

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к206) Автоматика, телемеханика и связь

Годяев Александр  
Иванович, д-р техн.



27.05.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Программно-математическое обеспечение информационных комплексов и систем

для специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Составитель(и): доцент, Меркулов А.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к206) Автоматика, телемеханика и связь

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 (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Годяев Александр Иванович, д-р 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 (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Годяев Александр Иванович, д-р 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 (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Годяев Александр Иванович, д-р 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 (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Годяев Александр Иванович, д-р техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Программно-математическое обеспечение информационных комплексов и систем разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 217

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

**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 на курсах:
в том числе:		зачёты (курс) 6
контактная работа	10	контрольных работ 6 курс (2)
самостоятельная работа	130	
часов на контроль	4	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Курс	6		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	4	4	4	4
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	130	130	130	130
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Основы математического моделирования; современные языки программирования, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования. Системная информация; Работа с системным реестром и управление реестром; Управление программами, оборудованием; Изучение коммуникационных технологий на основе сокетов; Управление базами данных; Работа с хранимыми процедурами; Создание триггеров; Архитектура COM; Автоматизация OLE; Доступ к приложениям MICROSOFT OFFICE.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.02.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основы микропроцессорной техники
2.1.2	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Согласно ОПОП не требуется

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий**

**Знать:**

Методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.

**Уметь:**

Применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.

**Владеть:**

Методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

**ПК-1: Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а также правил технического обслуживания и ремонта**

**Знать:**

Устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов.

**Уметь:**

Использовать знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов.

**Владеть:**

Навыками работы с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов.

**ПК-5: Способен проводить, на основе современных научных методов, в том числе при использовании информационно-компьютерных технологий, исследования влияющих факторов, технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов.**

**Знать:**

Современные научные методы исследований технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов.

**Уметь:**

Применять методики, средства анализа и моделирования (в том числе информационно компьютерные технологии) для анализа состояния и динамики явлений (факторов), процессов и объектов системы обеспечения движения поездов.

**Владеть:**

Навыками разработки программы и методики испытаний объектов системы обеспечения движения поездов.

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
	<b>Раздел 1. Лекции</b>						
1.1	Основы математического моделирования /Лек/	6	6		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
	<b>Раздел 2. Лабораторные</b>						
2.1	Стандартная и каноническая формы записи задач линейного программирования. /Лаб/	6	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
2.2	Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования в случае двух переменных. /Лаб/	6	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.3	Алгоритм симплекс-метода. /Лаб/	6	0		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.4	Нахождение исходного допустимого базиса. Метод искусственного базиса. /Лаб/	6	0		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	<b>Раздел 3. Сам.работа</b>						
3.1	изучение учебно-методических пособий и дополнительной литературы, подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/	6	20		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
3.2	подготовка к итоговому промежуточному тестированию /Ср/	6	20		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
3.3	Задачи математического моделирования /Ср/	6	22		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.4	Создание триггеров /Ср/	6	22		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
3.5	База данных /Ср/	6	22		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э8	0	
3.6	Microsoft office /Ср/	6	24		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

	<b>Раздел 4. Контроль</b>						
4.1	подготовка к зачету /Зачёт/	6	4		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	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	Меркулов А.В.	Проектирование микропроцессорных устройств управления: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лецкий Э.К.	Информационные технологии на железнодорожном транспорте: учеб. для вузов ж.-д. трансп	Москва: УМК МПС России, 2001,
Л2.2	Лецкий Э.К.	Проектирование информационных систем на железнодорожном транспорте: Учеб. для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2003,
Л2.3	Меркулов А.В.	Математическое моделирование и САПР: Учеб. пособие для вузов	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Меркулов А.В.	Методы программирования и обработки данных: Метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2005,

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

Э1	Электронный каталог НТБ ДВГУПС	<a href="http://ntb.festu.khv.ru/">http://ntb.festu.khv.ru/</a>
Э2	Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»	<a href="http://www.knigafund.ru/">http://www.knigafund.ru/</a>
Э3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Э4	Архангельский А. Я. Русская справка по Delphi	<a href="http://lab18.ipu.rssi.ru/help2/d5hlp_ru51.zip">http://lab18.ipu.rssi.ru/help2/d5hlp_ru51.zip</a> .
Э5	ИВасильченко С. Разработка CGI приложений на Дельфи	<a href="http://delphi.mastak.ru/articles/cgi.html">http://delphi.mastak.ru/articles/cgi.html</a> .
Э6	Брежнев А.Ф., Смелянский Р.Л. Семейство протоколов TCP/IP	<a href="http://www-sbras.nsc.ru/win/docs/tcpip/index.html">http://www-sbras.nsc.ru/win/docs/tcpip/index.html</a> .
Э7	Чубуков А. Разработка серверных Web-приложений на Delphi 5.0	<a href="http://www.osp.ru/pcworld/2000/02/044.htm">http://www.osp.ru/pcworld/2000/02/044.htm</a> .
Э8	RFC 2616: Hypertext Transfer Protocol	<a href="http://www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616.txt">http://www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616.txt</a> .
Э9	Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

#### 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

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
Free Conference Call (свободная лицензия)

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - <http://www.cntd.ru>**7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Аудитория	Назначение	Оснащение
308	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Микропроцессорные информационно-управляющие системы"	комплект учебной мебели, маркерная доска, мультимедийные средства, экран, мультимедиапроектор, персональные компьютеры с программным обеспечением MBTU, комплекс системы микропроцессорной диспетчерской централизации (МП ДЦ), центральный пункт (ЦП) автоматизированного программного комплекса диспетчерского контроля (АПК-ДК), центральный пункт (ЦП) и линейный пункт (ЛП), персональные компьютеры с программным обеспечением «Delphi 7» персональные компьютеры со специальным программным обеспечением WB, телевизионная панель, плоттер
315	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Микропроцессорные системы железнодорожной автоматики"	комплект учебной мебели, экран, персональные компьютеры с программным обеспечением "Delphi 7", Borland7, IBExpert, ноутбук, мультимедийный проектор, телевизионная панель, персональные компьютеры с тестовыми заданиями АИСТ, персональные компьютеры со специальным программным обеспечением WB, персональные компьютеры с программным

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

С целью эффективной организации учебного процесса учащимся в начале семестра предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.

В процессе обучения студенты должны, в соответствии с календарным планом, самостоятельно изучать теоретический материал по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднение для рассмотрения на лабораторном занятии.

При выполнении работ необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине и указанной преподавателем.