

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.05.2026 17:20:24

Уникальный программный ключ:

ca953a01204891083f939673078ef1a989aae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Факультет физико-математических и естественных наук

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

JAVA: БАЗОВЫЕ КОНЦЕПЦИИ И БИБЛИОТЕКИ КЛАССОВ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Java: базовые концепции и библиотеки классов» входит в программу бакалавриата «Прикладная информатика» по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» и изучается в 6 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Кафедра математического моделирования и искусственного интеллекта. Дисциплина состоит из 5 разделов и 10 тем и направлена на изучение основ Java, включая работу с примитивными типами, строками, обработку ошибок, использование коллекций (List, Set, Map), работу с потоками, создание графических интерфейсов (AWT), управление потоками выполнения (Thread, Runnable), а также дополнительные технологии, такие как апплеты и анимация.

Целью освоения дисциплины является на освоение базовых концепций языка Java, включая работу с классами-оболочками, обработку исключений, коллекции, потоки ввода-вывода, графический интерфейс, многопоточность и дополнительные технологии.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Java: базовые концепции и библиотеки классов» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; ОПК-4.3 Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Java: базовые концепции и библиотеки классов» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Java: базовые концепции и библиотеки классов».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической		

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	документации, связанной с профессиональной деятельностью		

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Java: базовые концепции и библиотеки классов» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			6
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	54		54
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36		36
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	63		63
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27		27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Основы Java	1.1	Оболочки примитивных типов и строки: классы-оболочки, String, StringBuffer	Рассматриваются механизмы инкапсуляции примитивов в объекты с помощью классов-оболочек, а также особенности работы с неизменяемыми строками (String) и изменяемыми буферами (StringBuffer) для эффективного манипулирования текстовыми данными.	ЛК, СЗ
		1.2	Обработка исключений: иерархия исключений, try-catch-finally	Объясняется иерархия классов исключений (Throwable, Exception, Error) и показывается использование конструкции try-catch-finally для корректной обработки ошибок и гарантированного выполнения кода во время выполнения программы.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Коллекции и потоки	2.1	Интерфейсы и реализации коллекций: List, Set, Map	Описываются основные интерфейсы фреймворка коллекций, их ключевые реализации (ArrayList, HashSet, HashMap), а также различия между упорядоченными списками, уникальными множествами и коллекциями «ключ-значение».	ЛК, СЗ
		2.2	Потоки ввода-вывода: байтовые и символьные потоки, стандартные потоки	Показывается организация ввода-вывода в Java на основе иерархии классов InputStream/OutputStream для работы с байтами и Reader/Writer для работы с символами, а также объясняется применение стандартных потоков System.in, System.out и System.err.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Графический интерфейс	3.1	Основы AWT: компоненты, менеджеры компоновки	Рассматриваются базовые элементы графического интерфейса (кнопки, поля ввода и т.д.) из пакета Abstract Window Toolkit (AWT) и объясняется принцип работы менеджеров компоновки, управляющих расположением компонентов в окне.	ЛК, СЗ
		3.2	Обработка событий: модели событий, слушатели	Объясняется модель делегирования событий, показывается, как регистрировать слушателей (listeners) для перехвата и обработки действий пользователя (клики мыши, нажатия клавиш и т.д.) в графических приложениях.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Многопоточность	4.1	Создание и управление потоками: Thread, Runnable	Показываются два основных способа создания потоков выполнения — наследование от класса Thread и реализация интерфейса Runnable, а также рассматриваются базовые методы управления жизненным циклом потока.	ЛК, СЗ
		4.2	Синхронизация: мониторы, критические	Рассматриваются механизмы синхронизации доступа к общим	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
			секции	ресурсам с использованием мониторов (ключевое слово synchronized) и концепция критических секций для предотвращения проблем, связанных с параллельным выполнением потоков (гонка данных).	
Раздел 5	Дополнительные технологии	5.1	Апплеты: жизненный цикл, создание	Объясняется структура апплетов, их жизненный цикл (инициализация, запуск, остановка, уничтожение), а также показываются этапы создания и встраивания апплетов в веб-страницы.	ЛК, СЗ
		5.2	Работа с изображениями и анимация	Рассматриваются способы загрузки и отображения графических изображений в приложениях, а также описываются основные подходы к созданию покадровой анимации с использованием таймеров и двойной буферизации.	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Компьютер/ноутбук с доступом сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета, браузер, ПО для просмотра PDF, Яндекс Телемост, Интерпретатор Java. Доп. ПО: офисный пакет MS Office или LibreOffice
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ____ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	ОС Linux/Windows, компилятор языка Java. Дополнительное ПО: офисный пакет MS Office или LibreOffice, OBS Studio.
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	ОС Linux/Windows, компилятор языка Java. Дополнительное ПО: офисный пакет MS Office или LibreOffice, OBS Studio.

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Атенцио, Л. Функциональное программирование на JavaScript: как улучшить код JavaScript-программ / Л. Атенцио; пер. с англ. — Москва: Диалектика, 2018. — 304 с. — ISBN 978-5-9909445-8-6
2. Блох, Дж. Java. Эффективное программирование / Дж. Блох; пер. с англ. —

Москва: Лори, 2016. — 440 с. — ISBN 978-5-85582-347-1

3. Блох, Дж. Java: эффективное программирование / Дж. Блох; пер. с англ. — 2-е изд. — Москва: Диалектика, 2019. — 464 с. — ISBN 978-5-907114-39-3

4. Васильев, А. Н. Java. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие. Стандарт третьего поколения / А. Н. Васильев. — Санкт-Петербург: Питер, 2013. — 400 с. — ISBN 978-5-459-01606-9

Дополнительная литература:

1. Хорстман, К. Java. Библиотека профессионала. Том 1. Основы / К. Хорстман; пер. с англ. — 11-е изд. — Москва: Диалектика, 2021. — 864 с. — ISBN 978-5-907203-45-3

2. Фримен, Э. Паттерны проектирования / Э. Фримен, Э. Робсон; пер. с англ. — Санкт-Петербург: Питер, 2020. — 656 с. — ISBN 978-5-4461-1236-3

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Java: базовые концепции и библиотеки классов».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент кафедры
математического
моделирования и
искусственного интеллекта

Должность, БУП

Подпись

Салпагаров Солтан
Исмаилович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
математического
моделирования и
искусственного интеллекта

Должность БУП

Подпись

Малых Михаил
Дмитриевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой
математического
моделирования и
искусственного интеллекта

Должность, БУП

Подпись

Малых Михаил
Дмитриевич

Фамилия И.О.