Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.08.2026 11:11:35
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» мая 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины**
**Информационные технологии**

Направление подготовки
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) программы бакалавриата
02.03.02.01 Теоретические основы информатики и компьютерные науки

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Информационных систем и прикладной информатики**

**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | **2 (1.2)** | | **3 (2.1)** | | Итого | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Недель | 16 | | 16 4/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 | 32 | 32 |
| Лабораторные | 16 | 16 | 32 | 32 | 48 | 48 |
| Итого ауд. | 32 | 32 | 48 | 48 | 80 | 80 |
| Контактная работа | 32 | 32 | 48 | 48 | 80 | 80 |
| Сам. работа | 76 | 76 | 24 | 24 | 100 | 100 |
| Часы на контроль | | | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 | 216 | 216 |

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): доцент, Фрид Л.М.

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор С.М. Щербаков

Методический совет: д.э.н., профессор Е.Н. Тищенко

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|---|---|
| 1.1 | Получение обучающимися теоретических основ, принципов построения и возможностей использования информационных технологий (ИТ) для решения экономических и управленческих задач. Приобретение обучающимися теоретических и практических навыков в разработке обеспечивающих и функциональных (предметных) ИТ, возможности их стандартизации, интеграции, анализа и влияния на систему управления и принятия решений.Изучение языка программирования Java, изучение объектно-ориентированного программирования в Java, знание приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения на языке Java (Eclipse/IDEA/NetBeans). |

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

**ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла**

**ОПК-2. Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

модели и методы объектно-ориентированного программирования, современные инструментальные средства и технологии программирования (соотнесено с индикатором ОПК-2.1)
государственные стандарты, правила разработки и оформления технической документации программных продуктов (техническое задание, технический проект, рабочий проект) (соотнесено с индикатором ОПК-4.1)
виды современных информационных технологий и способы их применения (соотнесено с индикатором ОПК-6.1)

**Уметь:**

применять компьютерные/ суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (соотнесено с индикатором ОПК-2.2)
использовать комплекс межгосударственных стандартов и рекомендаций для разработки технической документации и управления проектами создания информационных систем всех на стадиях жизненного цикла (соотнесено с индикатором ОПК-4.2)
применять современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-6.2)

**Владеть:**

навыками использования современных инструментальных средств и современного программного обеспечения, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-2.3)
навыками разработки технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (соотнесено с индикатором ОПК-4.3)
навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-6.3)

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. «Основы программирования на Java»

| № | Наименование темы, краткое содержание | Вид занятия / работы / форма ПА | Семестр / Курс | Количество часов | Компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | Тема 1.1 «Введение в язык программирования Java. Рабочая среда Eclipse.»JVM- виртуальная машина? Редакции языка: Java SE –(Java Platform, Standart Edition);Java EE –(Java Platform, Enterprise Edition);Java ME –(Java Platform, Micro Edition) | Лекционные занятия | 2 | 2 | ОПК-6 ОПК-4 ОПК-2 |
| 1.2 | Тема 1.2 «Базовый синтаксис Java.» Типы данных. Примитивные типы данныхПеременные. Константы. Операции. Арифметические операции. Операции инкрементирования и декрементирования. Операции отношения. Логические операции. Поразрядные операции. Математические функции (класс Math). Приоритет операций. Управляющие операторы. Оператор if и его формы. Операторы циклов. Оператор continue. Оператор return. Массивы.Методы. | Лекционные занятия | 2 | 2 | ОПК-6 ОПК-4 ОПК-2 |
| 1.3 | Тема 1.3 «. Основы объектно- ориентированного программирования.» Понятие абстракции. Принципы объектно-ориентированного | Лекционные | 2 | 2 | ОПК-6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | программирования: наследование, инкапсуляция, полиморфизм.<br>Понятие класса. Ключевое слов static.<br>Классы-оболочки примитивных типов (пакет java.lang). Работа со строками<br>Конструкторы. Создание пользовательских классов. Наследование классов. Абстрактные классы. | занятия | | | ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 1.4 | Тема 1.4 «Графика и компоненты пользовательского интерфейса.»<br>Пакеты и архивы в Java.<br>Общие сведения о библиотеках AWT и Swing. Пакет javax.swing. | Лекционные занятия | 2 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 1.5 | Тема 1.5 «Перечисления. Обработка исключительных ситуаций.»<br>Модели обработки ошибок. Генерирование исключительной ситуации. Классификация исключительных ситуаций. Создание пользовательских исключений | Лекционные занятия | 2 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 1.6 | Лабораторное задание 1 «Введение в язык программирования Java. Рабочая среда Eclipse.»<br>Создание проекта в среде Eclipse.<br>Типы данных, операции, встроенные функции<br>Оператор присваивания<br>Оператор безусловного перехода. Операторы ветвления<br>Операторы цикла | Лабораторные занятия | 2 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 1.7 | Лабораторное задание 2 «Базовый синтаксис Java».<br>Типы данных. Арифметические операции. Логические операции. Математические функции (класс Math).<br>Управляющие операторы. Оператор if и его формы. Оператор switch. Оператор break..<br>Цикл while. Цикл do-while. Цикл for.Оператор continue. Оператор return.<br>Массивы.<br>Методы. Понятие метода. | Лабораторные занятия | 2 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 1.8 | Лабораторное задание 3 «. Основы объектно-ориентированного программирования.»<br>Понятие класса. Понятие объекта. Отношения между классами. Создание объектов. Ключевое слов static.<br>Классы-оболочки примитивных типов (пакет java.lang). Работа со строками. Класс String и его методы. Класс StringBuffer и его методы. Класс StringBuilder. Преобразование чисел в строки и обратно.<br>Конструкторы. Правила инициализации. Создание пользовательских классов. Наследование классов. Абстрактные классы. | Лабораторные занятия | 2 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 1.9 | Лабораторное задание 4 «Графика и компоненты пользовательского интерфейса. Пакеты и архивы в Java».<br>Общие сведения о библиотеках AWT и Swing. Пакет javax.swing.<br>Создание фрейма. .<br>Компоновка и элементы управления пользовательского интерфейса. Классы для создания визуальных компонентов. Обработка событий визуальных компонентов.<br>Надстройка WindowBuilder<br>Лабораторное задание 5 «Перечисления. Обработка исключительных ситуаций.<br>Модели обработки ошибок. Генерирование исключительной ситуации. Классификация исключительных ситуаций. Конструкция try-catch-finally. Использование ключевых слов throws и throw. Создание пользовательских исключений | Лабораторные занятия | 2 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |

**Раздел 2. «Профессиональное программирование на Java»**

| № | Наименование темы, краткое содержание | Вид занятия / работы / форма ПА | Семестр / Курс | Количество часов | Компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 | Тема 2.1 «Интерфейсы. Работа с базами данных.»<br>Применение наследования классов. Предотвращение наследования. Глобальный суперкласс Object и его методы.<br>Основы работы с базами данных. Основы языка структурированных запросов SQL. Назначение и использование SQL. Создание базы данных (оператор CREATE). Модификация данных (операторы INSERT и UPDATE). Выборка данных (оператор SELECT). Выборка из нескольких таблиц. Выборка с условием (оператор WHERE). Сортировка данных (оператор ORDER BY). Группировка данных (оператор GROUP BY).<br>Пакет java.sql. Установка соединения с базой данных. Классы Connection, Statement и ResultSet.. | Лекционные занятия | 2 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 2.2 | Тема 2.2 «Работа с файлами. Обобщенное программирование (Generics).»<br>Пакет java.io. Класс File. Работа с файлами и каталогами. Чтение данных из файла и запись данных в файл. Классы FileReader, FileWriter, BufferedReader и BufferedWriter. | Лекционные занятия | 2 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 2.3 | Тема 2.3 «Коллекции. Потоки. | Лекционные | 2 | 2 | ОПК-6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Классы коллекций. Интерфейсы коллекций. Интерфейс Collection. Реализация алгоритмов в коллекциях.<br>Понятие многопоточного приложения.. Прерывание работы потока. Синхронизация потоков. Синхронизированные методы. Понятие монитора. | занятия | | | ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 2.4 | Лабораторное задание 6.<br>«Интерфейсы. Работа с базами данных.»<br>Интерфейс Cloneable.<br>Основы работы с базами данных. Понятие и назначение баз данных (БД) и систем управления базами данных (СУБД). Обеспечение целостности данных.<br>Основы языка структурированных запросов SQL. Назначение и использование SQL. Создание базы данных (оператор CREATE). Модификация данных (операторы INSERT и UPDATE). Выборка данных (оператор SELECT). Выборка из нескольких таблиц. Выборка с условием (оператор WHERE). Сортировка данных (оператор ORDER BY). Группировка данных (оператор GROUP BY).<br>Пакет java.sql. Установка соединения с базой данных. Классы Connection, Statement и ResultSet.. | Лабораторные занятия | 2 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 2.5 | Лабораторное задание 7. «Работа с файлами. Обобщенное программирование (Generics).»<br>Пакет java.io. Класс File. Работа с файлами и каталогами. Чтение данных из файла и запись данных в файл. Классы FileReader, FileWriter, BufferedReader и BufferedWriter.<br>Исключительные ситуации, возникающие при обращении к файлам. Интерфейсы FileFilter, FilenameFilter. | Лабораторные занятия | 2 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 2.6 | Лабораторное задание 8. «Коллекции. Потоки.<br>Классы коллекций. Интерфейсы коллекций. Интерфейс Collection. Реализация алгоритмов в коллекциях.<br>Понятие многопоточного приложения.. Прерывание работы потока. Синхронизация потоков. Синхронизированные методы. Понятие монитора | Лабораторные занятия | 2 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 2.7 | Лабораторное задание 9. «Перечисления. Обработка исключительных ситуаций.<br>Модели обработки ошибок. Генерирование исключительной ситуации. Классификация исключительных ситуаций. Конструкция try-catch-finally. Использование ключевых слов throws и throw. Создание пользовательских исключений. | Лабораторные занятия | 2 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 2.8 | Тема1 «Java u JDBC»<br>Java Database Connectivity (JDBC) - это API, предоставляющий средства для доступа к большинству реляционных источников данных из Java-приложений. | Самостоятельная работа | 2 | 16 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 2.9 | Тема2 «Бегущая строка (с настройками цвета, скорости и др.)»<br>Использование Java Media Framework (JMF) и компонентов javax.swing.*;import java.awt.* | Самостоятельная работа | 2 | 12 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 2.10 | Тема3 «Анимационные заставки»<br>Java 2D - набор классов для работы с двухмерной графикой, предоставляющих широкие возможности создания изображений | Самостоятельная работа | 2 | 16 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 2.11 | Тема4 «Аудио-приложения»<br>Java Media Framework (JMF) позволяет добавлять аудио-, видео- и другую медиа-информацию в приложения и апплеты на Java | Самостоятельная работа | 2 | 16 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 2.12 | Тема5 «Визуальные элементы (кнопки, меню, выпадающие списки с изображениями)»<br>Инструментарий языка разметки абстрактных интерфейсов пользователя (Abstract User Interface Markup Language Toolkit) - это набор средств и API, позволяющих создавать графические приложения, интерфейс которых может реализовываться при помощи Swing.<br>Индивидуальное задание | Самостоятельная работа | 2 | 16 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 2.13 | Подготовка к промежуточной аттестации | Зачет | 2 | 0 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |

**Раздел 3. «Основные понятия информационных технологий. Базовые информационные технологии»**

| № | Наименование темы, краткое содержание | Вид занятия / работы / форма ПА | Семестр / Курс | Количество часов | Компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 | Тема 3.1 « Введение. Информационные технологии современной экономики.»<br>Этапы развития (эволюция) информационных технологий.<br>Классификация информационных технологий | Лекционные занятия | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 3.2 | Тема 3.2 «Информационные технологии конечного пользователя»<br>Информационные технологии обработки данных.<br>Информационные технологии управления.<br>Электронный офис. | Лекционные занятия | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Информационные технологии поддержки принятия решений.<br>Информационные технологии экспертных систем.<br>Классификация и принципы построения автоматизированного рабочего места (АРМ).<br>Информационное, программное, методическое, технологическое и другое обеспечение АРМ. | | | | |
| 3.3 | Тема 3.3 «Сетевые информационные технологии»<br>Электронная почта, телеконференция, доска объявлений.<br>Авторские информационные технологии.<br>Гипертекстовые информационные технологии.<br>Мультимедийные информационные технологии | Лекционные занятия | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 3.4 | Тема 3.4 « Интегрированные информационные технологии»<br>Распределенные системы обработки данных.<br>Технология «клиент-сервер».<br>Информационные хранилища и системы электронного документооборота.<br>Геоинформационные и глобальные системы.<br>Видеоконференции и системы групповой работы.<br>Корпоративные информационные системы.<br>Понятие технологизации социального пространства. | Лекционные занятия | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 3.5 | Лабораторное задание 10. Инкапсуляция, полиморфизм.<br>Получение практических навыков по созданию и использованию иерархии классов, использующей механизмы инкапсуляции и полиморфизма. | Лабораторные занятия | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 3.6 | Лабораторное задание 11. Наследование, пакеты<br>Получение практических навыков по созданию и использованию пакетов и классов, использующих механизм наследования. | Лабораторные занятия | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 3.7 | Лабораторное задание 12. Исключения.Получение практических навыков по работе с механизмом исключений. | Лабораторные занятия | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 3.8 | Лабораторное задание 13. Потоки ввода -вывода.<br>Получение практических навыков по работе с потоками данных и сериализацией с использованием пакета java.io. | Лабораторные занятия | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 3.9 | Лабораторное задание 14. Многопоточные приложения.<br>Получение практических навыков по использованию сетевых возможностей языка Java, созданию многопоточных приложений на языке Java | Лабораторные занятия | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 3.10 | Тема «Хранилища данных »<br>Традиционная архитектура хранилища данных. Модели хранилищ данных. ЦОД. | Самостоятельная работа | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 3.11 | Тема «Облачные технологии »<br>Новые архитектуры хранилищ данных, Amazon Redshift и Google BigQuery. | Самостоятельная работа | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 3.12 | Тема «Протоколы FTP»<br>Уровни протокола FTP. Назначение использования. Схема работы. | Самостоятельная работа | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 3.13 | Тема «Электронная почта, телеконференции, доска объявлений »<br>Сетевые информационные технологии (открытые технологии коммуникаций) | Самостоятельная работа | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 3.14 | Тема «Гипертекстовые информационные технологии »<br>Особенность описания документа средствами языка HTML | Самостоятельная работа | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 3.15 | Тема «Суперкомпьютеры и грид- сети»<br>Концепция GRID – технологии, области применения, распределенные вычисления в Интернет. | Самостоятельная работа | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |

**Раздел 4. «Информационные системы в экономике»**

| № | Наименование темы, краткое содержание | Вид занятия / работы / форма ПА | Семестр / Курс | Количество часов | Компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.1 | Тема 4.1 Информационные технологии в управлении организационно-экономическими системами.<br>Информационные системы в экономике и управлении предприятием. Понятие экономической информационной системы (ЭИС). | Лекционные занятия | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 4.2 | Тема 4.2 Принципы создания ЭИС. Основные характеристики экономической информационной системы. Качество ИС. | Лекционные занятия | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 4.3 | Тема 4.3 Структура экономической информационной системы Программная архитектура ИС | Лекционные занятия | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 4.4 | Тема 4.4 Информационное обеспечение экономических информационных систем. Классификация экономических информационных систем Корпоративные информационные системы | Лекционные занятия | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.5 | Лабораторное задание 15. «Класс java.io.File»Для работы с файлами в приложениях Java могут быть использованы классы из пакета java.io, одним из которых является класс File. | Лабораторные занятия | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 4.6 | Лабораторное задание 16. «Управление компиляцией и запуском программы.» Управление памятью» Исключения в языке Java | Лабораторные занятия | 3 | 4 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 4.7 | Лабораторное задание 17. «Класс System» Класс System содержит набор полезных статических методов и полей системного уровня. Экземпляр этого класса не может быть создан или получен. | Лабораторные занятия | 3 | 4 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 4.8 | Лабораторное задание 18. «Класс String»<br>Обработка событий<br>Создание меню и диалоговые окна в Swing. | Лабораторные занятия | 3 | 4 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 4.9 | Лабораторное задание 19. «Интерфейс Collection»<br>Используется для выполнения следующих операций:<br>поиск;<br>сортировка;<br>манипуляция;<br>добавление;<br>удаление.<br>Все классы и интерфейсы для Collection фреймворка находятся в java.util пакете. | Лабораторные занятия | 3 | 4 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 4.10 | Лабораторное задание 20. Создание интерфейса поставленной задачи, вложенные меню, использование списков. Процедуры ввода, изменения, удаления | Лабораторные занятия | 3 | 4 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 4.11 | Тема «Глобальные системы определения координат GPS и ГЛОНАСС».<br>Геоинформационые технологии, области применения, классификация. | Самостоятельная работа | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 4.12 | Тема «Системы поддержки пользователей (CRM)»<br>Категории CRM-систем. Назначение и основные функции. Примеры основных CRM-систем в России | Самостоятельная работа | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 4.13 | Тема «Облачные технологии автоматизации предприятия.»<br>Аренда виртуального сервера (облачный ЦОД).Виртуальный офис.<br>Аренда приложений. | Самостоятельная работа | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 4.14 | Тема «Технологии IaaS»<br>Java Authentication and Authorization Service (JAAS) - это технология, предоставляющая сервисам средства для аутентификации пользователей и проверки их прав доступа. Она включает Java-реализацию стандартной инфраструктуры PAM (Pluggable Authentication Module) и поддерживает авторизацию на уровне пользователей. | Самостоятельная работа | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 4.15 | Тема «Технологии SaaS»<br>Облачные сервисы для конкретных прикладных задач. Инфраструктура и среды разработки и развертывания. | Самостоятельная работа | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 4.16 | Тема «Технологии PaaS».<br>Использование уже готовых и настроенных платформ для специализированных задач.<br>Примеры PaaS | Самостоятельная работа | 3 | 2 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |
| 4.17 | Подготовка к промежуточной аттестации | Экзамен | 3 | 36 | ОПК-6<br>ОПК-4<br>ОПК-2 |

## 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Учебные, научные и методические издания

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Библиотека / Количество |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Баженова И. Ю. | Язык программирования Java: практическое пособие | Москва: Диалог-МИФИ, 2008 | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» |
| 2 | Акимова, Е. В., Акимов, Д. А., Катунцов, Е. В., Маховиков, А. Б. | Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем: учебное пособие | Саратов: Вузовское образование, 2016 | ЭБС «IPR SMART» |
| 3 | | Прикладная информатика: журнал | Москва: Университет Синергия, 2023 | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» |

**5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Гарант
Консультант +
Национальная электронная библиотека (НЭБ) - https://rusneb.ru/

**5.3. Перечень программного обеспечения**

Операционная система РЕД ОС
Eclipse
Java-8.271
PostgreSQL
LibreOffice

**5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

| ЗУН, составляющие компетенцию | Показатели оценивания | Критерии оценивания | Средства оценивания |
|---|---|---|---|
| ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности | | | |
| З. модели и методы объектно-ориентированного программирования, современные инструментальные средства и технологии программирования | знает современные информационные технологии и программно аппаратные комплексы, методы системного анализа | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры | Вопросы к зачету (1-33), вопросы к экзамену (1-60), задания для опроса (вариант 1-10), лабораторные задания (1-20) |
| У. применять компьютерные/ суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение | решает задачи, отвечает на вопросы, применяет современные информационные технологии и программно аппаратные комплексы, методы системного анализа | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач | Вопросы к зачету (1-33), вопросы к экзамену (1-60), задания для опроса (вариант 1-10), лабораторные задания (1-20) |
| В навыками использования современных инструментальных средств и современного программного обеспечения, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности | решает задачи, выполняет задания, проводит анализ данных и их обработку с использованием методов современного программного обеспечения | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач | Вопросы к зачету (1-33), вопросы к экзамену (1-60), задания для опроса (вариант 1-10), лабораторные задания (1-20) |
| ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла | | | |
| З государственные стандарты, правила разработки и оформления технической документации программных продуктов (техническое задание, технический проект, рабочий проект) | знает стандарты, нормы и правила создания технической документации | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры | Вопросы к зачету (1-33), вопросы к экзамену (1-60), задания для опроса (вариант 1-10), лабораторные задания (1-20) |
| У использовать комплекс межгосударственных стандартов и рекомендаций для разработки технической документации и управления проектами создания информационных систем всех на стадиях жизненного цикла | применяет знает стандарты, нормы и правила создания технической документации | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач | Вопросы к зачету (1-33), вопросы к экзамену (1-60), задания для опроса (вариант 1-10), лабораторные задания (1-20) |
| В навыками разработки технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла | применяет знает стандарты, нормы и правила создания технической документации | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач | Вопросы к зачету (1-33), вопросы к экзамену (1-60), задания для опроса (вариант 1-10), лабораторные задания (1-20) |
| ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | | | |
| З виды современных информационных технологий и способы их применения | знает современные информационные технологии и программно аппаратные комплексы, методы системного анализа | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры | Вопросы к зачету (1-33), вопросы к экзамену (1-60), задания для опроса (вариант 1-10), |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | лабораторные задания (1-20) |
| У применять современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | решает задачи, отвечает на вопросы, применяет современные информационные технологии и программно аппаратные комплексы, методы системного анализа | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач | Вопросы к зачету (1-33), вопросы к экзамену (1-60), задания для опроса (вариант 1-10), лабораторные задания (1-20) |
| В навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности | решает задачи, выполняет задания, проводит анализ данных и их обработку с использованием методов системного анализа | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач | Вопросы к зачету (1-33), вопросы к экзамену (1-60), задания для опроса (вариант 1-10), лабораторные задания (1-20) |

1.2 Шкалы оценивания:
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:
50-100 баллов («зачтено»);
0-49 баллов («не зачтено»).

84-100 баллов (оценка «отлично»);
67-83 баллов (оценка «хорошо»);
50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»);
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»);

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы к зачету**

1) Что представляет собой платформа Eclipse?
2) Почему IBM распространяет Eclipse в виде открытого кода?
3) Что такое технология Java.
4) Перечислите основные свойства и преимущества платформы Java. Что такое JVM?
5) На какие три направления было поделено развитие Java вскоре после выхода Java2
6) Технологии, входящие в состав Java SE .
7) Технологии, входящие в состав J2EE
8) Технологии, входящие в состав J2ME
9) Технология Java, SOA и Web-сервисы.
10) Из чего состоит и в каком виде записывается программа, написанная на Java?
11) Что такое JDK и JRE? В чем сходство и разница между ними? Какие основные утилиты входят в их состав?
12) Почему объектно-ориентированное программирование пришло на смену процедурному программированию?
13) Что такое объект? Приведите примеры.
14) Зачем нужен полиморфизм?
15) Что такое комментарий разработчика и для чего он служит?
16) Какие элементы языка Java имеют имена? Какие из них должны быть объявлены?
17) Какие модификаторы позволяют обращаться к элементу из классов того же пакета?
18) Из каких частей состоит заголовок объявления класса? Тело класса?
19) Из каких частей состоит заголовок объявления метода? Какие части обязательные?
20) Может ли изменится содержимое переменной типа String, если передать ее в качестве аргумента при вызове метода?
21) Объявление переменных в java, именования переменных
22) Типы данных в java
23) Преобразование типов
24) Циклы. Досрочный выход из циклов.
25) Массивы. Резервация памяти для массива и его инициализация.
26) Математические функции и константы (класс Math)
27) Чем различаются методы paint, update, repaint?
28) Как в AWT создаются компоненты чекбокс (check-box)? Радио-кнопка (radio-button)?
29) В чем разница между компонентами List и Choice?
30) В чем разница между Dialog и Frame
31) Модели баз данных.
32) Основные положения объектно-ориентированных баз данных.
33) Отличительные черты архитектуры «клиент-сервер».

***Зачетное задание включает два вопроса – один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже лабораторных заданий.***

*Критерии оценивания:*

- 50-100 баллов («зачтено») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины; наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;
- 0-49 баллов («не зачтено») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

**Вопросы к экзамену**

1) Понятие информационной технологии (ИТ).
2) Этапы развития (эволюция) информационных технологий.
3) Роль ИТ в развитии экономики и общества.
4) Свойства ИТ.
5) Предметная и информационная технология.
6) Обеспечивающие и функциональные ИТ.
7) Понятие распределенной функциональной ИТ. Объектно-ориентированные ИТ.
8) Стандарты пользовательского интерфейса.
9) Критерии оценки ИТ.
10) Пользовательский интерфейс и его виды.
11) Технология обработки данных и ее виды.
12) Технологический процесс (ТП) обработки и защиты данных.
13) Графическое изображение ТП, меню, схемы данных, схемы взаимодействия программ.
14) Применение ИТ на рабочем месте пользователя.
15) Информационная технология обработки данных и ИТ управления.
16) Автоматизированное рабочее место.
17) Электронный офис.
18) ИТ поддержки принятия решений.
19) ИТ экспертных систем.
20) Электронная почта, телеконференции, доска объявлений.
21) Гипертекстовые информационные технологии.
22) Мультимедийные информационные технологии.
23) Распределенные системы обработки данных.
24) Технологии "клиент-сервер".
25) Видеоконференции и системы групповой работы
26) Основные процессы преобразования информации.
27) Информационная деятельность как атрибут основной деятельности.
28) Основные понятия информатики.
29) Информационный обмен, система и сети информационного обмена.
30) Определение, задачи и этапы развития ИС
31) Общие принципы построения ИС.
32) Роль структуры управления в ИС.
33) Состав и структура ИС, основные элементы, порядок функционирования.
34) Классификация информационных систем.
35) Информационно-поисковый язык, система индексирования.
36) Технология обработки данных.
37) Поисковый аппарат.
38) Критерии оценки документальных систем.
39) Программные средства реализации документальных ИС.
40) Предметная область, концептуальные средства описания.
41) Модель сущность-связь. Модели данных.
42) Представление данных в памяти ЭВМ.
43) Программные средства реализации фактографических ИС.
44) Информационные структуры общества и предприятия.
45) Основы управления предприятием.
46) Классификация экономических задач и систем экономических показателей предприятия.
47) Специфика ИС разных форм предприятия (малых, средних). Архитектура ИС предприятия и выделение подсистем.
48) Структура и функции информационной службы предприятия.

49) Характеристика подсистемы УТПП.
50) Организация и ведение информационной базы (ИБ) в подсистеме УТПП.
51) Проведение операций подсистемы УТПП в условиях автоматизированной обработки информации (АОИ).
52) Характеристика подсистемы планирования.
53) Организация и ведение информационной базы (ИБ) в подсистеме планирования.
54) Проведение операций подсистемы планирования в условиях АОИ.
55) Характеристика подсистемы производство.
56) Организация и ведение ИБ в подсистеме производство.
57) Проведение операций подсистемы производство в условиях АОИ.
58) Характеристика подсистемы запасы.
59) Организация и ведение ИБ в подсистеме запасы.
60) Проведение операций подсистемы запасы в условиях АОИ.

***Экзаменационное задание включает три вопроса – два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже лабораторных заданий.***

*Критерии оценивания:*

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;
- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;
- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

**Задания для опроса**

*Семестр 2*

Вариант 1

1) Преобразование типов
2) Пользовательский интерфейс и его виды.

Вариант 2

1) Модели баз данных.
2) Гипертекстовые информационные технологии

Вариант 3

1) Массивы. Резервация памяти для массива и его инициализация.
2) Распределенные системы обработки данных.

*Критерии оценивания (для каждого варианта):*

36-37 б. – ответы на все вопросы даны верно;
21-35 б. – один из ответов с неточностями;
11-20 б. – 2 ответа с неточностями;
2-10 б. – нет ответа на один вопрос;
0-1 б. – нет ответа на 2 вопроса.

***Максимальное количество баллов за опрос 2-го семестра – 37.***

*Семестр 3*

Вариант 4

Понятие информационной технологии (ИТ).
Этапы развития (эволюция) информационных технологий.

Вариант 5

Свойства ИТ.
Предметная и информационная технология.

Вариант 6

Понятие распределенной функциональной ИТ. Объектно-ориентированные ИТ.
Стандарты пользовательского интерфейса.

Вариант 7

Пользовательский интерфейс и его виды.
Технология обработки данных и ее виды.

Вариант 8

Графическое изображение ТП, меню, схемы данных, схемы взаимодействия программ.
Применение ИТ на рабочем месте пользователя.

Вариант 9

Автоматизированное рабочее место.
Электронный офис.
Вариант 10
ИТ экспертных систем.
Электронная почта, телеконференции, доска объявлений.
*Критерии оценивания (для каждого варианта):*
31-34 б. – ответы на все вопросы даны верно;
26-30 б. – один из ответов с неточностями;
11-25 б. – 2 ответа с неточностями;
3-10 б. – нет ответа на один вопрос;
0-2 б. – нет ответа на 2 вопроса.
***Максимальное количество баллов за опрос 3-го семестра – 34.***

**Лабораторные задания**

*Семестр 2*
Лабораторное задание 1
«Введение в язык программирования Java. Рабочая среда Eclipse.»
Создание проекта в среде Eclipse. Типы данных, операции, встроенные функции. Оператор присваивания. Оператор безусловного перехода. Операторы ветвления. Операторы цикла
Лабораторное задание 2
«Базовый синтаксис Java».
Типы данных. Арифметические операции. Логические операции. Математические функции (класс Math). Управляющие операторы. Оператор if и его формы. Оператор switch. Оператор break. Цикл while. Цикл do-while. Цикл for.Оператор continue. Оператор return. Массивы. Методы. Понятие метода.
Лабораторное задание 3
«Основы объектно-ориентированного программирования.»
Понятие класса. Понятие объекта. Отношения между классами. Создание объектов. Ключевое слов static. Классы-оболочки примитивных типов (пакет java.lang). Работа со строками. Класс String и его методы. Класс StringBuffer и его методы. Класс StringBuilder. Преобразование чисел в строки и обратно. Конструкторы. Правила инициализации. Создание пользовательских классов. Наследование классов. Абстрактные классы.
Лабораторное задание 4
«Графика и компоненты пользовательского интерфейса. Пакеты и архивы в Java».
Общие сведения о библиотеках AWT и Swing. Пакет javax.swing. Создание фрейма. Компоновка и элементы управления пользовательского интерфейса. Классы для создания визуальных компонентов. Обработка событий визуальных компонентов. Надстройка WindowBuilder
Лабораторное задание 5
«Перечисления. Обработка исключительных ситуаций.»
Модели обработки ошибок. Генерирование исключительной ситуации. Классификация исключительных ситуаций. Конструкция try-catch-finally. Использование ключевых слов throws и throw. Создание пользовательских исключений
Лабораторное задание 6
«Интерфейсы. Работа с базами данных.»
Интерфейс Cloneable. Основы работы с базами данных. Понятие и назначение баз данных (БД) и систем управления базами данных (СУБД). Обеспечение целостности данных. Основы языка структурированных запросов SQL. Назначение и использование SQL. Создание базы данных (оператор CREATE). Модификация данных (операторы INSERT и UPDATE). Выборка данных (оператор SELECT). Выборка из нескольких таблиц. Выборка с условием (оператор WHERE). Сортировка данных (оператор ORDER BY). Группировка данных (оператор GROUP BY). Пакет java.sql. Установка соединения с базой данных. Классы Connection, Statement и ResultSet.
Лабораторное задание 7
«Работа с файлами. Обобщенное программирование (Generics).»
Пакет java.io. Класс File. Работа с файлами и каталогами. Чтение данных из файла и запись данных в файл. Классы FileReader, FileWriter, BufferedReader и BufferedWriter. Исключительные ситуации, возникающие при обращении к файлам. Интерфейсы FileFilter, FilenameFilter.
Лабораторное задание 8
«Коллекции. Потоки.»
Классы коллекций. Интерфейсы коллекций. Интерфейс Collection. Реализация алгоритмов в коллекциях. Понятие многопоточного приложения. Прерывание работы потока. Синхронизация потоков. Синхронизированные методы. Понятие монитора
Лабораторное задание 9
«Перечисления. Обработка исключительных ситуаций.»
Модели обработки ошибок. Генерирование исключительной ситуации. Классификация исключительных ситуаций. Конструкция try-catch-finally. Использование ключевых слов throws и throw. Создание пользовательских исключений.
*Критерии оценивания (для каждого задания):*
6-7 б. – задача решена верно;
4-5 б.– при решении задачи были допущены неточности, не влияющие на результат;
2-3 б. – при решении задачи были допущены ошибки;
0-1 б. – при решении задачи были допущены существенные ошибки.

***Максимальное количество баллов за все лабораторные задания 2-го семестра – 63 (9 заданий по 7 баллов).***

*Семестр 3*

Лабораторное задание 10.

Инкапсуляция, полиморфизм.

Получение практических навыков по созданию и использованию иерархии классов, использующей механизмы инкапсуляции полиморфизма.

Лабораторное задание 11.

Наследование, пакеты

Получение практических навыков по созданию и использованию пакетов и классов, использующих механизм наследования.

Лабораторное задание 12.

Исключения. Получение практических навыков по работе с механизмом исключений.

Лабораторное задание 13.

Потоки ввода-вывода.

Получение практических навыков по работе с потоками данных и сериализацией с использованием пакета java.io.

Лабораторное задание 14.

Многопоточные приложения.

Получение практических навыков по использованию сетевых возможностей языка Java, созданию многопоточных приложений на языке Java

Лабораторное задание 15.

«Класс java.io.File»

Для работы с файлами в приложениях Java могут быть использованы классы из пакета java.io, одним из которых является класс File.

Лабораторное задание 16.

«Управление компиляцией и запуском программы.»

Управление памятью. Исключения в языке Java.

Лабораторное задание 17.

«Класс System»

Класс System содержит набор полезных статических методов и полей системного уровня. экземпляр этого класса не может быть создан или получен.

Лабораторное задание 18.

«Класс String»

Обработка событий. Создание меню и диалоговые окна в Swing.

Лабораторное задание 19.

«Интерфейс Collection»

Используется для выполнения следующих операций: поиск; сортировка; манипуляция; добавление; удаление. Все классы и интерфейсы для Collection фреймворка находятся в java.util пакете.

Лабораторное задание 20.

Создание интерфейса поставленной задачи, вложенные меню, использование списков. Процедуры ввода, изменения, удаления.

*Критерии оценивания (для каждого задания):*

5-6 б. – задача решена верно;

3-4 б.– при решении задачи были допущены неточности, не влияющие на результат;

1-2 б. – при решении задачи были допущены ошибки;

0-1 б. – при решении задачи были допущены существенные ошибки.

***Максимальное количество баллов за все лабораторные задания 3-го семестра – 66 (11 заданий по 6 баллов).***

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета, экзамена.

Зачет проводится по расписанию промежуточной аттестации. Количество вопросов в зачетном задании – 2 (один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3 (два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:
- лекции;
- лабораторные занятия;

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям.

В ходе лабораторных углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к лабораторным каждый студент должен:
– изучить рекомендованную учебную литературу;
– изучить конспекты лекций;
– подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к лабораторным студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях, лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом опроса, выполнения лабораторных заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.