСМ (ср)	6	6	опк-5; опк-14	Э1 Л2.1 Л1.1		
1.7	Автоматизированная система управления локомотивным хозяйством (АСУТ). Локомотивное хозяйство как объект информатизации. Информационные потоки локомотивного хозяйства (ср)	6	6	опк-5; опк-14	Э1 Л2.1 Л1.1		
1.8	Автоматизированные рабочие места, необходимые для управления работой локомотивного эксплуатационного депо. Автоматизированное рабочее место нарядчика (АРМ ТЧБ) (ср)	6	6	опк-5; опк-14	Э1 Л2.1 Л1.1		
1.9	АРМ дежурного по депо (АРМ ТЧД) (лаб)	6	4	опк-5; опк-14	Э1 Л2.1 Л1.1	3	
1.10	Комплексное локомотивное устройство безопасности (КЛУБ) (лаб)	6	4	опк-5; опк-14	Э1 Л2.1 Л1.1	3	
1.11	Локомотивная аппаратура САУТ (ср)	6	6	опк-5; опк-14	Э1 Л2.1 Л1.1		
1.12	АРМ инженера по эксплуатации (АРМ ИЭ) (ср)	6	6	опк-5; опк-14	Э1 Л2.1 Л1.1		
1.13	Основное функциональное назначение микропроцессорной системы управления и диагностики (МСУД) электрооборудования электровоза (ср)	6	8	опк-5; опк-14	Э1 Л2.1 Л1.1		
1.14	Проработка лекционного материала. Подготовка к выполнению лабораторных работ, оформление отчетов, подготовка к защите (ср)	6	44				
1.15	Выполнение и оформление контрольной работы. Подготовка к сдаче экзамена (ср)	6	10				
	Раздел 2. Итоги освоения дисциплины						
2.1	Проведение итогового экзамена (экзамен)	6	18				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств приведён в приложении №1.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-
Л1.1	Лакин И.К.	Автоматизированная система управления локомотивным хозяйством, АСУТ. asunt.ru	М.ОЦВ, 2002	100% онлайн
Л1.2	Буйносов А.П., Стаценко К.А.	Техническая диагностика электроподвижного состава: учебно-методическое пособие biblioserver.usurt.ru	УрГУПС, 2013	100% онлайн

Л1.3	Лецкий Э.К., Панкратов В.И., Яковлев В.В и др.	Информационные технологии на железнодорожном транспорте https://e.lanbook.com/book/60016#book_name	М.:УМП МПС России, 2000	100% онлайн
------	--	---	----------------------------	----------------

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-
Л2.1	Криворудченко В. Ф.	Современные методы технической диагностики и неразрушающего контроля деталей и узлов подвижного состава железнодорожного транспорта: учебное пособие. Утверждено – Учебно-методическим центром по образованию на железнодорожном транспорте.	М.: Маршрут, 2005.	100% онлайн
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич- во
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э1	Руководства по эксплуатации электровозов и электропоездов	http://www.pomogala.ru		
6.3. Перечень информационных технологий				
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения				
6.3.1.1	Microsoft Office			
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения				

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации).
7.2	Учебный зал вычислительной техники Е-304
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы;

