

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«**Российский государственный гуманитарный университет**»  
(ФГАОУ ВО «РГГУ»)

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
Факультет информационных систем и безопасности  
Кафедра информационных технологий и систем

## **ПРОГРАММНЫЕ И АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИКИ**

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

01.03.04 Прикладная математика

---

*Код и наименование направления подготовки/специальности*

Математика эффективных ИТ-решений

---

*Наименование направленности (профиля)/ специализации*

Уровень высшего образования: *бакалавриат*

Форма обучения: *Очная*

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва 2026

**ПРОГРАММНЫЕ И АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИКИ**

Рабочая программа дисциплины

Составитель:

*к.т.н., доцент Д.Ю. Клехо*

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры  
информационных технологий и систем  
№ 5 от 11.12.2025

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.   | <a href="#">Пояснительная записка</a> .....   | 4  |
| 1.1. | <a href="#">Цель и задачи дисциплины</a> .....  | 4  |
| 1.2. | <a href="#">Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций</a> .....           | 4  |
| 1.3. | <a href="#">Место дисциплины в структуре образовательной программы</a> .....  | 4  |
| 2.   | <a href="#">Структура дисциплины</a> .....  | 5  |
| 3.   | <a href="#">Содержание дисциплины</a> .....   | 5  |
| 4.   | <a href="#">Образовательные технологии</a> .....  | 6  |
| 5.   | <a href="#">Оценка планируемых результатов обучения</a> .....   | 7  |
| 5.1. | <a href="#">Система оценивания</a> .....  | 7  |
| 5.2. | <a href="#">Критерии выставления оценки по дисциплине</a> .....   | 7  |
| 5.3. | <a href="#">Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине</a> ..... | 8  |
| 6.   | <a href="#">Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</a> .....   | 13 |
| 6.1. | <a href="#">Список источников и литературы</a> .....  | 13 |
| 6.2. | <a href="#">Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</a> .....  | 13 |
| 6.3. | <a href="#">Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы</a> .....   | 14 |
| 7.   | <a href="#">Материально-техническое обеспечение дисциплины</a> .....  | 14 |
| 8.   | <a href="#">Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов</a> .....                      | 14 |
| 9.   | <a href="#">Методические материалы</a> .....  | 15 |
| 9.1. | <a href="#">Планы практических занятий</a> .....  | 15 |
|      | <a href="#">Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины</a> .....  | 17 |

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - ознакомить студентов с информационной культурой, информационными технологиями, а также дать представление об аппаратных средствах реализации компьютеров и обучить навыкам применения прикладных программных продуктов в рамках конкретной операционной системы.

Задачи:

- привить студентам навыки работы на персональном компьютере под управлением конкретной операционной системы;
- выработать умение разработки приложений с использованием офисных программных средств;
- научиться работе с программами обработки данных.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Компетенция<br>(код и наименование)  | Индикаторы компетенций<br>(код и наименование)   | Результаты обучения  |
|--|--|--|
| ОПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | ОПК-4.3. Использует современные пакеты прикладных программ или разрабатывает в программных средах соответствующие алгоритмы прикладных задач | <b>Знать:</b> методы и пакеты прикладных программ;<br><b>Уметь:</b> осуществлять необходимую оптимизацию функционирования выбранных решений;<br><b>Владеть:</b> навыками работы с пакетами прикладных задач. |

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программные и аппаратные средства информатики» относится к обязательной части блока дисциплин учебного плана.

Дисциплина «Программные и аппаратные средства информатики» имеет своей целью ознакомление студентов с основными направлениями разработки и использования информационных ресурсов, программного обеспечения и аппаратной реализации современных компьютеров и вычислительных систем.

В процессе изучения дисциплины студенты приобретают навыки использования основных офисных программных приложений, которые будут использоваться при выполнении различных заданий и работ практически по всем дисциплинам, изучаемым на последующих курсах.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Введение в теоретическую информатику».

В результате освоения дисциплины «Программные и аппаратные средства информатики» формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин: «Математическая логика», «Операционные системы и сети ЭВМ», «Базы данных», «Системы управления базами данных», «Информационные технологии».

## 2. Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 академических часа (ов).

### Структура дисциплины для очной формы обучения

Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

| Семестр | Тип учебных занятий  | Количество часов |
|---------|----------------------|------------------|
| 3       | Лекции               | 18               |
| 3       | Практические занятия | 24               |
| Всего:  |                      | 42               |

Объем дисциплины в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 66 академических часа(ов).

## 3. Содержание дисциплины

| №  | Наименование раздела дисциплины  | Содержание   |
|----|--|--|
| 1. | Тема 1. Основы информационной культуры.  | Информационные революции в истории развития человечества. Информационный потенциал общества. Информационные ресурсы и услуги. Правовое регулирование на информационном рынке.  |
| 2. | Тема 2. Классификация и кодирование информации, меры измерения информации                    | Информация, данные, сообщения. Классификация информации. Системы кодирования информации. Меры информации. Формулы Шеннона и Хартли.  |
| 3. | Тема 3. Информационные системы организационного управления, подсистемы информационных систем | Основные функции и уровни управления. Классификация информационных систем. Подсистемы информационных систем.   |
| 4. | Тема 4. Информационные технологии  | Виды информационных технологий. Обработка данных. Управление. Автоматизация офиса. Поддержка принятия решений. Экспертные системы.   |
| 5. | Тема 5. Арифметические основы вычислительных машин   | Структура ячейки памяти: биты, байты, слова. Системы счисления: двоичная, 16-ричная. Целые числа: знаковые и беззнаковые. Диапазоны целых. Сложение и вычитание целых. Кодирование символов. Код ASCII. Расширения кода ASCII: кодировка IBM, альтернативная кодировка ГОСТа, UNICODE. |
| 6. | Тема 6. Логические основы ЭВМ  | Алгебра логики. Логические операции и функции. Стандарты на обозначение логических элементов. Элементы памяти (триггер и его разновидности). Пример синтеза одноразрядного сумматора из логических элементов.  |

|    |                                       |   |
|----|---------------------------------------|---|
| 7. | Тема 7. Персональный компьютер.       | Структура персонального компьютера. Основные компоненты. Внутримашинный интерфейс. Виды памяти. Порты ввода- вывода. Внешние устройства.  |
| 8. | Тема 8. Офисные программные средства. | Операционная система Windows. Рабочий стол. Папки и ярлыки. Обслуживание файлов и дисков. Архивация файлов. Текстовый и табличный процессоры. Система управления базами данных. Графический редактор. Программа подготовки презентаций. |
| 9. | Тема 9. Офисное оборудование.         | Основные типы оборудования, назначение, применение в различных повседневных задачах.  |

#### 4. Образовательные технологии

| № п/п | Наименование раздела   | Виды учебных занятий                  | Образовательные технологии   |
|-------|--|---------------------------------------|--|
| 1     | 2  | 3                                     | 4  |
| 1.    | Тема 2. Классификация и кодирование информации, меры измерения информации                    | Лекция 2.<br><br>Практическое занятие | Лекция с использованием видеоматериалов<br>Компьютерное тестирование   |
| 2.    | Тема 3. Информационные системы организационного управления, подсистемы информационных систем | Лекция 3                              | Лекция с использованием видеоматериалов, опрос.  |
| 3.    | Тема 4. Информационные технологии  | Практическое занятие                  | Выполнение практической работы при помощи специализированного ПО.  |
| 4.    | Тема 5. Арифметические основы вычислительных машин   | Практическое занятие                  | Выполнение практической работы при помощи специализированного ПО.  |
| 5.    | Тема 6. Логические основы ЭВМ  | Лекция 6                              | Компьютерное тестирование  |
| 6.    | Тема 7. Персональный компьютер.  | Самостоятельная работа                | Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты                                   |
| 7.    | Тема 8. Офисные программные средства.  | Лекция 8<br><br>Практическое занятие  | Лекция с использованием видеоматериалов<br>Выполнение практической работы при помощи специализированного ПО. |
| 8.    | Тема 9. Офисное оборудование.  | Практическое занятие                  | Компьютерное тестирование  |

В период временного приостановления посещения обучающимися помещений и территории РГГУ для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы следующие образовательные технологии:

- видео-лекции;
- онлайн-лекции в режиме реального времени;
- электронные учебники, учебные пособия, научные издания в электронном виде и доступ к иным электронным образовательным ресурсам;
- системы для электронного тестирования;
- консультации с использованием телекоммуникационных средств.

## 5. Оценка планируемых результатов обучения

### 5.1 Система оценивания

| Форма контроля  | Макс. количество баллов |                   |
|---|-------------------------|-------------------|
|   | За одну работу          | Всего             |
| Текущий контроль:   |                         |                   |
| - опрос   | 10 баллов               | 10 баллов         |
| - защита практической работы 1-3  | 10 баллов               | 30 баллов         |
| - компьютерное тестирование   | 10 баллов               | 20 баллов         |
| Промежуточная аттестация – зачет с оценкой<br>(Компьютерное тестирование) |                         | 40 баллов         |
| <b>Итого за семестр</b>   |                         | <b>100 баллов</b> |

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

| 100-балльная шкала | Традиционная шкала  |            | Шкала ECTS |
|--------------------|---------------------|------------|------------|
| 95 – 100           | отлично             | зачтено    | A          |
| 83 – 94            |                     |            | B          |
| 68 – 82            | хорошо              |            | C          |
| 56 – 67            | удовлетворительно   |            | D          |
| 50 – 55            |                     |            | E          |
| 20 – 49            | неудовлетворительно | не зачтено | FX         |
| 0 – 19             |                     |            | F          |

### 5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине

| Баллы/<br>Шкала<br>ECTS | Оценка по<br>дисциплине | Критерии оценки результатов обучения по дисциплине   |
|-------------------------|-------------------------|--|
| 100-83/<br>A,B          | отлично                 | Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.<br>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.<br>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе. |

| Баллы/<br>Шкала<br>ECTS | Оценка по<br>дисциплине  | Критерии оценки результатов обучения по дисциплине   |
|-------------------------|--------------------------|--|
|                         |                          | Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.<br>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».   |
| 82-68/<br>С             | хорошо                   | Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.<br>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.<br>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.<br>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.<br>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».                                       |
| 67-50/<br>D,E           | удовлетво-<br>рительно   | Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.<br>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.<br>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.<br>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.<br>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный». |
| 49-0/<br>F,FX           | неудовлет-<br>ворительно | Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.<br>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.<br>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.<br>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.<br>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.               |

### 5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### Вопросы на опрос по лекции:

1. Информационные революции в истории развития человечества.
2. Расскажите об информационных ресурсах и услугах. Правовое регулирование на информационном рынке.
3. Информация, данные, сообщения. Определения и примеры.
4. Классификация информации.
5. Системы кодирования информации.
6. Меры информации.
7. Формулы Шеннона и Хартли.
8. Основные функции и уровни управления.
9. Классификация информационных систем.
10. Подсистемы информационных систем.

### Примерные вопросы на компьютерные тестирования:

1. Как ОС поступает с приложением при завершении обработки аппаратного прерывания?

- Восстанавливает состояние, которое было перед прерыванием и возобновляет выполнение
- Прекращает выполнение и запоминает текущее состояние
- Завершает работу приложения и выгружает его из оперативной памяти
- Загружает приложение в оперативную память и начинает его выполнение

2. Основные стратегии диспетчера процессов:

- FCFS, SJF, RR
- FFSR, SJS, RU
- FCFF, FSY, SU
- FRTT, FFE, RU

3. Процесс это:

- Загруженная в долговременную память, готовая к выполнению программа
- Загруженная в оперативную память, готовая к выполнению или работающая программа
- Находящаяся на жестком диске, работающая программа
- Находящаяся в ПЗУ, готовая к выполнению программа

4. Что такое ОС компьютера?

- Это часть современного компьютера
- Это совокупность драйверов периферийных устройств компьютера
- Это система ввода-вывода информации в компьютере
- Это программа – посредник между приложением и компьютером

5. Какая инструкция ЦП в обработчике прерывания выполняется последней?

- MOV
- ADD
- RTI
- NOP

6. Какая инструкция ЦП в обработчике прерывания выполняется последней?

- NOP
- RTI
- MOV
- ADD

7. Планировщик процессов это:

- План по которому работают процессы
- Внешнее устройство компьютера
- Компонента диспетчера процессов
- Главный процесс ОС

8. Как приложение обрабатывает поступившее сообщение?

- Передает другому приложению
- Передает обработчику программных прерываний ОС
- Передает системному обработчику, анализирует самостоятельно или игнорирует
- Передает обработчику аппаратных прерываний ОС

9. Что минимально обеспечивает ОС для работы периферийных устройств компьютера?

- Включение и выключение
- Загрузку и диагностику
- Инициализацию и эффективный доступ
- Тестирование и ремонт

10. С чего начинается обработка программных прерываний?

- С вызова ОС по определенному адресу
- С возобновления работы ОС
- С возобновления работы приложения
- С вызова приложения по определенному адресу

11. С чего начинается обработка программных прерываний?

- С возобновления работы ОС
- С возобновления работы приложения
- С вызова ОС по определенному адресу
- С вызова приложения по определенному адресу

12. Диспетчер процессов ОС состоит из:

- Загрузчика процессов, оперативной памяти для выполнения процессов, переключателя управления процессами
- Планировщика выполнения процессов, базовой среды выполнения процессов, программного интерфейса управления процессами
- Планировщика выполнения процессов, оперативной памяти для выполнения процессов, переключателя управления
- Планировщика выполнения процессов, оперативной памяти для выполнения процессов, программного интерфейса управления процессами

13. Системные сообщения это:

- Асинхронные сигналы, оповещающие о некоторых событиях в системе
- Синхронные сигналы, оповещающие о некоторых событиях в системе
- Асинхронные сигналы, поступающие от других компьютеров
- Синхронные сигналы, поступающие от других компьютеров

14. Каким образом ОС поддерживает периферийные устройства?

- Путем обработки программных прерываний
- Путем обработки исключительных ситуаций
- Путем обращения к приложению пользователя
- Путем обработки аппаратных прерываний

15. Как приложение передает необходимую информацию ОС, для исполнения программного прерывания?

- Считывает с жесткого диска компьютера
- Считывает из ПЗУ компьютера
- В регистрах ЦП и оперативной памяти
- В регистрах ЦП и долговременной памяти

16. Как приложение передает необходимую информацию ОС, для исполнения программного прерывания?

- В регистрах ЦП и долговременной памяти
- Считывает с жесткого диска компьютера

- В регистрах ЦП и оперативной памяти
- Считывает из ПЗУ компьютера

17. Дочерний процесс это:

- Процесс, порожденный другими процессами
- Главный процесс в ОС
- Процесс, порождающий другие процессы
- Главный процесс в прикладной задаче

18. На системном диске должны находиться:

- Загрузчик ОС и пользовательские файлы
- Системные и пользовательские файлы
- Загрузчик ОС и системные файлы
- Драйверы внешних устройств

19. С чего начинается обработка аппаратных прерываний?

- С возобновления работы ОС
- С возобновления работы приложения
- С вызова приложения по определенному адресу
- С вызова ОС по определенному адресу

20. Как ОС поступает с приложением при завершении обработки программного прерывания?

- Прекращает выполнение и запоминает текущее состояние
- Завершает работу приложения и выгружает его из оперативной памяти
- Загружает приложение в оперативную память и начинает его выполнение
- Передает результаты и возобновляет выполнение

21. Как ОС поступает с приложением при завершении обработки программного прерывания?

- Прекращает выполнение и запоминает текущее состояние
- Передает результаты и возобновляет выполнение
- Завершает работу приложения и выгружает его из оперативной памяти
- Загружает приложение в оперативную память и начинает его выполнение

22. Родительский процесс это:

- Процесс, порожденный другими процессами
- Главный процесс в ОС
- Главный процесс в прикладной задаче
- Процесс, порождающий другие процессы.

23. Основные компоненты ОС это:

- Драйверы устройств, системные файлы
- Ядро, драйверы устройств, командный интерфейс
- Пользовательские и системные файлы
- Внешние устройства и их драйверы

24. Как ОС поступает с приложением при возникновении аппаратного прерывания?

- Возобновляет выполнение и восстанавливает текущее состояние
- Завершает работу приложения и выгружает его из оперативной памяти
- Загружает приложение в оперативную память и начинает его выполнение
- Прекращает выполнение и запоминает текущее состояние

25. Где приложение считывает результаты исполнения программного прерывания?

- В регистрах ЦП и долговременной памяти
- Считывает с жесткого диска компьютера
- Считывает из ПЗУ компьютера
- В регистрах ЦП и оперативной памяти

26. Где приложение считывает результаты исполнения программного прерывания?

- В регистрах ЦП и оперативной памяти
- В регистрах ЦП и долговременной памяти
- Считывает с жесткого диска компьютера
- Считывает из ПЗУ компьютера

27. Процесс это:

- Загруженная в долговременную память, готовая к выполнению программа
- Находящаяся на жестком диске, работающая программа
- Находящаяся в ПЗУ, готовая к выполнению программа
- Загруженная в оперативную память, готовая к выполнению или работающая программа

28. Может ли приложение продолжать работу после возникновения исключительной ситуации?

- Не может, даже если установит собственный обработчик исключительной ситуации
- Может, если установит собственный обработчик исключительной ситуации
- Может, если вызовет обработчик исключительной ситуации ОС
- Не может, даже если вызовет обработчик исключительной ситуации ОС

29. Как ОС поступает с приложением при завершении обработки аппаратного прерывания?

- Прекращает выполнение и запоминает текущее состояние
- Восстанавливает состояние, которое было перед прерыванием и возобновляет выполнение
- Завершает работу приложения и выгружает его из оперативной памяти
- Загружает приложение в оперативную память и начинает его выполнение

30. Что такое исключительная ситуация?

- Ситуация, требующая изменения хода вычислительного процесса.
- Ситуация, не требующая изменения хода вычислительного процесса.
- Ситуация, которая исключена ходом вычислительного процесса.
- Исключенная из хода вычислительного процесса ситуация.

**Примерные вопросы для компьютерного тестирования на промежуточной аттестации (зачет с оценкой):**

1. Какие функции выполняет Операционные Системы?
2. Какие задачи включает управление ресурсами?
3. Зависят ли от типа ресурсов задачи управления?
4. Что такое планирование ресурса?
5. Что такое отслеживание ресурса?
6. Что включает типовой набор директив формализованного языка управления заданиями?
7. Укажите известные типы классификаций ОС (операционных систем)

8. Какие ОС (операционные системы) различают?
9. Какие ОС различают по режиму обработки задач?
10. Выберите не подходящее утверждение об отношении DOS к первым версиям Windows?
11. Асимметричные системы шифрования.
12. Правила разграничения доступа не должны позволять:
13. Файловая система является частью:
14. Какую структуру образуют файлы в ФС (файловой системе) FAT?
15. Определите, какое это имя файла USER\DO\FEDYA DOC
16. Одна ФС в системах Windows занимает, как правило
17. В ФС FAT атрибуты файлов хранятся.
18. Диски – это память.
19. Какой разметки нет на диске?
20. Минимальная единица, участвующая в операциях обмена с дисковым устройством.
21. Размер логического диска.
22. ОС Windows поддерживают следующие типы разделов.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Список источников и литературы

#### Литература

##### Основная

1. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 184 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010893-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/504874>.
2. Хорев, П. Б. Программно-аппаратная защита информации: Учебное пособие / Хорев П.Б., - 2-е изд., испр. и доп. - Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 352 с. (Высшее образование)ISBN 978-5-00091-004-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/489084>.
3. Каймин, В. А. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 285 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010876-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/504525> .
4. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 505 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20365-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589607> (дата обращения: 21.02.2026).
5. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16839-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543005>.

##### Дополнительная

1. Операционные улучшения. Решения системы НТМК-ЕВРАЗ: Учебное пособие / Под ред. Кондратьева В. В., Кушнарева А. В. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 96 с. (Управление производством) ISBN 978-5-16-009614-8. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/538612>.
2. Доррер, Г. А. Методы и системы принятия решений: Учебное пособие / Доррер Г.А. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 210 с.: ISBN 978-5-7638-3489-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/978605>.

## 6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Электронно-библиотечная система - <https://new.znaniyum.com/>
2. Портал Министерства образования и науки - <http://www.edu.ru/>
3. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации - <https://digital.gov.ru/ru/>

Национальная электронная библиотека (НЭБ) [www.rusneb.ru](http://www.rusneb.ru)  
 ELibrary.ru Научная электронная библиотека [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)  
 Cambridge University Press  
 SAGE Journals

## 6.3 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Доступ к профессиональным базам данных: <https://liber.rsu.ru/ru/bases>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс
2. Гарант

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения дисциплины используется материально-техническая база образовательного учреждения: компьютерный класс или лаборатория, оснащённые доской, компьютером или ноутбуком для преподавателя, компьютерами для обучающихся, проектором (стационарным или переносным) для демонстрации учебных материалов.

Состав программного обеспечения:

1. Windows
2. Microsoft Office
3. Microsoft Visual Professional 2019
4. Mozilla Firefox
5. CorelDrawCS6
6. Adobe CS4 Master Collection
7. Microsoft SQL Server 2008
8. Kaspersky Endpoint Security

## 8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных

увеличивающих устройств; письменные задания оформляются увеличенным шрифтом; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих: лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме; экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих: в печатной форме, в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих: устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE; дисплеем Брайля PAC Mate 20; принтером Брайля EmBraille ViewPlus;

- для глухих и слабослышащих: автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих; акустический усилитель и колонки;

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1; компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## **9. Методические материалы**

### **9.1 Планы практических занятий**

#### **Практическая работа 1. Информационные технологии.**

Задания.

1. Познакомиться с работой различных систем управления базой данных.
2. Создание базы данных в MS Access/

Указания по выполнению заданий:

1. Загрузить MS Access на ПК.

2. Создать новую базу данных, дать ей название «Студенты».
3. В созданной базе данных в режиме конструктора создать таблицу «Студенты».
4. Задать соответствующие имена полей (Код студента, ФИО, Группа, Адрес, Фото, Примечание), типы данных и описание.
5. Открыть таблицу в режиме «Таблица».
6. В режиме «Таблица» заполнить созданную таблицу данными.
7. В созданной таблице произвести операции по сортировке и фильтрации информации.
8. В режиме «Конструктор» создать таблицу «Сессия».
9. Задать поля: Код студента, ФИО, Дисциплина, Оценка.
10. Для обеих таблиц создать ленточные и табличные формы.
11. Для обеих таблиц создать отчеты с помощью мастера отчетов.
12. С помощью конструктора запросов, создать запрос на студентов, обучающихся в конкретной группе, на студентов, закончивших сессию на отлично, на «Ввод имени» конкретного студента, на студентов, закончивших сессию на 4 и 5, а также на студентов, закончивших сессию на тройки.

## **Практическая работа 2. Арифметические основы вычислительных машин.**

Задания:

1. Классифицировать имеющиеся системы счисления.
2. Перевод в двоичную систему счисления.
3. Выполнение различных действий в двоичной системе счисления.

Указания по выполнению заданий:

1. Написать алфавиты различных систем счисления.
2. Произвести перевод предлагаемых чисел в двоичную систему счисления.
3. Произвести сложение предлагаемых чисел в двоичной системе счисления.
4. Произвести вычитание выше предложенных чисел в двоичной системе счисления.
5. Произвести умножение чисел в двоичной системе счисления.
6. Произвести деление чисел в двоичной системе счисления.
7. Произвести вычитание через сложение в двоичном коде.
8. Перевести отрицательное число в прямой, обратный и дополнительный коды.

## **Практическая работа 3. Офисные программные средства.**

Задания:

1. Освоить работу в MS Word 2010.
2. Освоить работу в MS Excel 2010.

Указания по выполнению заданий:

1. Произвести редактирование текста в MS Word.
2. Вставить в текст рисунки и таблицы.
3. Отредактировать рисунки и таблицы.
4. Создать в документе блок-схему и диаграмму.
5. Создать в документе ссылки и гиперссылки.
6. Вставить в документ верхний колонтитул и проставить номера страниц, исключая первую страницу.
7. Создать оглавление к полученному тексту.
8. Освоить интерфейс MS Access.
9. Ввести предложенные данные в MS Access.
10. Освоить работу с формулами, функциями и мастером функций.
11. По произведенным расчетам построить графики.

12. Освоить средства структуризации и первичной обработки данных.
13. Произвести статистическую обработку данных и прогнозирование.
14. Познакомиться с решением уравнений и оптимизационных задач.
15. Создать макрос для автоматического расчета функций (на языке VBA).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Программные и аппаратные средства информатики» реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой Информационных технологий и систем.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными направлениями разработки и использования информационных ресурсов, программного обеспечения и аппаратной реализации современных компьютеров и вычислительных систем.

Задачи:

- привить студентам навыки работы на персональном компьютере под управлением конкретной операционной системы.
- Выработать умение разработки приложений с использованием офисных программных средств.
- Научиться работе с программами обработки данных.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** методы и пакеты прикладных программ;

**Уметь:** осуществлять необходимую оптимизацию функционирования выбранных решений;

**Владеть:** навыками работы с пакетами прикладных задач.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ<sup>1</sup>**

| № | Текст актуализации или прилагаемый к РПД документ, содержащий изменения | Дата | № протокола |
|---|---|------|-------------|
|   |   |      |             |

---

<sup>1</sup> Для ОП ВО магистратуры изменения только за 2020 г.