

**Компонент ОПОП 09.03.01 Информатика и вычислительная техника,  
направленность (профиль) «Программное обеспечение вычислительной техники и  
автоматизированных систем»**  
наименование ОПОП

**Б1.О.09.08**  
шифр дисциплины

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины**

**Программирование на языке Java**

---

Разработчик:

Романовская Ю.В.

ФИО

доцент

должность

канд. физ.-мат. наук

ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры  
цифровых технологий, математики и  
экономики

протокол №13 от 29.06.2022г.

И.о. заведующего кафедрой ЦТМиЭ



подпись

Мотина Т.Н.

ФИО

Мурманск  
2022

## Пояснительная записка

Объем дисциплины: 4 з.е.

### 1. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<b>ОПК-8.</b> Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> Способен использовать алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> Способен составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули, пригодные для практического применения	<b>Знать:</b> - базовые компоненты языка программирования Java, основные принципы разработки приложений, особенности реализации объектно-ориентированного подхода; - классификацию инструментальных программных средств и возможности их применения для решения практических задач. <b>Уметь:</b> - составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования Java, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули, пригодные для практического применения;
<b>ОПК-9.</b> Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> Способен понимать классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач ИД-2 <sub>ОПК-9</sub> Способен находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи ИД-3 <sub>ОПК-9</sub> Способен описывать методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика	- находить и анализировать техническую документацию по использованию Java-библиотек, выбирать и использовать необходимые функции Java-библиотек для решения конкретной задачи. <b>Владеть:</b> - навыками использования языка программирования Java и Java-библиотек для решения конкретных задач; - навыками работы с современной средой разработки программного обеспечения на языке Java

### 2. Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1. Программирование на языке Java.** *История и особенности языка Java. Среда разработки NetBeans. Структура программы.*

**Тема 2. Базовые типы и основные операторы.** *Базовые типы. Работа с переменными. Литералы. Приведение типов. Основные операторы. Выражения.*

**Тема 3. Управляющие конструкции языка.** *Условные конструкции. Циклы.*

**Тема 4. Начальные сведения о классах, объектах и методах.** *Определение класса. Создание класса. Методы. Вызов метода. Использование параметров. Конструкторы.*

**Тема 5. Составные типы данных.** *Массивы: одномерные, двумерные и многомерные. Передача массива методу. Возвращение массива методом. Символьные строки.*

**Тема 6. Методы и классы.** Управление доступом к членам класса. Передача объектов методам. Возврат объектов методами. Перегрузка методов. Перегрузка конструкторов. Статические и закрытые члены класса.

**Тема 7. Наследование.** Реализация наследования. Переопределение методов. Объект подкласса и переменная суперкласса.

**Тема 8. Пакеты и интерфейсы.** Пакеты: определение, доступ к членам классов, импорт пакетов. Библиотечные классы Java, содержащиеся в пакетах. Интерфейсы. Реализация интерфейсов.

**Тема 9. Обработка исключений.** Иерархия исключений. Перехват и обработка исключений. Генерирование исключений.

**Тема 10. Ввод-вывод.** Поточковая организация ввода-вывода. Чтение и запись файлов. Файловый ввод-вывод с использованием символьных потоков.

**Тема 11. Дженерики.** Обобщенные классы. Обобщенные методы. Обобщенные классы и наследование. Обобщенные интерфейсы.

### **3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины**

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические указания к выполнению практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

### **4. Фонд оценочных средств по дисциплине**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины;
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

#### **Основная литература:**

1. Пономарчук, Ю. В. Программирование на языке Java : учебное пособие / Ю. В. Пономарчук, И. В. Кузнецов. — Хабаровск : ДВГУПС, 2021. — 103 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/259451>

2. Хабитуев, Б. В. Программирование на языке Java: практикум : учебное пособие / Б. В. Хабитуев. — Улан-Удэ : БГУ, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-9793-1548-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171791>

3. Мархакишинов, А. Л. Практикум по программированию на языке Java : учебное пособие / А. Л. Мархакишинов. — Улан-Удэ : БГУ, 2017. — 70 с. — ISBN 978-5-9793-0016-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154292>

4. Пруцков, А. В. Язык программирования Java. Введение в курс: объектно-

ориентированное программирование : учебное пособие / А. В. Пруцков. — Рязань : РГРТУ, 2016. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168308>

5. Пруцков, А. В. Язык программирования Java. Введение в курс: операторы и типы данных : учебное пособие / А. В. Пруцков. — Рязань : РГРТУ, 2016. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168307>

#### **Дополнительная литература:**

6. Болбот, О. М. Классы в языке программирования Java : учебно-методическое пособие / О. М. Болбот, В. В. Сидорик ; под редакцией В. В. Сидорика. — Минск : БНТУ, 2020. — 76 с. — ISBN 978-985-550-895-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248009>

7. Гуськова, О. И. Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие / О. И. Гуськова. — Москва : МПГУ, 2018. — 240 с. — ISBN 978-5-4263-0648-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122311>

### **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»  
- URL: <http://window.edu.ru>

2) Центр справки Java <https://www.java.com/ru/download/help/index.html>

### **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1) Офисный пакет Microsoft Office 2007

2) NetBeans IDE

### **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

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

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ.

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения				
	Очная		Заочная		
	Семестр	Всего часов	Семестр/Курс		Всего часов
	4		Зимняя сессия / 3	Летняя сессия / 3	
Лекции	30	30	6	2	8
Практические занятия	30	30	4	-	4
Лабораторные работы	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа	84	84	62	66	128
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	-	4	4
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>144</b>
/ из них в форме практической подготовки	144	144	72	72	144
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля					
Зачет/зачет с оценкой	0/1	0/1	0/0	0/1	0/1
Количество расчетно-графических работ	0	0	0	1	1

### Перечень лабораторных работ по формам обучения

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### Перечень практических занятий по формам обучения

№ п\п	Темы практических занятий
1	2
	<b>Очная форма</b>
1.	Среда разработки NetBeans. Разработка простой программы
2.	Типы данных и арифметические выражения. Математические функции
3.	Использование условных операторов
4.	Использование операторов цикла
5.	Определение и использование методов
6.	Определение классов для объектов
7.	Работа с одномерными массивами
8.	Работа с многомерными массивами
9.	Рекурсивные методы
10.	Использование классов из Java-библиотеки
11.	Наследование в Java
12.	Реализация интерфейсов
13.	Обработка исключений
14.	Работа с файлами
15.	Работа с обобщенными методами
	<b>Заочная форма</b>

1.	Управляющие конструкции языка. Работа с методами и классами
2.	Использование классов из Java-библиотеки

**Перечень примерных тем курсовой работы /курсового проекта**

Курсовая работа/курсовой проект учебным планом не предусмотрены