

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Щёкина Вера Витальевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.05.2019 14:46  
Уникальный программный идентификатор:  
a2232a55157e576f57a8099b1190897af5398947042b356b0b573a454e57789



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«Благовещенский государственный педагогический университет»

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Рабочая программа дисциплины**

**УТВЕРЖДАЮ**

**И.о. декана физико-математического  
факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

**О.А. Днепроvская**

**«22» мая 2019 г.**

**Рабочая программа дисциплины  
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ JAVA**

**Направление подготовки**

**02.03.03 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И  
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**Профиль**

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята  
на заседании кафедры информатики  
и методики преподавания информатики  
(протокол № 9 от «15» мая 2019 г.)**

**Благовещенск 2019**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	<b>3</b>
<b>2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ) .....</b>	<b>6</b>
<b>4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>11</b>
<b>6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....</b>	<b>14</b>
<b>7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ .....</b>	<b>16</b>
<b>В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ .....</b>	<b>16</b>
<b>8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....</b>	<b>17</b>
<b>9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ .....</b>	<b>17</b>
<b>10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....</b>	<b>17</b>
<b>11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....</b>	<b>19</b>

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1 Цель дисциплины:** формирование у студентов представления о современных подходах и методах программирования на примере наиболее популярного языка программирования Java и сопряженных технологий.

**1.2 Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Технология программирования Java» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 (Б1.О.28).

**1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:** ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7.

- **ОПК-3.** Способен применять современные информационные технологии, в том числе и отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения, **индикаторами** достижения которой является:

- ОПК-3.1 – **знать** основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов;

- ОПК-3.2 – **уметь** использовать их в профессиональной деятельности;

- ОПК-3.3 – **иметь практические навыки** разработки программного обеспечения.

- **ПК-4.** Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях, **индикаторами** достижения которой является:

- ПК-4.1 – **знать** современные технологии проектирования и производства программного продукта;

- ПК-4.2 – **уметь** использовать подобные технологии при создании программных продуктов;

- ПК-4.3 – **иметь практический опыт** применения подобных технологий.

- **ПК-5.** Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов., **индикаторами** достижения которой является:

- ПК-5.1 – **знать** современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования;

- ПК-5.2 – **уметь** использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности;

- ПК-5.3 – **иметь практический опыт** применения подобных инструментальных средств.

- **ПК-7.** Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений, **индикаторами** достижения которой является:

- ПК-7.1 – **знать** основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений;

- ПК-7.2 – **уметь** программировать в рамках этих направлений;
- ПК-7.3 – **иметь практический опыт** разработки программ в рамках этих направлений.

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения.** В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

- ключевые парадигмы современного программирования;
- необходимые инструментальные средства для разработки современных программных приложений;
- основы языка программирования Java;

структуру основных пакетов классов, используемых в большинстве разработок на Java;

**уметь:**

- решать базовые задачи автоматизации;
- уметь объяснить способы и методы решения;
- самостоятельно изучать на существующих примерах программного кода способы разработки программного обеспечения;

**владеть:**

- базовыми алгоритмами и техниками решения учебных задач программирования современными языковыми и технологическими средствами.

**1.5 Общая трудоемкость дисциплины** «Технология программирования Java» составляет 5 зачетных единиц (далее – ЗЕ) (180 часов).

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и практических занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

#### **1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

##### **Объем дисциплины и виды учебной деятельности (очная форма обучения)**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Семестр 5</b>
Общая трудоемкость	180	180
Аудиторные занятия	80	80
Лекции	32	32
Лабораторные работы	48	48
Самостоятельная работа	64	64
Вид итогового контроля	36	экзамен

## 2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 2.1 Очная форма обучения

#### Учебно-тематический план

№	Наименование тем (разделов)	Всего часов	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
			Лекции	Лабораторные работы	
1.	Введение в технологию Java	6	2		4
2.	Ключевые свойства технологии Java	6	2		4
3.	Объектно-ориентированный подход к разработке ПО	6	2		4
4.	Виды классов, интерфейсы, пакеты	10	2	4	4
5.	Вывод и ввод информации	8	2	2	4
6.	Примитивные типы данных	8	2	2	4
7.	Массивы одномерные и многомерные	10	2	4	4
8.	Средства управления ходом выполнения программы: следования, ветвления, циклы	10	2	4	4
9.	Динамические структуры данных средствами Java	10	2	4	4
10.	Работа с файлами, потоки ввода-вывода	10	2	4	4
11.	Создание графического интерфейса программ: введение	8	2	2	4
12.	Создание графического интерфейса программ: менеджеры компоновки	14	2	6	6
13.	Создание графического интерфейса программ: списки, таблицы, редакторы, сложные компоненты	14	2	6	6
14.	Обработка строк	8	2	4	2
15.	Сетевые средства языка Java	14	2	6	6
16.	Перспективы развития технологии Java	2	2	-	-
Экзамен		36			
<b>ИТОГО</b>		<b>180</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>64</b>

### Интерактивное обучение по дисциплине

№	Наименование тем (разделов)	Вид занятия	Форма интерактивного занятия	Кол-во часов
1.	Вывод и ввод информации	Лк	Проблемная лекция	2
2.	Массивы одномерные и многомерные	Лк	Проблемная лекция	2
3.	Средства управления ходом выполнения программы: следования, ветвления, циклы	Лк	Проблемная лекция	2
4.	Работа с файлами, потоки ввода-вывода	Лк	Проблемная лекция	2
5.	Создание графического интерфейса программ: введение	Лк	Проблемная лекция	2
6.	Массивы одномерные и многомерные	Лб	Проблемная лабораторная работа	2
7.	Средства управления ходом выполнения программы: следования, ветвления, циклы	Лб	Проблемная лабораторная работа	2
8.	Работа с файлами, потоки ввода-вывода	Лб	Проблемная лабораторная работа	2
9.	Создание графического интерфейса программ: введение	Лб	Проблемная лабораторная работа	4
10.	Создание графического интерфейса программ: менеджеры компоновки	Лб	Проблемная лабораторная работа	4
<b>ИТОГО</b>				<b>24</b>

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)

Тема 1. Введение в технологию Java.

Эволюция технологий, приведших к появлению платформы Java и оказавших дальнейшее влияние на ее развитие.

Тема 2. Ключевые свойства технологии Java.

Обзор ключевых свойств технологии, таких как мобильность, устойчивость к ошибкам и легкость их обработки, объектная ориентированность, поддержка сетей на языковом уровне, поддержка распределенных вычислений, интерпретируемость в сочетании с компилируемостью, безопасность.

Тема 3. Объектно-ориентированный подход к разработке ПО.

Существо объектно-ориентированной парадигмы программирования. Понятия инкапсуляции, наследования и полиморфизма.

Тема 4. Виды классов, интерфейсы, пакеты.

Реализация ООП в языке программирования Java. Виды классов. Интерфейсы. Пакеты. Импорт пакетов, создание пакетов.

Тема 5. Вывод и ввод информации.

Разбор конкретных примеров организации ввода информации с клавиатуры и вывода ее на консоль.

Тема 6. Примитивные типы данных.

Детальное рассмотрение восьми примитивных типов данных в Java. Примеры их применения.

Тема 7. Массивы одномерные и многомерные.

Создание одномерных и многомерных массивов произвольной размерности. Демонстрация принципов выделения памяти виртуальной машиной, а также обращения к объектам по ссылке-имени. Заполнение массивов, обход массива, вывод массива на экран.

Тема 8. Средства управления ходом выполнения программы: следования, ветвления, циклы.

Три вида циклов в Java. Оператор ветвления `if..else`, `switch`. Команды `break`, `continue`.

Тема 9. Динамические структуры данных средствами Java.

Пакет `java.util` и классы динамических структур. Реализация списков, очередей, стеков, деревьев, множеств.

Тема 10. Работа с файлами, потоки ввода-вывода.

Работа с потоками ввода-вывода на примере работы с текстовыми файлами. Организация записи данных в файл и чтения из файла с выводом на экран.

Тема 11. Создание графического интерфейса программ: введение.

Проектирование простого интерфейса с помощью редактора форм `Matisse` в `NetBeans`. Самостоятельное создание форм, кнопок, меток и других управляющих элементов формы.

Тема 12. Создание графического интерфейса программ: менеджеры компоновки.

Разбор стандартных менеджеров компоновки, их назначения и методов реализации.

Тема 13. Создание графического интерфейса программ: списки, таблицы, редакторы, сложные компоненты.

Демонстрация создания и использования сложных компонентов `javax.swing`.

Тема 14. Обработка строк.

Методы и практические задачи обработки строк.

Тема 15. Сетевые средства языка Java.

Создание клиентской и серверной части программного обеспечения. Загрузка содержимого из Интернет.

Тема 16. Перспективы развития технологии java

Изучение возможных направлений развития технологии Java

## **4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### 4.1 Общие методические рекомендации

В ходе изучения дисциплины достигается освоение студентами теории и практики разработки приложений на Java, формируется представление и навык реализации на современном языке программирования наиболее актуальных алгоритмов, навыки разработки приложений в современных интегрированных средах разработки.

Представленные материалы призваны организовать процесс изучения дисциплины «Технология программирования Java».

Список литературы позволяет использовать материалы как для подготовки к лабораторным работам, так и для организации самостоятельной подготовки, а также расширения представлений о направлениях исследований, так или иначе связанных с дисциплиной.

#### 4.2 Методические рекомендации по подготовке к лекциям

Приступая к изучению дисциплины «Технология программирования Java» студент должен иметь представление о современных подходах к разработке программного обеспечения, о практическом применении получаемых в рамках курса знаний.

Самостоятельная подготовка к лекциям происходит до посещения занятий путем чтения рекомендованной литературы и выполнения задач, полученных на практических занятиях. Выполнение многих задач требует больше времени, чем отведено для работы в аудиториях университета.

Посещение лекции и активное участие в интерактивных формах обучения является еще одной формой самостоятельной работы студента. Конспектирование ключевых мыслей и программного кода не является обязательным компонентом такой работы, но рекомендуется, так как повышает эффективность выполнения заданий в ходе практических занятий.

Важной частью самостоятельной работы является периодическое повторение пройденного материала, что способствует более глубокому усвоению знаний и упрощает продвижение по пути освоения последующих тем.

#### 4.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Целью лабораторных занятий является закрепление теоретического материала лекций и выработка умения использования информационных и других ресурсов, предоставляемых университетом.

Подготовка к лабораторным работам предполагает изучение теоретического материала по указанной теме, с использованием конспектов лекций и дополнительной литературы. При необходимости можно обращаться за консультацией к преподавателю.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

В случае появления каких-либо вопросов следует обращаться к преподавателю в часы его консультаций.

Для проведения практических занятий используются компьютеры, оснащенные ОС Windows XP и выше, ОС Linux, Java Development Kit, NetBeans, система электронного образования университета. Возможно использование проектора или интерактивной доски.

#### 4.4 Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Технология программирования Java» организуется с целью формирования профессиональных компетенций, понимаемых как способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области, в том числе:

- формирования умений по поиску и использованию различных источников информации;
- качественного освоения и систематизации полученных теоретических знаний, их углубления и расширения по применению на уровне межпредметных связей;
- формирования умения применять полученные знания на практике;
- развития познавательных способностей студентов, формирования самостоятельности мышления;
- развития активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования способностей к саморазвитию;

В ходе изучения дисциплины «Технология программирования Java» предлагается выполнить различные виды самостоятельной работы:

- выполнение индивидуальных заданий лабораторных работ;



- подготовка к аудиторным занятиям;
- изучение отдельных тем (вопросов) дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом, составление конспектов;
- подготовка ко всем видам контрольных испытаний.

В методических указаниях излагается порядок выполнения лабораторных работ. При выполнении работ используются Java Development Kit, NetBeans.

К зачету по лабораторной работе предъявляется архивный файл NetBeans-проекта, сохраненный в своем личном кабинете В СЭО БГПУ.

4.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Оценочные средства.
2. Задания.
3. Список тем для собеседования на экзамене.
4. Список литературы и информационных ресурсов.

#### **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине**

##### **Очная форма обучения**

№	Наименование раздела (темы)	Формы/виды самостоятельной работы	Количество часов, в соответствии с учебно-тематическим планом
1.	Введение в технологию Java	Проработка теоретического материала по конспектам лекций	4
2.	Ключевые свойства технологии Java	Проработка теоретического материала по конспектам лекций	4
3.	Объектно-ориентированный подход к разработке ПО	Проработка теоретического материала по конспектам лекций	4
4.	Виды классов, интерфейсы, пакеты	Проработка теоретического материала по конспектам лекций. Решение задач. Подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ.	4
5.	Вывод и ввод информации	Проработка теоретического материала по конспектам лекций. Решение задач. Подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ.	4
6.	Примитивные типы данных	Проработка теоретического материала по конспектам лекций. Решение задач.	4

		Подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ.	
7.	Массивы одномерные и многомерные	Проработка теоретического материала по конспектам лекций. Решение задач. Подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ.	4
8.	Средства управления ходом выполнения программы: следования, ветвления, циклы	Проработка теоретического материала по конспектам лекций. Решение задач. Подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ.	4
9.	Динамические структуры данных средствами Java	Проработка теоретического материала по конспектам лекций. Решение задач. Подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ.	4
10.	Работа с файлами, потоки ввода-вывода	Проработка теоретического материала по конспектам лекций. Решение задач. Подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ.	4
11.	Создание графического интерфейса программ: введение	Проработка теоретического материала по конспектам лекций. Решение задач. Подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ.	4
12.	Создание графического интерфейса программ: менеджеры компоновки	Проработка теоретического материала по конспектам лекций. Решение задач. Подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ.	6
13.	Создание графического интерфейса программ: списки, таблицы, редакторы, сложные компоненты	Проработка теоретического материала по конспектам лекций. Решение задач. Подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ.	6
14.	Обработка строк	Проработка теоретического материала по конспектам лекций. Решение задач. Подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ.	2

15.	Сетевые средства языка Java	Проработка теоретического материала по конспектам лекций. Решение задач. Подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ.	6
	<b>ИТОГО</b>		<b>64</b>

## 5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Тема 1. Решение простых вычислительных задач

#### Содержание

- Вычисление факториала числа, введенного с клавиатуры.
- Выяснить, является ли произвольно введенное число простым.
- Вывести все простые числа в диапазоне до N

#### Литература:

Шилдт Г. Java. Наиболее полное руководство, 8-е изд. – М.: ООО «ИД Вильямс», 2012. – 1104 с.

Семочкин, А.Н. Язык программирования Java : учеб. пособие для студ. вузов / А. Н. Семочкин ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федеральное агентство по образованию [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Благовещенск : Изд-во БГПУ, 2006, 2009. – 89 с. (12)

### Тема 2. Создание классов, интерфейсов и пакетов

#### Содержание

Построить иерархию классов, абстрактных классов, интерфейсов для условной структуры «Зоопарк», где виды животных определяются абстрактными классами, конкретные представители конкретными классами, а способы их взаимодействия определяются интерфейсами. Реализовать сумму простых реакций животных на действия друг друга: ходить, рычать, есть, спать и тому подобное.

#### Литература:

Ноутон, П. Java 2 : перевод с английского / П. Ноутон, Г. Шилдт. – Дюссельдорф; Киев ; М. ; СПб. : БхВ – Петербург, 2001. – 1050 с. (10)

Эккель Б. Философия Java. Библиотека программиста. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 640 с.

### Тема 3. Ввод и вывод информации

#### Содержание

Написание диалоговой программы в виде теста в ходе выполнения лабораторной работы.

#### Литература:

Ноутон, П. Java 2 : перевод с английского / П. Ноутон, Г. Шилдт. – Дюссельдорф; Киев ; М. ; СПб. : БхВ – Петербург, 2001. – 1050 с. (10)

Эккель Б. Философия Java. Библиотека программиста. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 640 с.

## Тема 4. Массивы

### Содержание

- заполнение массива случайными значениями и вывод на экран.
- сортировка массива пузырьковым методом.
- создание двумерного массива произвольных размерностей.
- поворот двумерной матрицы на 90, 180 градусов
- зеркальное отражение матрицы
- реализация класса «Список» на основе массивов с возможностью динамического расширения.

### Литература:

1. Шилдт Г. Java. Наиболее полное руководство, 8-е изд. – М.: ООО «ИД Вильямс», 2012. – 1104 с.
2. Эккель Б. Философия Java. Библиотека программиста. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 640 с.

## Тема 5. Динамические структуры данных

### Содержание

- создание списков ArrayList, LinkedList.
- создание модели колоды карт на основе классов, реализующих интерфейс Set
- Написать консольную программу, которая бы по каждой букве алфавита выводила список слов, начинающихся с этой буквы. Слова содержатся в тексте, считанном из указанного файла. В качестве основной структуры данных использовать HashMap.

### Литература:

- Дарвин, Ян. Ф. Java тм.Сборник рецептов для профессионалов / Ян. Ф. Дарвин. - СПб. [и др.] : Питер, 2002. - 764 с. : ил. - (Для профессионалов). (1)
- Эккель Б. Философия Java. Библиотека программиста. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 640 с.

## Тема 6. Работа с файлами, потоки ввода-вывода

### Содержание

- Записать случайную последовательность чисел случайной длины в файл. Прочитать файл и вывести сумму всех чисел.
- Сформировать словарь из файла с произвольным текстом.

### Литература:

1. Шилдт Г. Java. Наиболее полное руководство, 8-е изд. – М.: ООО «ИД Вильямс», 2012. – 1104 с.
2. Эккель Б. Философия Java. Библиотека программиста. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 640 с.

## Тема 7. Создание графического интерфейса программ: введение

### Содержание

Написание простого интерфейса для организации диалога с пользователем. Пользователь вводит свои данные, а программа обрабатывает эти данные и выводит в метки.

### Литература:

1. Шилдт Г. Java. Наиболее полное руководство, 8-е изд. – М.: ООО «ИД Вильямс», 2012. – 1104 с.

2. Эккель Б. Философия Java. Библиотека программиста. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 640 с.

## **Тема 8. Создание графического интерфейса программ: менеджеры компоновки**

### **Содержание**

Использование FlowLayout, BorderLayout, GridLayout, GridBagLayout, BoxLayout, CardLayout, AbsoluteLayout.

### **Литература:**

1. Монахов, В.В. Язык программирования Java и среда NetBeans : [учеб. пособие] / В. В. Монахов. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 703 с. (1) (Монахов, В. Язык программирования Java и среда NetBeans. – Национальный открытый университет «Интуит». Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/569/425/info>)

2. Семочкин, А.Н. Язык программирования Java : учеб. пособие для студ. вузов / А. Н. Семочкин ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федеральное агентство по образованию [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Благовещенск : Изд-во БГПУ, 2006, 2009. – 89 с. (12)

## **Тема 9. Создание графического интерфейса программ: списки, таблицы, редакторы, сложные компоненты**

### **Содержание**

Демонстрация создания электронной таблицы, списочных структур, текстовых редакторов.

### **Литература:**

1. Шилдт Г. Java. Наиболее полное руководство, 8-е изд. – М.: ООО «ИД Вильямс», 2012. – 1104 с.

2. Эккель Б. Философия Java. Библиотека программиста. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 640 с.

## **Тема 10. Обработка строк**

### **Содержание**

Произвести разбиение строк на лексемы. Построить частотный словарь.

### **Литература:**

1. Шилдт Г. Java. Наиболее полное руководство, 8-е изд. – М.: ООО «ИД Вильямс», 2012. – 1104 с.

2. Эккель Б. Философия Java. Библиотека программиста. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 640 с.

## **Тема 11. Сетевые средства языка java**

### **Содержание**

- Написать серверное и клиентское приложения для обмена сообщениями.
- Реализовать простейший браузер

### **Литература:**

1. Шилдт Г. Java. Наиболее полное руководство, 8-е изд. – М.: ООО «ИД Вильямс», 2012. – 1104 с.

2. Эккель Б. Философия Java. Библиотека программиста. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 640 с.

## 6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА

### 6.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций

Индекс компетенции	Оценочное средство	Показатели оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7	Лабораторная работа	Низкий (неудовлетворительно)	Лабораторная работа студенту не засчитывается если студент: 1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой пересекается пороговый показатель; 2. или если правильно выполнил менее половины работы.
		Пороговый (удовлетворительно)	Если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил: 1. не более двух грубых ошибок; 2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; 3. или не более двух-трех негрубых ошибок; 4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов; 5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.
		Базовый (хорошо)	Если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней: 1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета; 2. или не более двух недочетов.
		Высокий (отлично)	Если студент: 1. выполнил работу без ошибок и недочетов; 2. допустил не более одного недочета.

### 6.2 Промежуточная аттестация студентов по дисциплине

Промежуточная аттестация является проверкой всех знаний, навыков и умений студентов, приобретённых в процессе изучения дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен.

Для оценивания результатов освоения дисциплины применяется следующие критерии оценивания.

#### Критерии оценивания устного ответа на экзамене

Оценка 5 (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание вопросов в объеме программы и рекомендованной литературы;
- четко и правильно даны определения и раскрыто содержание концептуальных понятий, закономерностей, корректно использованы научные термины;
- для доказательства использованы различные теоретические знания, выводы из наблюдений и опытов;
- ответ самостоятельный, исчерпывающий, без наводящих дополнительных вопросов, с опорой на знания, приобретенные в процессе специализации по выбранному направлению информатики.

Оценка 4 (хорошо) ставится, если:

- раскрыто основное содержание вопросов;
- в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
- ответ самостоятельный;
- определения понятий неполные, допущены нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях, исправляемые по дополнительным вопросам экзаменаторов.

Оценка 3 (удовлетворительно) ставится, если:

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
- определение понятий недостаточно четкое;
- не использованы в качестве доказательства выводы из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;
- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

Оценка 2 (неудовлетворительно) ставится, если:

- ответ неправильный, не раскрыто основное содержание программного материала;
- не даны ответы на вспомогательные вопросы экзаменаторов;
- допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

### **6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины**

#### Перечень примерных контрольных вопросов и заданий

1. Что позволяет Java-приложениям быть с легкостью перенесенными на различные платформы?
2. Почему Java устойчива к ошибкам?
3. Java интерпретируемый или компилируемый язык?
4. Как избежать путаницы, если есть два класса с одинаковыми именами?
5. Как обратиться к переменной, которая является членом класса, если внутри метода объявлена локальная с таким же именем?
6. Как вызвать конструктор родительского класса?
7. Как происходит удаление из памяти неиспользуемых объектов?
8. Может ли возникнуть ошибка нехватки памяти?
9. Как распространять программы на Java?
10. Можно ли строить в Java не прямоугольные массивы, а массивы с произвольной длиной строк?
11. Как приводить типы данных в Java?
12. Как прочитать данные из файла?

13. Как разбить строку на лексемы?
14. Как реализовать стек средствами Java?
15. Благодаря каким средствам достигается унификация внешнего вида графических приложений под различными платформами?
16. Почему не стоит всегда пользоваться абсолютным размещением графических компонентов?
17. Из какого пакета AWT или Swing следует брать управляющие компоненты для своих программ?
18. Можно ли на Java разрабатывать системные приложения?
19. Можно ли встраивать приложения Java в веб-страницы?
20. Могут ли апплеты навредить конечному пользователю и каким образом, если да?
21. По какому принципу происходит сетевое соединение клиентской и серверной части?
22. Как реализовать обработку событий на Java?
23. Можно ли создавать многопоточные приложения?
24. Существует ли в Java множественное наследование?
25. Зачем нужны интерфейсы?

#### Экзаменационная программа

1. История развития платформы Java, ключевые свойства технологии.
2. Принципы объектно-ориентированного программирования. Их реализация в языке Java
3. Классы, абстрактные классы, интерфейсы, пакеты в Java
4. Массивы в Java
5. Динамические структуры в Java
6. Чтение, запись, создание, удаление файлов. Изменение атрибутов файла. Просмотр содержимого директории.
7. Разработка графического интерфейса программ. Пакеты AWT, Swing.
8. Обработка исключительных ситуаций в Java.
9. Сетевые средства языка Java.
10. Сервисные классы пакета java.util.
11. Типы данных в Java.
12. Средства управления ходом выполнения программы.
13. Работа со строками в Java.

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ**

**Информационные технологии** – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

В образовательном процессе по дисциплине используются следующие информационные технологии, являющиеся компонентами Электронной информационно-образовательной среды БГПУ:

- официальный сайт БГПУ;
- корпоративная сеть БГПУ;
- система электронного обучения ФГБОУ ВО «БГПУ»;
- электронные библиотечные системы;
- средства разработки Java: JDK, JRE, NetBeans.



## 8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы (использование специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь и т.п.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

## 9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

### 9.1 Литература

1. Блох Д. Java. Эффективное программирование. 2-е изд. – М.: Издательство Лори, 2014. – 461 с. (7 экз.)
2. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 155 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00850-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/490423> (дата обращения: 20.10.2022).
3. Монахов, В.В. Язык программирования Java и среда NetBeans : [учеб. пособие] / В. В. Монахов. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 703 с. (Монахов, В. Язык программирования Java и среда NetBeans. – Национальный открытый университет «Интуит». – Режим доступа : <https://intuit.ru/studies/courses/569/425/info>)
4. Ноутон, П. Java 2 : перевод с английского / П. Ноутон, Г. Шилдт. – Дюссельдорф; Киев ; М. ; СПб. : БхВ - Петербург, 2001. – 1050 с. (10 экз.)
5. Стелтинг, С. Применение шаблонов Java тм : [Справоч. руководство разработчика по архитектуре шаблонов для платформы Java] / С. Стелтинг, О. Маассен. – М. ; СПб. ; Киев : Вильямс, 2002. – 563 с. – (Библиотека профессионала). (6 экз.)

### 9.2 Базы данных и информационно-справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование» – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – Режим доступа: <http://www.window.edu.ru>
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
4. Сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатента). – Режим доступа: <http://www.fips.ru/rospatent/index.htm>

### 9.3 Электронно-библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Юрайт». – Режим доступа: <https://urait.ru>
2. Полпред (обзор СМИ). – Режим доступа: <https://polpred.com/news>

## 10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оснащённые учебной мебелью, аудиторной доской,

компьютером(рами) с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением, коммутатором для выхода в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ, мультимедийными проекторами, экспозиционными экранами, учебно-наглядными пособиями мультимедийные презентации).

Самостоятельная работа студентов организуется в аудиториях оснащенных компьютерной техникой с выходом в электронную информационно-образовательную среду вуза, в специализированных лабораториях по дисциплине, а также в залах доступа в локальную сеть БГПУ, в лаборатории психолого-педагогических исследований и др.

Лицензионное программное обеспечение: операционные системы семейства Windows, Linux; офисные программы Microsoft office, Libreoffice, OpenOffice; средства разработки Java: JDK, JRE, NetBeans.

Разработчик: Ягелло А.А., ст. преп. кафедры информатики и МПИ.

## 11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

### Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2020/2021 уч. г.

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2020/2021 уч. г. на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики (протокол № 8 от «17» июня 2020 г.). В РПД внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 1 № страницы с изменением: Титульный лист	
Исключить:	Включить:
Текст: Министерство науки и высшего образования РФ	Текст: Министерство просвещения Российской Федерации

### Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2021 /2022 уч. г.

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2021/2022 уч. г. на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики (протокол № 1 от «8» сентября 2021 г.). В РПД внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 2 № страницы с изменением: 3	
В п 1.3 ОПК-3. изложить в следующей редакции: ОПК-3. Способен понимать и применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения.	

### Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2022/2023 уч. г.

РПД пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022/2023 учебном году на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики (протокол №1 от 21 сентября 2022 г.).

В рабочую программу внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 1 № страницы с изменением: 17	
В Раздел 9 внесены изменения в список литературы, в базы данных и информационно-справочные системы, в электронно-библиотечные ресурсы. Указаны ссылки, обеспечивающие доступ обучающимся к электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам с сайта ФГБОУ ВО «БГПУ».	

### Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2024/2025 уч. г.

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2024/2025 уч. г. без изменений на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики (протокол №8 от 30.05.2024 г.).