

Подписано электронной подписью:  
Вержицкий Данил Григорьевич  
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»  
Дата и время: 2024-04-24 00:00:00  
471086fad29a3b30e244e728abc3661ab35e9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

---

Факультет информатики, математики и экономики

УТВЕРЖДАЮ  
Декан  
А.В. Фомина  
«08» февраля 2024 г.

### **Рабочая программа дисциплины**

### **К.М.10.ДВ.02.02 Программирование на Java**

Направление подготовки  
**02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**

Направленность (профиль) подготовки  
**ПРОГРАММНОЕ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника  
*бакалавр*

Форма обучения  
*Очная*

Год набора 2024

Новокузнецк 2024

## **Оглавление**

|                                                                                                                         |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1 Цель дисциплины .....                                                                                                 | 3        |
| Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки .....                                | 3        |
| Место дисциплины.....                                                                                                   | 3        |
| 2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации. ....                        | 3        |
| 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.....                                                                | 4        |
| 3.1 Учебно-тематический план .....                                                                                      | 4        |
| 4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации..... | 4        |
| <b>5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.</b><br>.....                    | <b>5</b> |
| 5.1 Учебная литература .....                                                                                            | 6        |
| 5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....                                                   | 6        |
| 5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....                                   | 7        |
| 6 Иные сведения и (или) материалы.....                                                                                  | 7        |
| 6.1. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации .....                                            | 7        |

## 1 Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП): ПК-3.

**Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки**

Таблица 1 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

| Код и название компетенции                                                                                 | Индикаторы достижения компетенции по ОПОП                                                                                                           | Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3 Способен проектировать и конструировать программные средства, а также архитектуры программных средств | 3.1 Проводит анализ требований к программным средствам<br>3.2 Проектирует архитектуру программные средства<br>3.3 Конструирует программные средства | <b>Знать:</b><br>- основные элементы языка программирования Java, стандартные классы и библиотеки.<br><b>Уметь:</b><br>- применять язык программирования Java при разработке программных средств.<br><b>Владеть:</b><br>- навыками использования стандартных классов и библиотек при разработке программных средств. |

## Место дисциплины

Дисциплина включена в модуль «Модуль проектирования архитектуры и разработки информационных систем» ОПОП ВО, часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплина осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

## 2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий.

### Формы промежуточной аттестации.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

| Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах  | Объём часов по формам обучения             |      |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------|-----|
|                                                                                     | ОФО                                        | ОЗФО | ЗФО |
| 1 Общая трудоемкость дисциплины                                                     | 180                                        |      |     |
| 2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | 36                                         |      |     |
| Аудиторная работа (всего):                                                          | 36                                         |      |     |
| в том числе:                                                                        |                                            |      |     |
| лекции                                                                              | 10                                         |      |     |
| практические занятия, семинары                                                      |                                            |      |     |
| лабораторные занятия                                                                | 26                                         |      |     |
| в интерактивной форме                                                               |                                            |      |     |
| в электронной форме                                                                 |                                            |      |     |
| 3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)                                        | 108                                        |      |     |
| 4 Промежуточная аттестация обучающегося                                             | Экзамен<br>- 7<br>семестр<br>(36<br>часов) |      |     |

### 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

#### 3.1 Учебно-тематический план

Таблица 3 - Учебно-тематический план очной формы обучения

| № недели п/п               | Разделы и темы дисциплины по занятиям                            | Общая трудоёмкость (всего час.) | Трудоемкость занятий (час.) |           |                    |     | Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------|-----|-----------------------------------------------------------------|
|                            |                                                                  |                                 | ОФО                         |           | ЗФО                |     |                                                                 |
|                            |                                                                  |                                 | Аудитор н. занятия          | СРС       | Аудитор н. занятия | СРС |                                                                 |
| лекц.                      | лаб.                                                             |                                 | лекц.                       | практ.    |                    |     |                                                                 |
| <b>Семестр 7</b>           |                                                                  |                                 |                             |           |                    |     |                                                                 |
|                            | <i>1. Элементы языка программирования Java</i>                   | 28                              | 2                           | 8         | 18                 |     | Контрольная работа                                              |
| 1                          | 1.1 Переменные и константы                                       | 8                               | 1                           | 2         | 5                  |     | Защита отчета по ЛР №1                                          |
| 2                          | 1.2 Управляющие конструкции                                      | 20                              | 1                           | 6         | 13                 |     | Защита отчета по ЛР №2-4                                        |
|                            | <i>2. Объектно-ориентированное программирование на Java</i>      | 60                              | 4                           | 9         | 47                 |     | Контрольная работа                                              |
| 3                          | 2.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования | 28                              | 1                           | 3         | 24                 |     | Защита отчета по ЛР №5-7                                        |
| 4                          | 2.2 Методы и конструкторы                                        | 16                              | 1                           | 2         | 13                 |     | Защита отчета по ЛР №8,9                                        |
| 5                          | 2.3 Абстрактные классы и методы                                  | 4                               | 2                           |           | 2                  |     |                                                                 |
| 6                          | 2.4 Интерфейсы                                                   | 12                              | 2                           | 4         | 6                  |     | Защита отчета по ЛР №10,11                                      |
|                            | <i>3. Стандартные классы и библиотеки</i>                        | 56                              | 4                           | 9         | 43                 |     | Контрольная работа                                              |
| 7                          | 3.1 Создание многоязычных интерфейсов пользователя.              | 8                               | 1                           | 2         | 5                  |     | Защита отчета по ЛР №12                                         |
| 8                          | 3.2 Исключения.                                                  | 16                              | 1                           | 2         | 13                 |     | Защита отчета по ЛР №13,14                                      |
| 9                          | 3.3 Работа с файлами.                                            | 16                              | 1                           | 2         | 13                 |     | Защита отчета по ЛР №15,16                                      |
| 10                         | 3.4 Коллекции.                                                   | 16                              | 1                           | 1         | 12                 |     | Защита отчета по ЛР №17,18                                      |
|                            | Промежуточная аттестация                                         | 36                              |                             |           |                    |     | экзамен                                                         |
| <b>ИТОГО по семестру 8</b> |                                                                  | <b>180</b>                      | <b>10</b>                   | <b>26</b> | <b>108</b>         |     |                                                                 |

#### 4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

| Учебная работа (виды)             | Сумма баллов | Виды и результаты учебной работы      | Оценка в аттестации (шкала и показатели оценивания) | Баллы |
|-----------------------------------|--------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|
| Текущая учебная работа в семестре | <b>60</b>    | Посещение лекционных занятий (ведение | <b>0,3 балла</b> - конспект 1 лекционного занятия   | 5     |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)                                 |                                                                                                                                                                                                                                                     | конспекта) (18 лекций)                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                     | Лабораторные работы (отчет о выполнении лабораторной работы) (18 работ). | <b>0,5 балла</b> - выполнение работы на 51-65%<br><b>1 балл</b> – выполнение работы на 65,1-85%<br><b>1,5 балла</b> – выполнение работы на 85,1-100%                                                                                                                 | 24 – 27     |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                     | Контрольные работы (3 работы)                                            | Контрольная работа по разделу 1.<br><i>Элементы языка программирования Java</i><br><b>Баллы за КР:</b><br><b>8 баллов</b> (выполнено 51 - 65% заданий)<br><b>9 баллов</b> (выполнено 66 - 85% заданий)<br><b>10 баллов</b> (выполнено 86 - 100% заданий)             | 8-10        |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                          | Контрольная работа по разделу 2.<br><i>Объектно-ориентированное программирование на Java</i><br><b>Баллы за КР:</b><br><b>6 баллов</b> (выполнено 51 - 65% заданий)<br><b>7 баллов</b> (выполнено 66 - 85% заданий)<br><b>8 баллов</b> (выполнено 86 - 100% заданий) | 6-8         |
|                                                                                        | Контрольная работа по разделу 3.<br><i>Стандартные классы и библиотеки</i><br><b>Баллы за КР:</b><br><b>8 баллов</b> (выполнено 51 - 65% заданий)<br><b>9 баллов</b> (выполнено 66 - 85% заданий)<br><b>10 баллов</b> (выполнено 86 - 100% заданий) | 8-10                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |
| <b>Итого по текущей работе в семестре</b>                                              |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                      | 51 - 60     |
| Промежуточная аттестация (экзамен)                                                     | 40                                                                                                                                                                                                                                                  | Тест.                                                                    | <b>6 балла</b> (пороговое значение)<br><b>10 баллов</b> (максимальное значение)                                                                                                                                                                                      | 6 - 10      |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                     | Решение задачи 1.                                                        | <b>5 баллов</b> (пороговое значение)<br><b>10 баллов</b> (максимальное значение)                                                                                                                                                                                     | 5 - 10      |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                     | Решение задачи 2.                                                        | <b>5 баллов</b> (пороговое значение)<br><b>10 баллов</b> (максимальное значение)                                                                                                                                                                                     | 5 - 10      |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                     | Ответ на вопрос 1.                                                       | <b>2 балла</b> (пороговое значение)<br><b>5 баллов</b> (максимальное значение)                                                                                                                                                                                       | 2-5         |
|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                     | Ответ на вопрос 2.                                                       | <b>2 балла</b> (пороговое значение)<br><b>5 баллов</b> (максимальное значение)                                                                                                                                                                                       | 2-5         |
| <b>Итого по промежуточной аттестации (экзамену)</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                      | 20 – 40 б.  |
| <b>Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации</b> |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                      | 51 – 100 б. |

В промежуточной аттестации оценка выставляется в ведомость в 100-балльной шкале и в буквенном эквиваленте (таблица 5)

Таблица 5 – Соотнесение 100-балльной шкалы и буквенного эквивалента оценки

| Сумма набранных баллов | Уровни освоения дисциплины и компетенций | Экзамен |                      | Зачет                |
|------------------------|------------------------------------------|---------|----------------------|----------------------|
|                        |                                          | Оценка  | Буквенный эквивалент | Буквенный эквивалент |
| 86 - 100               | Продвинутый                              | 5       | отлично              | Зачтено              |
| 66 - 85                | Повышенный                               | 4       | хорошо               |                      |
| 51 - 65                | Пороговый                                | 3       | удовлетворительно    |                      |
| 0 - 50                 | Первый                                   | 2       | неудовлетворительно  | Не зачтено           |

## 5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

## 5.1 Учебная литература

### Основная учебная литература

Пруцков, А.В. Программирование на языке Java. Введение в курс с примерами и практическими заданиями : учебник / А.В. Пруцков. – Москва : КУРС, 2018. – 208 с. – ISBN 978-5-906923-51-6 (КУРС). – URL: <https://znanium.com/bookread2.php?book=1017180>

### Дополнительная учебная литература

Дубаков, А.А. Введение в объектно-ориентированное программирование на Java : учебное пособие / А.А. Дубаков. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. – 250 с. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/110468>

## 5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>615</b> Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:<br/>- занятий лекционного типа.<br/><b>Специализированная (учебная) мебель:</b><br/>доска меловая, кафедра, столы, стулья.<br/><b>Оборудование для презентации учебного материала:</b> <i>стационарное</i> - компьютер, экран, проектор, акустическая система (колонки).<br/><b>Используемое программное обеспечение:</b><br/>Ubuntu Linux(свободно распространяемое ПО), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО).<br/><b>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</b></p>                                                                                                                                                                       | <p>654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19</p> |
| <p><b>509</b> <b>Компьютерный класс.</b><br/>Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:<br/>- занятий лабораторного типа;<br/>- групповых и индивидуальных консультаций;<br/>- самостоятельной работы;<br/>- текущего контроля и промежуточной аттестации.<br/><b>Специализированная (учебная) мебель:</b><br/>доска меловая, кафедра, столы, стулья,<br/><b>Оборудование для презентации учебного материала:</b> <i>стационарное</i> - компьютер преподавателя, экран, проектор.<br/><b>Оборудование:</b> <i>стационарное</i>- компьютеры для обучающихся (18 шт.), наушники.<br/><b>Используемое программное обеспечение:</b> MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice</p> | <p>654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| (свободно распространяемое ПО), Firefox 14<br>(свободно распространяемое ПО),<br>Яндекс.Браузер (отечественное свободно<br>распространяемое ПО), Java (бесплатная<br>версия), Microsoft Visual Studio (Microsoft<br>Imagine Premium 3 year по лицензионному<br>договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до<br>12.12.2021 г.), Eclipse (свободно<br>распространяемое ПО).<br><b>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</b> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

#### Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - <http://citforum.ru>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

### 6 Иные сведения и (или) материалы.

#### 6.1. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

##### Семестр 7

#### Таблица 7 - Примерные теоретические вопросы и практические задания / задачи к экзамену

| Разделы и темы                                 | Примерные теоретические вопросы                                                                                                                                                                                                                                                                       | Примерные практические задания                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Элементы языка программирования Java</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.1 Переменные и константы                     | 1. Правила именования элементов программы на языке Java.<br>2. Типы переменных. Преобразование типов.<br>3. Объявление и инициализация переменных.<br>4. Операции со строками.<br>5. Операции сравнения на языке Java.<br>6. Логические операции на языке Java.<br>7. Ввод и вывод данных на консоль. | 1. Выполнить ввод строки с клавиатуры. Удалить все двойные подряд символы в строке.<br>2. Запросить у пользователя слово и строку. Определить есть ли данное слово во введенной строке.<br>3. Запросить у пользователя число. Вывести на экран значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса введенного числа. |
| 1.2 Управляющие конструкции                    | 8. Условный оператор.<br>9. Оператор множественного                                                                                                                                                                                                                                                   | 4. Запросить у пользователя значения a, b и c, определить, существует ли прямоугольный треугольник с такими длинами сторон.<br>5. Определить количество положительных                                                                                                                                             |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | <p>выбора.</p> <p>10. Цикл с параметром.</p> <p>11. Цикл с условием.</p> <p>12. Цикл с постусловием.</p> <p>13. Операции над массивами.</p>                                                                  | <p>элементов массива.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>2. Объектно-ориентированное программирование на Java</b></p>      |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>2.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования</p> | <p>14. Принципы объектно-ориентированного программирования.</p> <p>15. Виды взаимосвязей классов.</p> <p>16. Инкапсуляция.</p> <p>17. Наследование.</p> <p>18. Полиморфизм.</p>                              | <p>6. Создать суперкласс TwoDimArray и его подкласс Matrix.</p> <p>7. Определить иерархию овощей. Сделать салат, подсчитать калорийность, провести сортировку овощей в салате на основе одного из параметров.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>2.2 Методы и конструкторы</p>                                        | <p>19. Классы-данные.</p> <p>20. Классы-утилиты.</p> <p>21. Методы и конструкторы.</p> <p>22. Методы и конструкторы с неизвестным количеством параметров.</p> <p>23. Возврат нескольких значений.</p>        | <p>8. Создать суперкласс Matrix и его подкласс, один из методов которого заменяет элементы главной диагонали матрицы суммами элементов столбцов.</p> <p>9. Создать суперкласс Matrix и его подкласс, один из методов которого сортирует элементы столбцов матрицы по возрастанию.</p>                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>2.3 Абстрактные классы и методы</p>                                  | <p>24. Абстрактные классы.</p> <p>25. Спецификатор abstract.</p> <p>26. Статические методы и поля.</p>                                                                                                       | <p>10. Создать абстрактный класс Shape. Создать наследуемые от класса Shape классы Circle и Square.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>2.4 Интерфейсы</p>                                                   | <p>27. Назначение и общий вид интерфейсов.</p> <p>28. Суперинтерфейсы и подинтерфейсы.</p> <p>29. Интерфейсы-маркеры.</p>                                                                                    | <p>11. Создать классы Employee и Contractor, определить интерфейс Payable, содержащий объявление метода increasePay(), реализуемый данными методами.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>3. Стандартные классы и библиотеки</b></p>                        |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>3.1 Создание многоязычных интерфейсов пользователя.</p>              | <p>30. Создание многоязычных интерфейсов пользователя.</p> <p>31. Рефакторинг.</p> <p>32. Файлы ресурсов.</p>                                                                                                | <p>12. Создать двухпоточный графический интерфейс с постоянно перемещающимся по экрану объектом. Интерфейс должен поддерживать как минимум 2 языка.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>3.2 Исключения.</p>                                                  | <p>33. Исключения: определение и назначение.</p> <p>34. Обработка исключений.</p> <p>35. Конструкция try-catch-finally.</p>                                                                                  | <p>13. Сгенерировать собственное исключение DivideByZeroException и его обработку для ситуации <math>f-1 &lt; 0.000001</math>.</p> <p>14. Провести обработку возможных исключений при реализации функции <math>y = \frac{1}{(1+x)^2}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>3.3 Работа с файлами.</p>                                            | <p>36. Байтовые потоки.</p> <p>37. Родительские классы байтовых потоков.</p> <p>38. Символьные потоки.</p> <p>39. Родительские классы символьных потоков.</p> <p>40. Буферизированные символьные потоки.</p> | <p>15. Написать консольную программу, которая бы могла упаковывать, распаковывать и добавлять файлы в zip архивы. Как аргументы командной строки, программа должна принимать имена входных файлов и имя выходного архива, в который нужно упаковать их. Для распаковывания должна принимать имя архива и, опционально, путь к (существующей или не существующей) директории для распаковки)</p> <p>16. Поддерживать комментарии к архивам (чтение комментариев у существующего архива, добавление комментария в</p> |



|                |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                                                                                          | существующий архив, создания архива с комментарием)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.4 Коллекции. | 41. Коллекции в языке Java и их виды.<br>42. Списки.<br>43. Множества.<br>44. Карты отображения.<br>45. Параметризация.<br>46. Итератор. | 17.Реализовать механизм работы лотереи с помощью метода shuffle(): в барабан добавили 100 чисел, которые по одному должны появляться на экране.<br>18.Организовать коллекцию сгенерированных объектов: Коллекция для хранения и поиска уникальных идентификаторов HashSet. При генерации объекта происходит добавление его в коллекцию. При обновлении времени обойдите коллекцию и удалите все объекты, время жизни которых истекло; |

Составитель (и): Гаврилова Ю. С., старший преподаватель кафедры математики, физики и математического моделирования  
(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))