МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Колледж информационных и креативных технологий

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**МДК.03.03 Язык программирования Java**

**ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем**

программы подготовки специалистов среднего звена
специальность
**09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

Форма обучения - очная

Владивосток 2026

Рабочая программа МДК.03.03 Язык программирования Java разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, квалификация программист, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. № 138.

Разработчик(и): М.Д. Кончаков, преподаватель

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии
Протокол № 9 от «20» мая 2026 г.

Председатель ПЦК  П.В. Калашников

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

### 1.1. Цель и место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Междисциплинарный курс МДК.03.03 Язык программирования Java входит в профессиональный цикл учебного плана образовательной программы в структуру профессионального модуля ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем.

Цель освоения курса – сформировать умение проектировать и реализовывать модули информационных систем на Java с безопасной обработкой данных и интеграцией компонентов.

### 1.2. Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

По итогам освоения курса, обучающиеся должны продемонстрировать результаты обучения, соотнесённые с результатами освоения ООП СПО, приведенные в таблице.

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---|---|
| ВД 3 | Проектирование и разработка информационных систем |
| ПК 3.2 | Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика |
| ПК 3.3 | Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием |
| ПК 3.4 | Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием |
| ПК 3.5 | Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика |
| ПК 3.8 | Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации |

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

| Код ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| ПК 3.2 | выбирать оптимальные технологии для реализации проекта;<br>разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки;<br>документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами;<br>оценивать риски и принимать меры по их управлению | методологию разработки информационных систем;<br>принципы и методы анализа требований заказчика;<br>методы проектирования информационных систем и их компонентов;<br>принципы и методы выбора технологий для реализации проекта;<br>методы оценки рисков и управления проектом;<br>методы документирования проектной документации;<br>стандарты и нормативные документов в области разработки информационных систем;<br>принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем;<br>принципы и методы управления изменениями | разработки проектной документации для информационных систем |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | в информационных системах | |
| ПК 3.3 | анализировать требований безопасности информационных систем;<br>разрабатывать и реализовывать подсистемы безопасности информационных систем;<br>тестировать и проводить отладку подсистем безопасности информационных систем | принципы безопасности информационных систем;<br>современные методы и технологии в области безопасности информационных систем;<br>законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем | разработки подсистем безопасности информационных систем;<br>применения современных методов и технологий в области безопасности информационных систем;<br>оптимизации подсистем безопасности информационных систем |
| ПК 3.4 | разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования;<br>разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании;<br>разрабатывать API;<br>организовывать взаимодействие модулей информационной системы | языки программирования и работы с базами данных;<br>инструменты и методы модульного тестирования;<br>основы современных операционных систем;<br>основы современных систем управления базами данных;<br>устройство и функционирование современных ИС;<br>теорию баз данных;<br>системы хранения и анализа баз данных;<br>основы программирования;<br>современные объектно-ориентированные языки программирования;<br>современные структурные языки программирования;<br>языки современных бизнес-приложений;<br>современные методики тестирования разрабатываемых ИС;<br>современные стандарты информационного взаимодействия систем;<br>программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;<br>системы классификации и | разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с техническим заданием;<br>верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием;<br>устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников;<br>отраслевую нормативную техническую документацию;<br>источники информации, необходимой для профессиональной деятельности;<br>основные языки программирования, такие как понимание принципов работы и особенностей выбранного языка программирования;<br>методологии разработки модулей информационной системы;<br>основные инструменты разработки, такие как среды разработки, системы контроля версий;<br>структуру и содержание технического задания | |
| ПК 3.5 | работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему;<br>выполнять интеграцию программный модулей в программный продукт;<br>кодировать на языках программирования;<br>находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта. | принципы интеграции информационной системы с другими системами;<br>современные технологии и инструменты для разработки интеграции информационной системы;<br>принципы тестирования и отладки интеграции информационной системы;<br>форматы обмена данных;<br>интерфейсы обмена данных | интеграции информационной системы с существующими системами заказчика;<br>разработки API для интеграции информационной системы;<br>тестирования и отладки интеграции информационной системы;<br>проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием;<br>разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием |
| ПК 3.8 | анализировать текущее состояние информационной системы и выявить ее слабые места;<br>предлагать меры по улучшению информационной системы и оценивать их эффективность; | принципы работы информационных систем;<br>основные проблемы, с которыми может столкнуться информационная система;<br>современные технологий и методы модернизации информационных систем;<br>принципы оценки | участия в проекте по модернизации информационной системы компании;<br>разработки плана модернизации информационной системы для компании;<br>участия в проекте по внедрению новых |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | анализировать совместимость новых технологий с текущей информационной системой и предлагать меры по их интеграции | эффективности мер по модернизации информационной системы | технологий в информационную систему компании |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

### 2.1 Объем МДК и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах | В т. ч. в форме практ. подготовки |
|---|---|---|
| Учебные занятия | 158 | 76 |
| Самостоятельная работа | 59 | |
| Консультации | 2 | |
| Промежуточная аттестация | 4 | |
| **Всего** | **223** | **76** |

### 2.2. Тематический план и содержание МДК

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Основы и проектирование приложений Java** | | **123** | **ПК 3.4, ПК 3.2, ПК 3.8, ПК 3.3** |
| **Тема 1.1 Платформа Java и инструменты** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | JDK, JVM и байт-код; компиляция и запуск; структура класса; IDE; командная строка; структура Maven-проекта. | 4 | ПК 3.4 |
| | **В том числе практических занятий** | **4** | |
| | Собрать и запустить приложение из IDE и командной строки. Результат: проект и инструкция воспроизводимой сборки. | 4 | ПК 3.4 |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** Сравнить этапы компиляции и выполнения, описать назначение каталогов проекта. | **2** | ПК 3.4 |
| **Тема 1.2 Типы и выражения** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | Примитивные и ссылочные типы; переменные; преобразования; операции; строки; ввод и форматированный вывод. | 4 | ПК 3.4 |
| | **В том числе практических занятий** | **4** | |
| | Разработать расчёт параметров заказа с проверкой ввода. Результат: консольное приложение и таблица проверок. | 4 | ПК 3.4 |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** Решить задачи на преобразование | **2** | ПК 3.4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | типов и точность вычислений. | | |
| **Тема 1.3 Управляющие конструкции и методы** | **Содержание учебного материала** | **6** | |
| | Ветвления и циклы; массивы; декомпозиция; параметры; возвращаемые значения; перегрузка; границы ответственности метода. | 6 | ПК 3.4 |
| | **В том числе практических занятий** | **8** | |
| | Практические занятия (4 занятия по 2 часа). Реализовать обработку массива заявок методами. Результат: модуль поиска и расчётов с проверкой граничных случаев. | 8 | ПК 3.4 |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** Подготовить алгоритмы группировки данных и примеры их выполнения. | **3** | ПК 3.4 |
| **Тема 1.4 Классы и инкапсуляция** | **Содержание учебного материала** | **6** | |
| | Поля, конструкторы и методы; доступ; неизменяемость; статические члены; композиция; классы предметной области. | 6 | ПК 3.2; ПК 3.4 |
| | **В том числе практических занятий** | **8** | |
| | Практические занятия (4 занятия по 2 часа). Построить модель заказа и каталога товаров. Результат: классы с ограничениями состояний и демонстрацией операций. | 8 | ПК 3.2; ПК 3.4 |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** Описать модель классов и обосновать распределение обязанностей. | **3** | ПК 3.2; ПК 3.4 |
| **Тема 1.5 Интерфейсы и полиморфизм** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | Наследование; абстрактные классы; интерфейсы; переопределение; контракт; подстановка реализаций и связанность. | 4 | ПК 3.4; ПК 3.8 |
| | **В том числе практических занятий** | **6** | |
| | Практические занятия (3 занятия по 2 часа). Реализовать несколько способов расчёта стоимости через интерфейс. Результат: расширяемый модуль и демонстрация полиморфизма. | 6 | ПК 3.4; ПК 3.8 |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** Предложить расширение функциональности без изменения клиентского кода. | **2** | ПК 3.4; ПК 3.8 |
| **Тема 1.6 Коллекции и обобщения** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | List, Set и Map; generics; equals и hashCode; итераторы; компараторы; выбор структуры данных и сложность операций. | 4 | ПК 3.4 |
| | **В том числе практических занятий** | **6** | |
| | Практические занятия (3 занятия по 2 часа). Создать каталог с поиском, сортировкой и исключением дублей. | 6 | ПК 3.4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Результат: сервис коллекций с тестовыми наборами. | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся**<br>Сравнить коллекции для различных операций информационной системы. | **3** | ПК 3.4 |
| **Тема 1.7 Исключения и файловый ввод-вывод** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | Проверяемые исключения; try-with-resources; пути и кодировки; чтение и запись; обработка повреждённых данных; журналирование. | 4 | ПК 3.3; ПК 3.4 |
| | **В том числе практических занятий** | **6** | |
| | Практические занятия (3 занятия по 2 часа). Реализовать импорт и экспорт каталога с протоколом ошибок. Результат: обработчик файлов и проверка отказных сценариев. | 6 | ПК 3.3; ПК 3.4 |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовить набор повреждённых файлов и ожидаемые результаты обработки. | **3** | ПК 3.3; ПК 3.4 |
| **Тема 1.8 Функциональная обработка данных** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | Лямбда-выражения; функциональные интерфейсы; Stream; фильтрация и преобразование; группировка; Optional и побочные эффекты. | 4 | ПК 3.4; ПК 3.8 |
| | **В том числе практических занятий** | **4** | |
| | Построить отчёты по каталогу средствами Stream. Результат: группировки, агрегаты и сравнение с эталонными вычислениями. | 4 | ПК 3.4; ПК 3.8 |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовить альтернативные решения и объяснить ограничения обработки потоков. | **2** | ПК 3.4; ПК 3.8 |
| **Тема 1.9 Декомпозиция и проверка модулей** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | Слои приложения; внедрение зависимостей; контракт сервиса; модульные тесты; тестируемость; рефакторинг. | 4 | ПК 3.2; ПК 3.4 |
| | **В том числе практических занятий** | **6** | |
| | Практические занятия (3 занятия по 2 часа). Разделить приложение на слои и проверить бизнес-операции. Результат: модульная структура, тесты и описание интерфейсов. | 6 | ПК 3.2; ПК 3.4 |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся**<br>Проанализировать связанность классов и предложить рефакторинг. | **2** | ПК 3.2; ПК 3.4 |
| **Тема 1.10 Требования и проектирование системы** | **Содержание учебного материала** | **2** | |
| | Сценарии использования; требования к данным; диаграммы классов и компонентов; критерии приёмки; | 2 | ПК 3.2; ПК 3.8 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | проектная документация. | | |
| | **В том числе практических занятий** | **4** | |
| | Подготовить проектное описание информационной системы. Результат: требования, архитектура, модель данных и критерии приёмки. Дифференцированный зачёт: демонстрация результата и ответы на вопросы в пределах указанных часов. | 4 | ПК 3.2; ПК 3.8 |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся**<br>Оформить пояснения к проектным решениям и оценить направления развития. | **3** | ПК 3.2; ПК 3.8 |
| **Раздел 2. Интеграция и сопровождение информационной системы** | | **94** | **ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.3, ПК 3.8, ПК 3.2** |
| **Тема 2.1 База данных и JDBC** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | Драйвер и соединение; PreparedStatement; ResultSet; транзакции; управление ресурсами; слой репозиториев. | 4 | ПК 3.4; ПК 3.5 |
| | **В том числе практических занятий** | **4** | |
| | Реализовать репозиторий JDBC и транзакционную операцию. Результат: работа с БД, тесты отката и контроль целостности. | 4 | ПК 3.4; ПК 3.5 |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовить SQL-сценарии и инструкцию создания учебной базы. | **7** | ПК 3.4; ПК 3.5 |
| **Тема 2.2 Интеграция по HTTP и JSON** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | HTTP-клиент; сериализация; контракт внешнего сервиса; тайм-аут; обработка кодов ответа; повтор запросов и согласованность. | 4 | ПК 3.5 |
| | **В том числе практических занятий** | **4** | |
| | Интегрировать приложение с локальным API обмена данными. Результат: адаптер и проверки успешного ответа и отказа сервиса. | 4 | ПК 3.5 |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся**<br>Составить спецификацию обмена и сценарии нарушения контракта. | **7** | ПК 3.5 |
| **Тема 2.3 Подсистема безопасности** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | Модель угроз; аутентификация; авторизация; хеширование; проверка входных данных; хранение конфигурации; защита журналов. | 4 | ПК 3.3 |
| | **В том числе практических занятий** | **4** | |
| | Реализовать проверку прав на операции и безопасную работу с параметрами. Результат: роли, негативные тесты и описание защитных мер. | 4 | ПК 3.3 |
| | **В том числе самостоятельная работа** | **7** | ПК 3.3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **обучающихся**<br>Подготовить матрицу доступа и перечень мер снижения рисков. | | |
| **Тема 2.4 Надёжность и диагностика** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | Синхронизация доступа к данным; основы выполнения задач; тайм-ауты; журналирование; диагностика ресурсов; наблюдаемость. | 4 | ПК 3.4; ПК 3.8 |
| | **В том числе практических занятий** | **4** | |
| | Диагностировать и устранить сбой обработки запросов. Результат: воспроизводимый пример, исправление и протокол проверки. | 4 | ПК 3.4; ПК 3.8 |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся**<br>Проанализировать ограничения производительности и предложить улучшения. | **6** | ПК 3.4; ПК 3.8 |
| **Тема 2.5 Сборка и модернизация системы** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | Упаковка приложения; конфигурация среды; зависимости; проверка интеграции; оценка качества; план изменений и эксплуатационные ограничения. | 4 | ПК 3.2; ПК 3.5; ПК 3.8 |
| | **В том числе практических занятий** | **4** | |
| | Собрать приложение и провести приёмку по требованиям. Результат: дистрибутив, отчёт приёмки и план модернизации. | 4 | ПК 3.2; ПК 3.5; ПК 3.8 |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовить руководство запуска и аргументировать выбор дальнейших изменений. | **7** | ПК 3.2; ПК 3.5; ПК 3.8 |
| **Курсовая работа** | Информационная система учёта заявок на Java; индивидуальная тема уточняется преподавателем в пределах результатов курса. | 20 | |
| **Анализ требований и проектирование** | Разработать требования, сценарии, модель данных и архитектуру. Результат: проектное описание и критерии приёмки. | 4 | ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 3.5; ПК 3.8 |
| **Реализация основных компонентов** | Разработать бизнес-операции, хранение данных и интерфейсы. Результат: работающая версия приложения. | 8 | ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 3.5; ПК 3.8 |
| **Интеграция и защита данных** | Реализовать взаимодействие компонентов и разграничение доступа. Результат: интегрированное приложение и проверки прав. | 4 | ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 3.5; ПК 3.8 |
| **Проверка и защита работы** | Выполнить приёмочные проверки, оформить пояснительную записку и продемонстрировать решение. Результат: проект, отчёт и защита. | 4 | ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 3.5; ПК 3.8 |
| **Консультации** | Разбор вопросов по темам, типичных ошибок и порядка выполнения итогового задания. | 2 | ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 3.5; ПК 3.8 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Промежуточная аттестация** | Экзамен: выполнение комплексного практического задания и объяснение принятых решений. | 4 | ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 3.5; ПК 3.8 |
| **Всего** | | **223** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики», оснащенный оборудованием: Основное оборудование: Доска подкатная; Мультимедийный комплект (проектор

Casio XJ-V2, экран Lumien Eco Picture); Парты ученические двойные; Стол преподавателя; Стулья.

Программное обеспечение: OpenJDK, IntelliJ IDEA или Eclipse, Maven, JUnit, JDBC-драйвер PostgreSQL, PostgreSQL, Git и HTTP-клиент.

Практические занятия выполняются на рабочих местах с Windows или Linux и доступом к учебным материалам. Для каждого обучающегося предусматривается отдельное окружение и набор тестовых данных. Версии инструментов фиксируются преподавателем в инструкции к учебному стенду.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд ВВГУ укомплектован печатными и электронными изданиями.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**Основные источники**

Oracle. Dev.java. General Tutorials. – Электронный ресурс. – URL: https://dev.java/learn/.

PostgreSQL Global Development Group. Documentation. – Электронный ресурс. – URL: https://www.postgresql.org/docs/.

**Дополнительные источники**

Chacon S., Straub B. Pro Git. 2nd ed. Apress, 2014. – Электронный ресурс. – URL: https://git-scm.com/book/en/v2.

Docker. Get started. – Электронный ресурс. – URL: https://docs.docker.com/get-started/.

**Электронные ресурсы**

1. Информационно-справочная система «Консультант Плюс» – http://www.consultant.ru/
2. Профессиональная база данных: "Открытая база ГОСТов"/ Режим доступа: http://standartgost.ru/, доступ свободный
3. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» - Режим доступа: https://lib.rucont.ru/
4. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: https://znanium.com/
5. Электронно-библиотечная система издательства "Юрайт" - Режим доступа: https://urait.ru/
6. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" - Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина (база данных различных профессиональных областей) Режим доступа: https://www.prlib.ru/, доступ свободный

## 4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ И РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Начиная изучение дисциплины, студенту необходимо:

- ознакомиться с программой, изучить список рекомендуемой литературы;
- внимательно разобраться в структуре курса, в системе распределения учебного материала по видам занятий, формам контроля, чтобы иметь представление о курсе в целом.

Самостоятельная работа студентов (СРС) – это деятельность учащихся, которую они совершают без непосредственной помощи и указаний преподавателя, руководствуясь сформировавшимися ранее представлениями о порядке и правильности выполнения операций. Цель СРС в процессе обучения заключается, как в усвоении знаний, так и в формировании умений и навыков по их использованию в новых условиях на новом учебном материале. Самостоятельная работа призвана обеспечивать возможность осуществления студентами самостоятельной познавательной деятельности в обучении, и является видом учебного труда, способствующего формированию у студентов самостоятельности. Кроме того, для расширения и углубления знаний по дисциплине целесообразно использовать: публикации в тематических журналах; полнотекстовые базы данных библиотеки; имеющиеся в библиотеках вуза. Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекций и практических занятий, выполнение аттестационный мероприятий, эффективную самостоятельную работу.

### 4.1 Методические рекомендации обучающимся по обеспечению самостоятельной работы

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации, закрепления, углубления и расширения теоретических знаний и практических умений, приобретаемых студентами в ходе аудиторных занятий; формирования умений использовать специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся; формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских умений.

Для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине необходимо отвечать на вопросы для самоконтроля. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.

При подготовке к практическому занятию особое внимание необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. В процессе подготовки рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Перед консультацией, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на самостоятельную проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение тестов, кейсовых заданий, самостоятельное изучение некоторых разделов курса. Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-

наглядные пособия в форме презентационных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие темам лекций.

### 4.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА

| Код ПК | Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| ПК 3.2 | Оценка «отлично»: документация отражает требования и сценарии, диаграммы и контракты согласованы с реализацией и критериями приёмки.<br>Оценка «хорошо»: основные проектные решения описаны, имеются небольшие неточности в диаграммах или трассировке требований.<br>Оценка «удовлетворительно»: описаны основные компоненты, но контракты и критерии приёмки требуют уточнения. | Защита проектной документации, диаграмм и соответствия исходного кода требованиям. |
| ПК 3.3 | Оценка «отлично»: права разграничены по ТЗ, учётные данные и журналы защищены, негативные проверки успешны.<br>Оценка «хорошо»: основные механизмы безопасности работают, отдельные неточности в конфигурации исправляются самостоятельно.<br>Оценка «удовлетворительно»: реализована базовая защита, но права на отдельные операции или обработка ошибок требуют доработки. | Проверка модели доступа и негативных сценариев, просмотр конфигурации и журналов. |
| ПК 3.4 | Оценка «отлично»: модули выполняют требования, декомпозиция обоснована, ресурсы управляются корректно, тесты успешны.<br>Оценка «хорошо»: основные функции работают, имеются небольшие недочёты в структуре кода или обработке отдельных ошибок.<br>Оценка «удовлетворительно»: реализованы базовые функции, но часть сценариев и тестов требует доработки. | Проверка исходного кода, сборка проекта и выполнение модульных тестов. |
| ПК 3.5 | Оценка «отлично»: контракты соблюдены, данные передаются согласованно, отказы и тайм-ауты обработаны, интеграционные проверки успешны.<br>Оценка «хорошо»: основной обмен работает корректно, имеются отдельные недочёты в диагностике или обработке отказов.<br>Оценка «удовлетворительно»: реализован базовый обмен, но согласованность данных и негативные сценарии требуют доработки. | Демонстрация JDBC- и HTTP-интеграции, проверка транзакций и поведения при отказе сервиса. |

| | | |
|---|---|---|
| ПК 3.8 | Оценка «отлично»: ограничения подтверждены проверками, предложения обоснованы, изменения сохраняют работоспособность и улучшают выбранные показатели.<br>Оценка «хорошо»: основные ограничения выявлены, план изменений реалистичен, отдельные оценки требуют уточнения.<br>Оценка «удовлетворительно»: выявлены отдельные проблемы, но доказательства и оценка последствий изменений недостаточны. | Защита отчёта по оценке системы, демонстрация диагностики и результатов контрольных изменений. |

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Колледж информационных и креативных технологий

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

**по МДК.03.03 Язык программирования Java**

**ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем**

программы подготовки специалистов среднего звена
**09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

Форма обучения: очная

Владивосток 2026

## 1. Общие сведения

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу МДК.03.03 Язык программирования Java.

ФОС включают в себя контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Промежуточная аттестация – экзамен, дифференцированный зачёт (с использованием оценочных средств – устный опрос в форме ответов на вопросы билетов, устный опрос в форме собеседования, выполнение письменных заданий, тестирование и т. д.).

## 2. Планируемые результаты обучения, обеспечивающие результаты освоения образовательной программы

| Код ПК | Код результата обучения | Наименование результата обучения |
|---|---|---|
| ПК 3.2 | З1 | Способы описания требований, сценариев использования и критериев приёмки системы. |
| | З2 | Правила построения диаграмм классов и компонентов и документирования контрактов модулей. |
| | У1 | Анализировать требования заказчика и описывать сценарии работы приложения Java. |
| | У2 | Разрабатывать проектное описание модели данных, компонентов и интерфейсов системы. |
| | П1 | Подготовки проектной документации для информационной системы на Java. |
| ПК 3.3 | З1 | Принципы аутентификации, авторизации и хеширования учётных данных. |
| | З2 | Методы проверки входных данных, безопасной конфигурации и защиты журналов Java-приложения. |
| | У1 | Реализовывать разграничение доступа к функциям и данным системы. |
| | У2 | Обрабатывать недоверенные данные и исключения без раскрытия конфиденциальной информации. |
| | П1 | Разработки и проверки подсистемы безопасности приложения Java. |
| ПК 3.4 | З1 | Средства языка Java для построения классов, интерфейсов, коллекций и обработки данных. |
| | З2 | Принципы декомпозиции модулей, обработки исключений, управления ресурсами и модульного тестирования. |
| | У1 | Разрабатывать классы и сервисы системы с применением коллекций и интерфейсов. |
| | У2 | Реализовывать обработку данных, файловый ввод-вывод и проверки модулей по ТЗ. |
| | П1 | Разработки и отладки модулей информационной системы на Java. |
| ПК 3.5 | З1 | Интерфейс JDBC, параметризованные запросы и управление транзакциями и соединениями. |
| | З2 | Принципы интеграции по HTTP и JSON, обработки кодов ответа, тайм-аутов и повторных запросов. |
| | У1 | Подключать приложение Java к базе данных через JDBC. |
| | У2 | Реализовывать обмен данными с внешним сервисом и обработку ошибок интеграции. |
| | П1 | Интеграции Java-приложения с базой данных и внешним API. |
| ПК 3.8 | З1 | Критерии качества кода, связанности компонентов и возможности замены реализаций. |
| | З2 | Методы диагностики ресурсов, оценки надёжности и планирования модернизации приложения. |
| | У1 | Выявлять ограничения архитектуры и производительности по коду, тестам и журналам. |

| Код ПК | Код результата обучения | Наименование результата обучения |
|---|---|---|
| | У2 | Предлагать и проверять изменения системы с оценкой влияния на существующие функции. |
| | П1 | Оценки информационной системы и подготовки обоснованных предложений по модернизации. |

## 3. Описание процедуры оценивания

Результаты обучения по модулю, уровень сформированности компетенций оцениваются по четырёх бальной шкале оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (по бальной системе. Максимальная сумма баллов по дисциплине равна 100 баллов.)

Текущая аттестация по модулю проводится с целью систематической проверки достижений обучающихся. Объектами оценивания являются: степень усвоения теоретических знаний, уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, качество выполнения самостоятельной работы, учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине).

При проведении промежуточной аттестации оценивается достижение студентом запланированных по модулю результатов обучения, обеспечивающих результаты освоения образовательной программы в целом. Оценка на зачете / экзамене выставляется с учетом оценок, полученных при прохождении текущей аттестации.

**Критерии оценивания устного ответа**

(оценочные средства: контрольная работа, собеседование, устное сообщение.)

**5 баллов** - ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

**4 балла** - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

**3 балла** – ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

**2 балла** – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

**Критерии оценивания письменной работы**

(оценочные средства: реферат, конспект, контрольная работа, письменный отчет по практической работе, портфолио, доклад (сообщение), в том числе выполненный в форме презентации, творческое задание, курсовая работа).

**5 баллов** - студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Проблема раскрыта полностью, выводы обоснованы. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент владеет навыком самостоятельной работы по заданной теме; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

**4 балла** - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Проблема раскрыта. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

**3 балла** – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

**2 балла** - работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Проблема не раскрыта. Выводы отсутствуют. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

**Критерии оценивания тестового задания**

| Оценка | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Неудовлетворительно |
|---|---|---|---|---|
| Количество правильных ответов | 91 % и ≥ | от 81% до 90,9 % | не менее 70% | менее 70% |

**Критерии выставления оценки студенту на зачете/ экзамене**

(оценочные средства: устный опрос в форме ответов на вопросы билетов, устный опрос в форме собеседования, выполнение письменных разноуровневых задач и заданий, комплексная расчетно-графическая работа, творческое задание, кейс-задача, портфолио, проект и т.п.)

| **Оценка по промежуточной аттестации** | **Характеристика качества сформированности компетенций** |
|---|---|
| «зачтено» / «отлично» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на продвинутом уровне: обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. |
| «зачтено» / «хорошо» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются |

| | |
|---|---|
| | незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| «зачтено» / «удовлетворительно» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на пороговом уровне: имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |
| «не зачтено» / «неудовлетворительно» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового: выявляется полное или практически полное отсутствие знаний значительной части программного материала, студент допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, умения и навыки не сформированы. |

## 4. Примеры оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Вопросы для промежуточной аттестации

1. JDK, JVM и байт-код; компиляция и запуск; структура класса; IDE; командная строка; структура Maven-проекта.

2. Примитивные и ссылочные типы; переменные; преобразования; операции; строки; ввод и форматированный вывод.

3. Ветвления и циклы; массивы; декомпозиция; параметры; возвращаемые значения; перегрузка; границы ответственности метода.

4. Поля, конструкторы и методы; доступ; неизменяемость; статические члены; композиция; классы предметной области.

5. Наследование; абстрактные классы; интерфейсы; переопределение; контракт; подстановка реализаций и связанность.

6. List, Set и Map; generics; equals и hashCode; итераторы; компараторы; выбор структуры данных и сложность операций.

7. Проверяемые исключения; try-with-resources; пути и кодировки; чтение и запись; обработка повреждённых данных; журналирование.

8. Лямбда-выражения; функциональные интерфейсы; Stream; фильтрация и преобразование; группировка; Optional и побочные эффекты.

9. Слои приложения; внедрение зависимостей; контракт сервиса; модульные тесты; тестируемость; рефакторинг.

10. Сценарии использования; требования к данным; диаграммы классов и компонентов; критерии приёмки; проектная документация.

11. Драйвер и соединение; PreparedStatement; ResultSet; транзакции; управление ресурсами; слой репозиториев.

12. HTTP-клиент; сериализация; контракт внешнего сервиса; тайм-аут; обработка кодов ответа; повтор запросов и согласованность.

13. Модель угроз; аутентификация; авторизация; хеширование; проверка входных данных; хранение конфигурации; защита журналов.

14. Синхронизация доступа к данным; основы выполнения задач; тайм-ауты; журналирование; диагностика ресурсов; наблюдаемость.

15. Упаковка приложения; конфигурация среды; зависимости; проверка интеграции; оценка качества; план изменений и эксплуатационные ограничения.

### Билеты для промежуточной аттестации

**Билет 1**

1. JDK, JVM и байт-код; компиляция и запуск; структура класса; IDE; командная строка; структура Maven-проекта.

2. Собрать и запустить приложение из IDE и командной строки.

**Билет 2**

1. Примитивные и ссылочные типы; переменные; преобразования; операции; строки; ввод и форматированный вывод.

2. Разработать расчёт параметров заказа с проверкой ввода.

**Билет 3**

1. Ветвления и циклы; массивы; декомпозиция; параметры; возвращаемые значения; перегрузка; границы ответственности метода.

2. Построить отчёты по каталогу средствами Stream.

**Билет 4**

1. Поля, конструкторы и методы; доступ; неизменяемость; статические члены; композиция; классы предметной области.

2. Подготовить проектное описание информационной системы.

**Билет 5**

1. Наследование; абстрактные классы; интерфейсы; переопределение; контракт; подстановка реализаций и связанность.

2. Реализовать репозиторий JDBC и транзакционную операцию.

**Билет 6**

1. List, Set и Map; generics; equals и hashCode; итераторы; компараторы; выбор структуры данных и сложность операций.

2. Интегрировать приложение с локальным API обмена данными.

**Билет 7**

1. Проверяемые исключения; try-with-resources; пути и кодировки; чтение и запись; обработка повреждённых данных; журналирование.

2. Реализовать проверку прав на операции и безопасную работу с параметрами.

**Билет 8**

1. Лямбда-выражения; функциональные интерфейсы; Stream; фильтрация и преобразование; группировка; Optional и побочные эффекты.

2. Диагностировать и устранить сбой обработки запросов.

**Билет 9**

1. Слои приложения; внедрение зависимостей; контракт сервиса; модульные тесты; тестируемость; рефакторинг.

2. Собрать приложение и провести приёмку по требованиям.