

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

**Структурное подразделение** \* Институт физико-математического  
образования, информационных и обслуживающих технологий  
**Кафедра** информационных образовательных технологий и систем

**УТВЕРЖДАЮ**

Врио директора ИФМОИОТ

Е.А. Журавлёва

«15» *сентября* 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Программирование для платформы Java**

**По направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия**

**Профиль подготовки Программное обеспечение систем и комплексов**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Форма обучения очная**

**Курс ОФО – 3 курс**

Луганск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия очной формы обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 920 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 «Программист» от 20.07.2022 № 424н.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

доцент кафедры информационных образовательных технологий и систем, кандидат физико-математических наук, доцент Швыров Вячеслав Владимирович

Утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий и систем

Протокол от « 14 » января 2025 г. № 2

Заведующий кафедрой информационных образовательных технологий и систем

(подпись)

Д.А. Капустин

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от « 15 » января 2025 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

(подпись)

О.В. Давыскиба

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор Департамента образования

(подпись)

В.В. Савенков

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цели изучения дисциплины: подготовка специалистов по разработке программных систем с помощью платформы Java и языка JAVA.

Задачи:

- формирование профессиональных компетенций, позволяющих выполнять разработку программных средств с использованием платформы Java;
- проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.), в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
- применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;
- применение Web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений;
- использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции;

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная дисциплина «Программирование для платформы Java» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана (Б1.В.09). Дисциплина реализуется кафедрой информационных образовательных технологий и систем (4) Институт физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Необходимым условием для освоения учебной дисциплины являются знания теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации; методы формальных спецификаций и системы управления базами данных; современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное); умения применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий; применять современные средства и языки программирования; использовать современные технологии разработки ПО; навыки навыками поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий; навыками использования современных технологий разработки ПО.

Содержание дисциплины «Программирование для платформы Java» является логическим продолжением содержания дисциплин «Объектно-ориентированное программирование». и основой для дальнейшего освоения дисциплин: дальнейшего освоения дисциплин: «Конструирование программного обеспечения», «Тестирование и отладка программного обеспечения».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Профессиональные		
ПК-3. Владеет навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-3.1. Знать методы и технологии разработки программного обеспечения компьютерных вычислительных систем ПК-3.2. Уметь определять оптимальные методы и технологии разработки программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и комплексов ПК-3.3. Владеть навыками применения технологий разработки программного обеспечения систем и комплексов	ПК-3.1. Знает методы и технологии разработки программного обеспечения компьютерных вычислительных систем ПК-3.2. Умеет определять оптимальные методы и технологии разработки программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и комплексов ПК-3.3. Владеет навыками применения технологий разработки программного обеспечения систем и комплексов

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (7 зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
<b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>	<b>252</b>	<b>-</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов), в том числе:</b>	<b>96</b>	<b>-</b>
Лекции	28	-
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	68	-
Курсовая работа / курсовой проект	36	-
Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.)	31	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>125</b>	<b>-</b>
Форма аттестация	Зачет	-

#### 4.2. Содержание дисциплины

##### Тема 1. Введение. Основные характеристики платформы Java

Введение. История языка, отличительные особенности, применение в индустрии. Основные языковые конструкции. Пример кросс-платформенного исполняемого файла и его примерный формат. Сборка программ на JAVA:

## **Тема 2. Основные языковые конструкции**

Структура платформы Java. Библиотека классов.

## **Тема 3. Базовые типы языка**

Общий взгляд. Система типов. Типы-значения и ссылочные типы. Встроенные типы. Сравнение с типами C++. Типы или классы? И типы, и классы! Преобразования переменных в объекты. Преобразования типов. Преобразования внутри арифметического типа. Преобразования строкового типа. Управление проверкой арифметических преобразований.

## **Тема 4. Переменные и выражения**

Объявление переменных. Синтаксис объявления. Инициализация. Время жизни и область видимости. Где объявляются переменные? Локальные и глобальные переменные. Есть ли глобальные переменные в JAVA? Константы. Построение выражений. Операции и их приоритеты. Описание операций.

## **Тема 5. Операторы языка**

Особенности присваивание в языке. Операторы языка JAVA. Оператор присваивания. Составной оператор. Пустой оператор. Операторы выбора. If-оператор. Switch-оператор. Операторы перехода. Оператор goto. Операторы break, continue. Операторы цикла. For-оператор. Циклы while. Цикл foreach.

## **Тема 6. Методы**

Методы класса. Описание методов. Синтаксис. Атрибуты доступа. Формальные аргументы. Статус аргументов. Тело методов. Вызов. Фактические аргументы. Семантика вызова. Поля класса или аргументы метода? Поля класса или функции без аргументов? Проектирование класса Account. Функции с побочным эффектом.

## **Тема 7. Массивы языка JAVA**

Общий взгляд на массивы. Сравнение с массивами C++. Почему массивы JAVA лучше, чем массивы C++. Виды массивов -одномерные, многомерные и изрезанные. Динамические массивы. Семейство классов-массивов. Родительский класс Array и наследуемые им интерфейсы. Новые возможности массивов в JAVA. Как корректно работать с массивами объектов.

## **Тема 8. Строки в JAVA. Работа с регулярными выражениями**

Общий взгляд. Строки в Java. Строки постоянной и переменной длины. Классы char, char[]. Строки Java. Класс String. Изменяемые и неизменяемые

строковые классы. Классы JavaFramework, расширяющие строковый тип. Класс StringBuilder. Регулярные выражения. Пространство RegularExpressions и его классы. Регулярные выражения и языки. Теория регулярных выражений. Практика применения регулярных выражений.

### **Тема 9. Классы. Структуры и перечисления**

Две роли класса в ООП. Синтаксис описания класса. Поля и методы класса. Конструкторы и деструкторы. Статические поля и методы. Статические конструкторы. Поля только для чтения. Закрытые поля. Стратегии доступа к полям класса. Процедуры свойства. Индексаторы. Понятие развернутого и ссылочного типа. Синтаксис структур. Сравнение структур и классов. Встроенные структуры. Перечисление как частный случай класса. Особенности перечислений.

### **Тема 10. Интерфейсы**

Интерфейсы как частный случай класса. Множественное наследование. Проблемы. Множественное наследование интерфейсов. Встроенные интерфейсы. Поверхностное и глубокое клонирование и сериализация. Методы и свойства класса. Операции над делегатами.

## **4.3. Лекции**

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
5 семестр			
1	Тема 1. Введение. Основные характеристики платформы Java	4	-
2	Тема 2. Основные языковые конструкции	4	-
3	Тема 3. Базовые типы языка	4	-
4	Тема 4. Переменные и выражения	4	-
5	Тема 5. Операторы языка	2	-
6	Тема 6. Методы	2	-
7	Тема 7. Массивы языка JAVA	2	-
8	Тема 8. Строки в JAVA. Работа с регулярными выражениями	2	-
9	Тема 9. Классы. Структуры и перечисления	2	-
10	Тема 10. Интерфейсы	2	-
Итого:		28	-

## **4.4. Практические занятия**

Не предусмотрены учебным планом.

#### 4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
5 семестр			
1	Работа со средством контроля версий Git	4	-
2	Разработка приложения калькулятор	4	-
3	Изучение визуальных компонент	4	-
4	Динамическое создание элементов форм. Разработка дополнительных возможностей приложения	4	-
5	Взаимодействие управляемого и неуправляемого кода	4	-
6	Работа с изображениями	4	-
7	Концепция асинхронного программирования	4	-
8	Создание интерактивной справки	4	-
9	Сборки. Настройка сборок	4	-
10	Создание пакетов установки	4	-
11	Модель безопасности Java	4	-
12	Сетевое программирование. Парсинг страниц	4	-
13	Работа с JSON	4	-
14	Компонент chart. Визуальное представление информации. Таймеры	4	-
15	Работа с регулярными выражениями	2	-
16	Работа с офисными документами	2	-
17	Разработка простого клиент-серверного приложения	2	-
18	Работа с базами данных в Java	2	-
19	Особенности работы с потоками	2	-
20	Разработка системной утилиты	2	-
Итого:		68	

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
5 семестр				
1	Изучение визуальных компонент сторонних библиотек	Конспект лекций	26	-
2	Изучение сложных методов работы и конструкций языка Java	Конспект лекций	26	-
3	Многопоточность. Асинхронность	Конспект лекций	26	-
4	Изучение возможностей ООП для разработки эффективных приложений	Конспект лекций	26	-

5	Рефакторинг кода	Конспект лекций	21	
<b>Итого:</b>			<b>125</b>	-

#### **4.7. Курсовые работы / проекты**

1. Торгово-развлекательный центр. Электронное хранилище документации.
2. Туристическое агентство. Клиенты, продажи.
3. Ресторанный бизнес / общепит. Управление меню.
4. Медицинские услуги. Врач – истории болезней.
5. Поставка специализированной техники. Торговля и склад.
6. Поставка специализированной техники. Контрагенты (клиенты / поставщики / субподрядчики на сервисе / кредитные организации).
8. Гостиничный бизнес. Фонд недвижимого имущества (здания / сооружения, номера помещения).
9. Строительство. Поставщики и подрядчики.
10. Предприятие оптовой торговли. Обработка заявок на поставку.
11. Медицинские услуги. Регистратура. Карточки пациентов, запись на приём по кабинетам.
13. Поставка специализированной техники. Сервис.
14. Ресторанный бизнес / общепит. Бар – торговля и склад.
15. Строительство. Отдел продаж.
16. Торгово-развлекательный / офисный центр. Служба работы с арендаторами: обработка заявок.
17. Проектная организация. Управление проектами.
18. Услуги связи. Техническая поддержка абонентов.
19. Производство мебели. Торговля и склад, управление индивидуальными заказами и оптовыми поставками.
20. Медицинские услуги. Инвентаризация оборудования.
21. Промышленное производство. Электронное хранилище проектной документации.
22. Строительство. Хранилище проектной документации.



23. Туристическое агентство. Туры, ценовые предложения.
24. Автомобильные перевозки. Тарификация и маршруты.
25. Услуги связи. Подрядчики и поставщики, цепочки поставок.
26. Санаторий. Фонд недвижимого имущества (здания / сооружения / помещения).
27. Офисный центр. Служба технического обслуживания.
28. Промышленное производство. Инвентаризация оборудования технологических линий.
29. Строительство. Парк техники.
30. Консалтинговая компания. Электронные консультации.

## **5. Методическое обеспечение, образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий.

Наряду с методикой традиционной лекционно-практической работы предусмотрено использование активных форм и методов учебной деятельности, в том числе: учебные дискуссии, беседы, мозговой штурм.

Методика проблемно-диалогического обучения применяется в процессе лекционной работы над учебным материалом в каждой из тем учебной дисциплины.

Методика обучения в сотрудничестве с применением командных, групповых видов работы используется в процессе организации лабораторных работ.

Методика исследовательской деятельности используется как основа для организации самостоятельной работы студентов в объеме учебных тем.

Применяются средства мультимедиа: презентации, видео, базы ЭОР.

*Информационные технологии:* использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети или т.п.) при подготовке к лекциям, лабораторным работам и самостоятельной работе.

*Работа в команде, проектная деятельность:* совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ.

## **6. Формы контроля освоения дисциплины**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах: выполнение лабораторных работ; защита лабораторных работ.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы и выполнение тестового задания).

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (в приложении).

## **7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины**

а) основная литература:

1. Минакова, О. В. Технологии программирования: паттерны проектирования в реализации JavaFX приложений : практикум / О. В. Минакова. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-7731-0911-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111505.html> (дата обращения: 10.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Нужный, А. М. Разработка мобильных приложений на языке Java с использованием Android Studio : учебное пособие / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. В. Сафронов. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 93 с. — ISBN 978-5-7731-0906-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111479.html> (дата обращения: 10.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Хорстманн Кей С. Java. Библиотека профессионала. Т. 2: Расширенные средства программирования. / Кей Хорстманн; [пер. с англ. и ред. И. В. Берштейна]. - 10-е изд. - Москва [и др.]: Вильямс, 2016. - 968 с.

4. Эккель Брюс. Философия Java / Брюс Эккель : [пер. с англ. Е. Матвеев]. - 4-е полное изд. - Москва [и др.]: Питер, 2017. - 1165 с.

5. Шилдт Герберт. Java 8. Полное руководство / Герберт Шилдт; [перевод с английского и редакция И. В. Берштейна]. - 9-е изд. - Москва [и др.]: Вильямс, 2017. - 1375 с.

б) дополнительная литература:

1. Локтев, Д. А. Клиент-серверное приложение на базе JavaFX : учебно-методическое пособие / Д. А. Локтев. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2020. — 36 с. — ISBN 978-5-7038-5311-5. — Текст : электронный // Цифровой

образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115328.html> (дата обращения: 10.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Виссер Джуст. Разработка обслуживаемых программ на языке Java: десять рекомендаций по оформлению современного кода : [пер. с англ.] / Джуст Виссер. - Москва: ДМК Пресс, 2017. - 181 с.

3. Васильев А. Н. Самоучитель Java: с примерами и программами / Васильев А. Н. -4-е изд. - Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. - 365 с.

4. МакГрат М. Программирование на Java / Майк МакГрат ; [пер. с англ. М. А. Райтмана]. - 5-е изд. - Москва: Э, 2016. - 190 с.

5. Наир, В. Предметно-ориентированное проектирование в Enterprise Java с помощью Jakarta EE, Eclipse MicroProfile, Spring Boot и программной среды Axon Framework / В. Наир ; перевод А. В. Снастин. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 306 с. — ISBN 978-5-97060-872-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124730.html> (дата обращения: 10.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

в) Интернет-ресурсы:

1. Лань – электронная библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/>

2. IPR SMART – электронная библиотечная система. URL: <https://www.iprbookshop.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и т.п.

Лабораторные работы: компьютерный класс, оснащенный мультимедийным проектором, интерактивной доской, сетевой инфраструктурой и организованным доступом в Интернет, пакеты ПО MS Word, MS Excel .

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде и т.п.

## 9. Лист дополнений и изменений

[illegible]