

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к910) Вычислительная техника и  
компьютерная графика



Фалеева Е.В., канд.т.  
наук

26.05.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Информатика**

для направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Составитель(и): к.т.н., доцент, Буняева Е.В.;

Обсуждена на заседании кафедры: (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от 18.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 26.05.2022 г. № 5

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 (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд.т. наук

---

**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 (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд.т. наук

---

**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 (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд.т. наук

---

**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 (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд.т. наук

Рабочая программа дисциплины Информатика

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 144

Квалификация **бакалавр**

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:		экзамены (семестр) 2
контактная работа	52	
самостоятельная работа	56	
часов на контроль	36	

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

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	16 5/6			
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

- |     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Основы теории информации; технические и программные средства реализации информационных технологий. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; базы данных; локальные и глобальные сети ЭВМ; основы защиты информации в сетях. |
|-----|--|

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

Код дисциплины:	Б1.О.08
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Курс охватывает круг вопросов, освещающих базовые понятия в области теории информации, форм представления, обработки и передачи информации, принципов построения информационных моделей, использования технических и программных средств реализации информационных процессов. При изучении ряда его разделов используется материал, полученный в рамках школьного курса «Информатики».
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Теория автоматического управления
2.2.2	Цифровые технологии в профессиональной деятельности

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

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Знать:**

Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.

**Уметь:**

Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.

**Владеть:**

Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.

**ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

Технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах.

**Уметь:**

Применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа информации.

**Владеть:**

Навыками алгоритмизации решения задач и реализации алгоритмов с использованием программных средств.

**ОПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения**

**Знать:**

Принцип создания программных продуктов, основы программирования, программные средства для создания алгоритмов и компьютерных программ

**Уметь:**

Применять программные средства разработки алгоритмов для решения прикладных задач

**Владеть:**

Навыками разработки компьютерных программ для практического применения в профессиональной деятельности

**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	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Информатика. Основы теории информации						

1.1	Введение в информатику. Основные понятия. Задачи и предмет дисциплины: история развития информатики; структура информатики и ее связь с другими науками; понятие информации; информационные процессы и системы; информационные ресурсы и технологии. Правила безопасного поведения обучающихся в Интернет-пространстве.  /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	0	
1.2	Количество и качество информации: меры информации; меры информации синтаксического уровня; меры информации прагматического уровня; качество информации; виды и формы представления информации в компьютерных системах  /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	0	
1.3	Изучение литературы по тематике раздела /Ср/	2	5	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 2. Представление информации в ЭВМ</b>							
2.1	Представление информации в цифровых автоматах: системы счисления; машинные коды; представление вещественных чисел в ЭВМ; представление символьной информации в ЭВМ; представление графической информации в ЭВМ  /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	0	
2.2	Представление информации в цифровых автоматах /Пр/	2	2	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	0	
2.3	Оформление отчета к практической работе "Представление информации в цифровых автоматах" /Ср/	2	4	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	0	
2.4	Изучение литературы по тематике раздела /Ср/	2	4	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 3. Средства обработки информации</b>							
3.1	Понятие алгоритма и алгоритмические системы: определение алгоритма; свойства алгоритма; алгоритм как абстрактная машина; способы представления алгоритмов; базовые структуры алгоритмов  /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2	0	

3.2	Обработка информации. Технические средства обработки информации: эволюция развития ЭВМ; общие принципы построения и функционирования компьютеров; структура и архитектура ЭВМ; классификация ЭВМ; характеристика основных устройств ПК; хранение информации в ЭВМ /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	0	
3.3	Обработка информации. Программные средства обработки информации: Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Классификация и функции операционных систем /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
3.4	Работа в текстовом процессоре MS Word Набор и форматирование текста (работа со стилями, абзацами, таблицами и другими объектами) /Пр/	2	4	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.5	Microsoft Word. Редактор формул Microsoft Equation (набор и форматирование текста, содержащего математические выражения) /Пр/	2	2	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.6	Работа с формулами и функциями в Microsoft Excel (работа с таблицами, применение операции конкатенации, работа с математическими и логическими функциями) /Пр/	2	4	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	0	
3.7	Массивы и матрицы в MS Excel (решение задач с использованием категорий функций Математические, Ссылки и массивы и Статистические) /Пр/	2	2	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	0	
3.8	Графические возможности MS Excel (построение простых графиков, графиков функции в полярных координатах, диаграмм и поверхностей) /Пр/	2	4	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	0	
3.9	Работа со списками в MS Excel (форматирование списков, сортировка, фильтрация списка, поиск данных внутри списка по "сложным" критериям) /Пр/	2	4	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	0	
3.10	Разработка презентации средствами MS Power Point (разработка презентации на заданную тему, работа с макетом и оформлением, анимацией) /Пр/	2	2	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э3	0	
3.11	Работа с базами данных в СУБД MS Access (создание таблиц базы данных, сортировка, поиск, фильтрация данных, связывание таблиц, создание запросов, форм, отчетов и макросов) /Пр/	2	2	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3	0	
3.12	Работа в MS Visio. Разработка блок-схем алгоритмов. /Пр/	2	4	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
3.13	Алгоритмизация /Пр/	2	2	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3.3 Э1 Э2	0	
3.14	Оформление отчета к практической работе "Разработка презентации средствами MS Power Point" /Ср/	2	4	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

3.15	Оформление отчета к практической работе "Алгоритмизация" /Ср/	2	4	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	0	
3.16	Изучение литературы по тематике раздела /Ср/	2	6	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	0	
3.17	Составление отчетов к практическим работам /Ср/	2	20	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 4. Компьютерные сети. Защита информации</b>							
4.1	Передача информации: история появления и развития компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей. Топологии компьютерных сетей. Модели и протоколы компьютерных сетей /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э4	0	
4.2	Контроль и защита информации в автоматизированных системах: основные положения понятия и определения. Виды угроз в информационной сфере. Внутренние и внешние источники угроз. Угрозы в информационных системах. Защита информации в информационных системах /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э4	0	
4.3	Изучение литературы по тематике раздела /Ср/	2	9	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э4	0	
<b>Раздел 5. Подготовка к экзамену, экзамен</b>							
5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	36	УК-1 ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	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	Симонович С.В.	Информатика. Базовый курс: учеб. пособие для высш. техн. учеб. заведений	Санкт-Петербург: Питер, 2010,
Л1.2	Колокольникова А. И., Прокопенко Е. В., Таганов Л. С.	Информатика	Москва: Директ-Медиа, 2013, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=210626">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=210626</a>
Л1.3	Безручко В. Т.	Информатика (курс лекций): Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2012, <a href="http://znanium.com/go.php?id=335801">http://znanium.com/go.php?id=335801</a>

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гуримская И.А., Власьевский С.В.	Основы информатики и её применение в электротехнических системах: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,
Л2.2	Зверев Г. Н.	Теоретическая информатика и её основания	Москва: Физматлит, 2008, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=76688">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=76688</a>
Л2.3	Макарова Н.В., Волков В.Б.	Информатика: учебник для вузов	СПб: Питер, 2012,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Комова О.С.	Использование подключаемых модулей: Метод. указания к вып. лаб. работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007,
Л3.2	Комова О.С., Коломийцева С.В.	Начала программирования на VBA в EXCEL: метод. указания к выполнению лаб. работ по дисц. "Информатика"	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,
Л3.3	Кожевникова Т.В., Сухобок Ю.А.	Информатика: метод. пособие для самостоятельной подготовки	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,

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

Э1	электронный учебник по дисциплине информатика	<a href="http://www.book.kbsu.ru">www.book.kbsu.ru</a>
Э2	дистанционный ресурс по изучению Информатики	<a href="http://www.lessons-tva.info">www.lessons-tva.info</a>
Э3	официальный сайт Microsoft Office	<a href="http://www.products.office.com">www.products.office.com</a>
Э4	сетевые технологии	<a href="http://www.net.e-publish.ru">www.net.e-publish.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
WinRAR - Архиватор, лиц.LO9-2108, б/с
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
ACT тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.ACT.PM.A096.L08018.04, дог.372
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>
1.Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс» <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2.Справочно-правовая система "Кодекс: нормы, правила, стандарты" <a href="http://www.rg.ru/oficial">http://www.rg.ru/oficial</a>

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
420	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, переносное демонстрационное оборудование, экран.
428	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности".	Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, экран. Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, графическая станция, проектор, очки виртуальной реальности, очки дополненной реальности, платформа виртуальной реальности.
433	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), а также для самостоятельной работы. Компьютерный	компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, экран для переносного проектора, комплект учебной мебели, проектор переносной



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

Для рационального распределения времени обучающегося по разделам дисциплины и по видам самостоятельной работы студентам предоставляется календарный план дисциплины, а также учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе. Студент должен ознакомиться с теоретическим материалом, изложенным в лекции, либо самостоятельно при помощи информационных источников, указанных в таблицах напротив каждого занятия. Далее студенту следует выполнить лабораторную работу на указанную тему либо решить практическую задачу, и обязательно подготовиться к их защите путем подготовки ответов на контрольные вопросы. После полного выполнения графика аудиторной и самостоятельной работы с защитой всех необходимых заданий студент может приступать к подготовке и сдаче экзамена по дисциплине.