

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к202) Информационные технологии и
системы

Попов М.А., канд. техн.
наук, доцент



27.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Информационные системы на железнодорожном транспорте**

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Составитель(и): к.т.н., доцент, Анисимов Владимир Викторович

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 18.05.2022г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 27.05.2022 г. № 7

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Информационные системы на железнодорожном транспорте разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.11.2020 № 1457

Квалификация **специалист по защите информации**

Форма обучения **очная**

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

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты (семестр) 10
контактная работа	78	курсовые работы 10
самостоятельная работа	66	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	14	14	14	14
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	78	78	78	78
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Организационная структура ОАО «РЖД». Информационная инфраструктура железнодорожного транспорта. Кодирование информации на железнодорожном транспорте. Информационные системы проектирования железных дорог (ЭРА, Капрем). АСУ путевым хозяйством (ЕКАСУИ). Автоматизированная система ТРА станций (АСТРА). АСУ локомотивным и вагонным парком (ДИСПАРК, ДИСКОР). Информационные системы разработки графиков движения поездов (ИСКРА, АРМ инженера-графиста, Эльбрус, ИСУЖТ). Автоматизация диспетчерского управления движением поездов (ЕДЦУ) и АСУ оперативного управления перевозками (АСОУП, ГИД Урал-ВНИИЖТ, ИСУЖТ). Системы автоведения поездов (УСАВП, САУТ) и регистрации параметров движения поездов (КЛУБ, БОРТ). АСУ грузовой работой и контейнерными перевозками (АКСФТО, ЭТРАН). АСУ пассажирских перевозок (Экспресс). Перспективы развития информатизации железнодорожного транспорта.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.13
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Организация ЭВМ и вычислительных систем
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Преддипломная практика

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**ПК-9.2: Разработка проектных решений по защите информации в автоматизированных системах**

Знать:
Нормативные правовые акты, методические документы, международные и национальные стандарты в области защиты информации; основы построения информационных систем и формирования информационных ресурсов; меры и методы обеспечения информационной безопасности.
Уметь:
Работать с действующей нормативной правовой и методической базой в области защиты информации; определять требования к программным и аппаратным средствам, предназначенным для хранения, обработки и передачи информации; разрабатывать проекты документов (положений, инструкций, руководств и др.) в области ТЗКИ, а также оформлять результаты аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; пользоваться средствами обеспечения информационной безопасности.
Владеть:
Навыками организации деятельности подразделений и специалистов в области ТЗКИ в органах государственной власти и организациях навыками работы с действующей нормативной правовой и методической базой в области защиты информации; способностью разрабатывать системы обеспечения информационной безопасности.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Организационная структура ОАО «РЖД». Информационная инфраструктура железнодорожного транспорта. /Лек/	10	2	ПК-9.2	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.2	Информационные системы проектирования железных дорог (КРЕДО, Робур, Капрем - САПР КРП, ЭРА, КОРТЭС). /Лек/	10	4	ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Регламент ввода в эксплуатацию АС в ОАО «РЖД». Единая система поддержки пользователей (ЕСПП). /Лек/	10	2	ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.4	АСУ путевым хозяйством (ЕКАСУИ). Автоматизированная система ТРА станций (АСТРА). /Лек/	10	2	ПК-9.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э4	2	Активное слушание

1.5	Информационные системы разработки графиков движения поездов (ИСКРА, АРМ инженера-графиста, Эльбрус, ИСУЖТ). Автоматизация диспетчерского управления движением поездов (ЕДЦУ) и АСУ оперативного управления перевозками (АСОУП, ГИД Урал-ВНИИЖТ, ИСУЖТ). /Лек/	10	2	ПК-9.2	Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	0	
1.6	АСУ локомотивным и вагонным парком (ДИСПАРК, ДИСКОР). Системы автоведения поездов (УСАВП, САУТ) и регистрации параметров движения поездов (КЛУБ, БОРТ). /Лек/	10	2	ПК-9.2	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 Э5	2	Лекция-визуализация
1.7	АСУ грузовой работой и контейнерными перевозками (АКСФТО, ЭТРАН). АСУ пассажирских перевозок (Экспресс). Перспективы развития информатизации железнодорожного транспорта. /Лек/	10	2	ПК-9.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	0	
Раздел 2. Лабораторные работы и практические занятия							
2.1	Установка и настройка ПТК ЭРА /Пр/	10	16	ПК-9.2	Л3.1 Э4 Э5	0	
2.2	Ввод исходных данных для выполнения тяговых расчетов (ЭРА-ТЭП) /Пр/	10	16	ПК-9.2	Л3.1 Э4 Э5	0	
2.3	Выполнение тяговых (технико-экономических) расчетов (ЭРА- ТЭП) /Лаб/	10	8	ПК-9.2	Л3.1 Э4 Э5	0	
2.4	Формирование чертежа по результатам тяговых расчетов (ЭРА-АС ТЭП) /Лаб/	10	8	ПК-9.2	Л3.1 Э4 Э5	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/	10	8	ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	10	8	ПК-9.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4 Э5	0	
3.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	10	8	ПК-9.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э4 Э5	0	
3.4	Выполнение курсовой работы /Ср/	10	24	ПК-9.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э4 Э5	0	
3.5	Работа с литературой /Ср/	10	10	ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

3.6	Подготовка к зачету /Ср/	10	8	ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
-----	--------------------------	----	---	--------	---	---	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Варфоломеев В.А., Лецкий Э.К.	Высокопроизводительные вычислительные системы на железнодорожном транспорте: учеб. для вузов ж.д. трансп.	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010,
Л1.2	Тонконогова Н.Н.	Информационные системы в грузовой работе на железнодорожном транспорте: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
Л1.3	Замышляев А.М., Шубинский И.Б.	Прикладные информационные системы управления надежностью, безопасностью, рисками и ресурсами на железнодорожном транспорте	Москва, 2013,
Л1.4	Лецкий Э.К.	Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте: учеб. для бакалавров	Москва: УМЦ ЖДТ, 2013,
Л1.5	Борчанинов М.Г., Лецкий Э.К., Маркова И.В., Лецкий Э.К., Яковлев В.В.	Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте: учебник	Москва: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Санькова Г.В.	Информационные системы процессов управления транспортом: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,
Л2.2		Информационные системы и технологии управления	Москва: Юнити-Дана, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115159
Л2.3	Пазойский Ю.О., Шубко В.Г.	Пассажирские перевозки на железнодорожном транспорте (примеры, задачи, модели, методы и решения): учеб. пособие	Москва: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Анисимов В.А., Анисимов В.В.	Тягово-экономические расчеты при проектировании и эксплуатации железных дорог: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД»)	www.rzd.ru
Э2	Научно-производственная фирма «Топоматик» (Робур)	www.topomatic.ru
Э3	Программные продукты и технологии CREDO	credo-dialogue.ru
Э4	Учебная и научная деятельность Анисимова В.В.	sites.google.com/site/anisimovkhv
Э5	Информационные системы для проектирования, эксплуатации и содержания железных дорог	sites.google.com/site/isystemgdt

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
101	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы.	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 4Gb, int Video, 1 Tb, DVD+RW, ЖК 19"
104/1	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23", доска
108	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-4670 CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23", проектор, экран для проектора
207	Компьютерный класс для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы, стулья, мультимедийный проектор, экран, ноутбук (компьютер)
424	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория электронных устройств регистрации и передачи информации	комплект учебной мебели, мультимедийный проектор, экран, компьютер преподавателя
201	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, проектор
304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, система акустическая

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции, методические и учебные пособия, задания на практические работы, вопросы к зачету размещены на сайте <http://sites.google.com/site/anisimovkhv>.

При выполнении курсовой работы студент должен руководствоваться лекционным материалом, а также обязательно использовать другие литературные источники по своему усмотрению, в частности, приведенные в списке литературы настоящей программы. В ходе выполнения курсовой работы студент должен произвести обзор типовых средств в соответствии с тематикой курсовой работы, произвести конфигурирование и тестирование отдельных их представителей. В результате требуется предоставить сводную характеристику возможностей исследованных средств. После выполнения курсовой работы студент допускается к защите. Защита курсовой работы проходит в форме собеседования по вопросам, касающимся особенностей применения исследованных инструментов.

Тема курсовой работы - Администрирование и эксплуатация ПТК ЭРА.

Вопросы к защите курсовой работы.

1. Организационная структура ОАО «РЖД».
2. Информационная инфраструктура железнодорожного транспорта.
3. Информационные системы проектирования железных дорог.
4. Установка и настройка ПТК ЭРА.
5. Ввод исходных данных для выполнения тяговых расчетов (ЭРА-ТЭП).
6. Выполнение тяговых (технико-экономических) расчетов (ЭРА-ТЭП).

7. Формирование чертежа по результатам тяговых расчетов (ЭРА-АС ТЭП).

Курсовая работа должна соответствовать следующим требованиям:

1. Пояснительная записка оформляется в текстовом редакторе MS Word на листах формата А4 (297x210).
2. Отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1-1,5 интервала, номер шрифта – 12-14 пт Times New Roman. Расположение текста должно обеспечивать соблюдение следующих полей:
 - левое 20 мм.
 - правое 15 мм.
 - верхнее 20 мм.
 - нижнее 25 мм.
3. Все страницы отчета, включая иллюстрации и приложения, имеют сквозную нумерацию без пропусков, повторений, литературных добавлений. Первой страницей считается титульный лист, на которой номер страницы не ставится.
4. Таблицы и диаграммы, созданные в MS Excel, вставляются в текст в виде динамической ссылки на источник через специальную вставку.
5. Основной текст делится на главы и параграфы. Главы нумеруются арабскими цифрами в пределах всей работы и начинаются с новой страницы.
6. Подчеркивать, переносить слова в заголовках и тексте нельзя. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят.
7. Ссылки на литературный источник в тексте сопровождаются порядковым номером, под которым этот источник включен в список используемой литературы. Перекрестная ссылка заключается в квадратные скобки. Допускаются постраничные сноски с фиксированием источника в нижнем поле листа.
8. Составление библиографического списка используемой литературы осуществляется в соответствии с ГОСТ.

Оформление и защита производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-11-17 «Учебные студенческие работы. Общие положения»

Оценка знаний по дисциплине производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-28-14 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации».

Текущий контроль знаний студентов осуществляется на лабораторных и практических занятиях в соответствии с тематикой работ путем устного опроса, а также при защите курсовой работы. Кроме этого в середине семестра проводится промежуточная аттестация студентов дневной формы обучения, согласно рейтинговой системе ДВГУПС. Контроль усвоения лекционного материала производится проверкой преподавателем конспектов.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.