

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.01.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование на Java (Джава) 1

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)

Разработка программного обеспечения

(направленность (профиль)/специализация)

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	5	Итого
Форма контроля	экзамен	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные		
Практические	6	6
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0.35	0.35
Контактная работа	10.35	10.35
Самостоятельная работа	161	161
Контроль	8.65	8.65
Итого	180	180

Рабочую программу составил(и):

Доцент, к.п.н., Ерофеева Елена Александровна

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности)

09.03.03 Прикладная информатика

Срок действия рабочей программы дисциплины до « 24 » декабря 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 1 от «30» августа 2018 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – освоение технологии разработки, тестирования и развертывания программного обеспечения на платформе Java SE.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Алгоритмы и структуры данных, Базы данных.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: – Программирование на Java (Джава) 2, Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), Производственная практика (преддипломная практика).

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижений компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-3.1 Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения	Знать: современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки Уметь: применять современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, Владеть: навыками применения современных технологий разработки и адаптации прикладного программного обеспечения
	ПК-3.2 Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения	Знать: компоненты прикладного программного обеспечения Уметь: разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения Владеть: навыками разработки и адаптации компонентов прикладного программного обеспечения
	ПК-3.3 Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения	Знать: технологии разработки программного обеспечения на современных языках программирования, методы адаптации прикладного программного обеспечения Уметь: разрабатывать программное обеспечение на современных языках программирования, применять методы адаптации прикладного программного обеспечения Владеть: навыками разработки программного обеспечения на современных языках программирования и методами его адаптации

ПК-6. Способен выполнять разработку и отладку программного кода	ПК-6.1 Знает методы и приемы разработки и отладки программного кода	Знать: методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода Уметь: применять методы и приемы отладки программного кода Владеть: навыками применения методов и приемов отладки программного кода
	ПК-6.2 Умеет выполнять разработку и отладку программного кода	Знать: методы и средства проверки работоспособности программного кода Уметь: выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках Владеть: навыками выявления ошибок в программном коде, применения методов и средств проверки работоспособности программного кода
	ПК-6.3 Владеет навыками разработки и отладки программного кода	Знать: принципы разработки и отладки программного кода Уметь: проводить отладку программного кода Владеть: навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив , ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
1	Лек 1	Тема 1 Введение в Java. Тема 2 Основы синтаксиса Java. Тема 3 Объектно- ориентированное программирования в Java Тема 4 Интерфейсы	5	2	12	-	Тестовые задания
	Пр3 1	Основы синтаксиса Java	5	2	12	-	Отчет по практической работе
	Пр3 2	Объектно- ориентированное программирования в Java	5	2	12		
	Сам1	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга		45			
2	Лек 2	Тема 5 Обработка строк Тема 6 Работа с датой и временем на Java Тема 7 Исключения Тема 8 Обобщенные типы. Тема 9 Java Collection Framework	5	2	12	-	Тестовые задания
	Пр3 3	Java Collection Framework	5	2	12		

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив , ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Сам 2	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	5	45			
	Сам 3	Подготовка к итоговому тестированию	5	21			
	ПА	Промежуточная аттестация	5	0.35			
	ТИ	Итоговый тест по курсу через ОТ (100 баллов)	5	8.65	40		
Итого:				180	100		

5. Образовательные технологии

В рамках учебного курса предусмотрены следующие образовательные технологии:

- технология дистанционного обучения: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии студентов и преподавателя.

6. Методические указания по освоению дисциплины

Дистанционное обучение предполагает самостоятельное изучение учебных дисциплин с использованием электронных учебно-методических комплексов, размещенных в системе обучения, консультации преподавателя при подготовке к тестированию и по его итогам, при подготовке к зачетам и экзаменам, контрольных и курсовых работ, а также участие в электронных семинарах и практических занятиях.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью углубления и расширения теоретических знаний; развития познавательных способностей и активности студентов; самостоятельности, ответственности и организованности, творческой инициативы; формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Контроль выполненной самостоятельной работы осуществляется индивидуально, при защите рефератов, курсовых работ, творческих проектов, с использованием информационно - телекоммуникационных технологий.

6.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет.

В ходе лекционных занятий студентам необходимо изучить наиболее значимые и актуальные темы и вопросы учебной дисциплины. Помимо лекционного материала студентам также рекомендуется самостоятельно проработать каждую тему с использованием дополнительной учебной литературы, указанной в библиографии курса (дисциплины). Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

После изучения лекционного материала студент переходит к тестовому материалу, который состоит из тестов текущего контроля. Тесты текущего контроля размещены в конце каждой темы. К текущему тестированию студенту рекомендуется готовиться по вопросам для самоподготовки. Текущее тестирование, прежде всего, является одним из элементов самоконтроля и закрепления студентом пройденного учебного материала.

6.2. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия у дистанционных студентов могут проходить либо в виде тестирования, либо в виде практикума по решению задач.

Студентам следует:

- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и другие источники;
- во время выполнения заданий студент может задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения, используя возможности форума, открытого в курсе системы обучения.

Доводить задания практической работы до окончательного решения, прикрепить выполненные задания в курсе системы обучения, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Форум – средство общения пользователей в сети с использованием специального программного обеспечения, позволяющее его участникам общаться между собой не в режиме реального времени. Сообщения, отправленные на форум, могут храниться в нём неограниченно долго, и ответ на форуме может быть дан в любое время, удобное его участнику, а не в тот же день, когда появился обсуждаемый вопрос. Посредством форума предоставляется возможность в системе дистанционного образования коллективного общения и обсуждения.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по рассмотренному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса.

При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул для активной проработки лекции.

6.2. Рекомендации по подготовке к экзамену

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

После изучения лекционного материала студент переходит к тестовому материалу, который состоит из тестов промежуточной аттестации (зачет, экзамен).

Перед тестированием в формате переписки студент имеет возможность получить консультацию преподавателя по наиболее сложным для него вопросам, а по итогам тестирования – оценку преподавателя и анализ уровня усвоения материала темы.

Тесты промежуточной аттестации произвольно формируются из вопросов по всем темам учебной дисциплины. Это позволяет преподавателю получить объективную оценку уровня знаний, умений и навыков, освоенных студентом.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
5	ПК-3	<i>Тестовые задания Вопросы к экзамену Отчеты по практическим занятиям 1 Отчеты по практическим занятиям 2</i>
5	ПК -6	<i>Тестовые задания Вопросы к экзамену Отчеты по практическим занятиям 3</i>

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Примеры тестовых заданий

(наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий

1. Технология Java представляет собой:

- ☒ высокоуровневый объектно-ориентированный язык программирования
- ☒ программную платформу
- ☐ низкоуровневый язык программирования
- ☐ язык сценариев

2. Что такое JVM (Java Virtual Machine)?

- ☒ виртуальная машина Java
- ☐ компилятор
- ☐ набор специальных библиотек
- ☐ техническое обеспечение

3. Исходные файлы (.java) содержат:

- ☒ исходный код программ на Java
- ☐ скомпилированные Java- программ - байтовые коды, определенные спецификацией Java
- ☐ потоковое представление текущего состояния объектов
- ☐ наборы файлов, которые могут быть представлены в упакованном виде

4. Файлы классов (.class) содержат:

- ☒ скомпилированные Java- программ - байтовые коды, определенные спецификацией Java
- ☐ исходный код программ на Java
- ☐ потоковое представление текущего состояния объектов
- ☐ наборы файлов, которые могут быть представлены в упакованном виде

5. Файлы сериализации (.ser) содержат:

- ☒ потоковое представление текущего состояния
- ☐ исходный код программ на Java
- ☐ скомпилированные Java- программ - байтовые коды, определенные спецификацией Java
- ☐ наборы файлов, которые могут быть представлены в упакованном виде

6. Файлы архивов (.jar) содержат:

- ☐ потоковое представление текущего состояния
- ☐ исходный код программ на Java
- ☐ скомпилированные Java- программ - байтовые коды, определенные спецификацией Java
- ☒ наборы файлов, которые могут быть представлены в упакованном виде

7. Java Development Kit (JDK) -это:

- ☐ виртуальная машина Java
- ☐ исходный код программ на Java
- ☐ не является компонентой Java
- ☒ набор библиотек и утилит для разработки программ на Java

8. Назначение утилиты `javac`?

- утилита для запуска в режиме командной строки откомпилированных программ-приложений
- утилита для запуска на исполнение и отладку апплетов без браузера. При этом не гарантируется работоспособность отлаженного апплета в браузере
- отладчик программ, написанных на языке Java
- ⊙ компилятор в режиме командной строки для программ, написанных на языке Java

9. Что будет, если ввести команду

```
jar -cfv jar.jar Hello.java Hello.class
```

- запустится класс Hello из jar-архива
- файл Hello.java скомпилируется и будет создан файл Hello.class
- ⊙ будет создан jar архив с файлами Hello.java и Hello.class
- ошибка (Error)

10. Параметр `-cp` позволяет?

- ☒ указать путь, по которому можно найти классы для компиляции
- ☒ указать путь, по которому можно найти классы для запуска JVM
- ☐ вывести версию компилятора
- ☐ вывести версию исходного кода

11. Что произойдет при использовании данной команды

```
java HelloWorld
```

- компиляция jar файла «HelloWorld»
- ⊙ запустится байт-код «HelloWorld»
- компиляция исходного Java-кода «HelloWorld» в байт-код
- ошибка

12. Что выполняет данная команда `javac hellofromfirst.java`?

- ⊙ компиляция исходного Java-кода с именем «hellofromfirst» в байт-код с таким же названием
- компиляция исходного Java-кода с именем «hellofromfirst» в jar с таким же названием
- компиляция исходного Java-кода с именем «hellofromfirst» в манифест с таким же названием
- компиляция исходного Java-кода с именем «hellofromfirst» в байт-код с другим названием

13. Базовый пакет `java.lang`?

- поддержка вычислений с целыми числами произвольной длинны а так же с числами с плавающей точкой произвольной точности
- содержит важные классы для работы со структурами данных (работа с событиями и датами)
- ⊙ содержит базовые классы языка java
- поддержка базовых средств ввода/вывода

14. Базовый пакет `java.io`?

- поддержка вычислений с целыми числами произвольной длинны а так же с числами с плавающей точкой произвольной точности

- ☐ содержит важные классы для работы со структурами данных (работа с событиями и датами)
- ☐ содержит базовые классы языка java
- ☒ поддержка базовых средств ввода/вывода

15. Пакет (package) в Java это?

- ☒ контейнер, который используется для того, чтобы изолировать имена классов
- ☐ базовый класс языка java
- ☐ базовый метод языка java
- ☐ интерфейс

16. Выберите правильный вариант значений переменных a,b,c,d чтобы результат выражения $a \&\&(b \parallel c)^d$ являлся ложью?

- ☐ a=false, b=false, c=false, d=true
- ☒ все ответы верны
- ☐ a=true, b=true, c=false, d=true
- ☐ a=false, b=true, c=false, d=true

17. Выберите правильный вариант значений переменных a,b,c,d чтобы результат выражения $a \&\&b \parallel c^d$ являлся истиной?

- ☐ a=false, b=false, c=true, d=false
- ☒ все ответы верны
- ☐ a=true, b=true, c=false, d=true
- ☐ a=false, b=false, c=false, d=true

18. Что означает данный оператор $>>$?

- ☐ оператор беззнакового правого побитового сдвига.
- ☐ оператор левого побитового сдвига
- ☐ знак больше
- ☒ оператор правого побитового сдвига с сохранением знака отрицательного числа

19. Что означает данный оператор $>>>$?

- ☒ оператор беззнакового правого побитового сдвига.
- ☐ знак больше
- ☐ оператор левого побитового сдвига
- ☐ оператор правого побитового сдвига с сохранением знака отрицательного числа

20. Что означает данный оператор $<<$?

- ☐ оператор беззнакового правого побитового сдвига.
- ☐ оператор беззнакового левого побитового сдвига
- ☐ знак меньше
- ☒ оператор левого побитового сдвига

21. Какое значение примет переменная result после выполнения программы?

```
int[] m = {4, 8, 10, 16, 12};
int result = 0;
for(int i=0; i<4; i++) {
    result += m[i];
}
System.out.println(result);
```

- ☐ 0
- ☐ 4
- ☐ 50
- ☒ 38

22. Укажите правильный синтаксис тернарного оператора в Java

- ☒ логическое_условие ? выражение1 : выражение2;
- ☐ if логическое_условие ? выражение1 : выражение2;
- ☐ if логическое_условие then выражение1 else выражение2;
- ☐ do ... while

23. В каких случаях применяют оператор switch?

- ☒ к известному числу возможных ситуаций выбора
- ☐ применяют, когда число ситуаций выбора не известно
- ☐ когда происходит дублирование значений выбора
- ☐ данный оператор в программировании не используется

24. Дан код.

```
public class Main {
    static int firstNum = 10;
    public static void main(String[] args) {
        String res = Integer.toHexString(firstNum++);
        System.out.println("postfix: " + res);
    }
}
```

Какой результат будет выведен после компиляции?

- ☒ postfix: a
- ☐ postfix: b
- ☐ postfix: 10
- ☐ postfix: 11

25. Дан код.

```
public class Main {  
    static int firstNum = 10;  
    public static void main(String[] args) {  
        String res = Integer.toHexString(++firstNum);  
        System.out.println("postfix: " + res);  
    }  
}
```

Какой результат будет выведен после компиляции?

- ☐ postfix: a
- ☒ postfix: b
- ☐ postfix: 10
- ☐ postfix: 11

26. Дан код.

```
public class Main {  
    static int firstNum = 10;  
    public static void main(String[] args) {  
        String res = Integer.toHexString(firstNum--);  
        System.out.println("postfix: " + res);  
    }  
}
```

Какой результат будет выведен после компиляции?

- ☒ postfix: a
- ☐ postfix: b
- ☐ postfix: 10
- ☐ postfix: 11

27. Дан код.

```
public class Main {  
    static int firstNum = 10;  
    public static void main(String[] args) {  
        String res = Integer.toHexString(--firstNum);  
        System.out.println("postfix: " + res);  
    }  
}
```

Какой результат будет выведен после компиляции?

- ☐ postfix: a
- ☐ postfix: b
- ☐ postfix: 10
- ☐ postfix: 11
- ☐ postfix: 9

28. Дан код.

```
int a= 10;  
int b= 10;  
String res = Integer.toHexString(a&b);  
System.out.println(res);
```

Какой результат будет выведен после компиляции

- ☒ a
- ☐ 1100
- ☐ 1011
- ☐ 10

29. Дан код.

```
int a= 10;  
int b= 11;  
String res = Integer.toHexString(a|b);  
System.out.println(res);
```

Какой результат будет выведен после компиляции

- ☒ b
- ☐ a
- ☐ 1001
- ☐ 1011
- ☐ 9

30. Дан код.

```
int a= 10;  
int b= 11;  
String res = Integer.toHexString(a^b);  
System.out.println(res);
```

Какой результат будет выведен после компиляции

- ☒ 1
- ☐ a
- ☐ 1001
- ☐ 1011
- ☐ b

31. Дан код.

```
int a= 10;  
String res = Integer.toHexString(a<<1);  
System.out.println(res);
```

Какой результат будет выведен после компиляции

- ☐ b
- ☐ a
- ☐ 10
- ☐ 20
- ☒ 14

32. К стилям (парадигмам) программирования относят:

- ☒ императивный

- ☒ функциональный
- ☐ итерационный
- ☐ линейный

33. К стилям (парадигмам) программирования относят:

- ☒ объектно-ориентированный
- ☒ процедурный (императивный)
- ☐ ветвящийся
- ☐ многопоточный

34. Основным преимуществом объектно-ориентированного программирования перед императивным является

- ☒ сокращение количества межмодульных вызовов и уменьшение объемов информации, передаваемой между модулями
- ☐ отказ от указателей
- ☐ использование специальных библиотек
- ☐ повышенные требования к аппаратному обеспечению

35. Статический аспект объектно-ориентированной декомпозиции программной системы предполагает наличие следующих отношений между классами

- ☒ ассоциация
- ☒ зависимость
- ☐ сцепление
- ☐ делегирование

36. К принципам ООП относят

- ☒ иерархия
- ☒ инкапсуляция
- ☐ динамическое распределение памяти
- ☐ переопределение методов

37. К принципам ООП относят

- ☒ полиморфизм
- ☒ инкапсуляция
- ☐ статическое распределение памяти
- ☐ перегрузка методов

38. К принципам ООП относят

- ☒ иерархия
- ☒ абстрагирование
- ☐ применение интерфейсов
- ☐ применение статических членов класса

39. К принципам ООП относят

- ☒ модульность
- ☒ иерархия

- ☐ динамическое распределение памяти
- ☐ приведение типов

40. К принципам ООП относят

- ☒ типизация
- ☒ параллелизм
- ☐ статическое распределение памяти
- ☐ использование указателей

Краткое описание и регламент выполнения

К тестам допускаются все студенты.

По результатам итогового теста студент может набрать максимально 100 баллов.

7.2.2. Комплект отчетов по Практическим работам (Примеры)

(наименование оценочного средства)

Комплект отчетов по Практическим работам

Практическая работа №1 «Основы синтаксиса Java»

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- выводы по работе.

Практическая работа №2 «Объектно-ориентированное программирование в Java»

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- выводы по работе.

Практическая работа № 3 «Java Collection Framework»

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- выводы по работе.

Требования к оформлению

Отчет должен содержать подробное описание (включая иллюстративный материал) последовательности действий, сделанных студентом для выполнения заданий.

Процедура оценивания

Оценка выполненной работы проводится по критериям:

1. Наличие всей существенной информации по работе
2. Точность и полнота предоставляемых сведений
3. Непротиворечивость приводимой информации

4. Правильность интерпретаций и выводов, которые сделаны по результатам работы
5. Степень достижения студентом поставленной цели
6. Обоснованность применяемого решения
7. Грамотность (содержательная) используемых формулировок

Критерии оценки за отчеты по практическим работам:

Полностью выполненное и вовремя защищенный отчет – максимальный балл. За каждое невыполненное задание снимаются баллы в соответствии с заданием на практическое занятие. Просрочка на 1 неделю - коэффициент 0,75, за две - 0,5, за три - 0,25, за четыре и более - 0 (учитывается факт сдачи).

7.2.3. Комплект заданий для оценки сформированности компетенций (Примеры)

(наименование оценочного средства)

ПК-3. Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение

код и наименование компетенции

ОМ закрытого типа

Задание 1

Выберите один правильный вариант ответа.

Что такое класс в Java?

- a) Это переменная, используемая для хранения данных.
- b) Это функция, которая выполняет определенные действия.
- c) Это шаблон или чертеж, описывающий состояние и поведение объектов.
- d) Это оператор, используемый для циклического выполнения кода.

Правильный ответ: c) Это шаблон или чертеж, описывающий состояние и поведение объектов.

Задание 2

Выберите один правильный вариант ответа.

Каким образом объекты взаимодействуют друг с другом в объектно-ориентированном программировании?

- a) Путем создания исключений.
- b) Путем передачи данных между объектами.
- c) Путем вызова методов других объектов.
- d) Путем выполнения операций над объектами.

Правильный ответ: c) Путем вызова методов других объектов.

Задание 3

Выберите несколько правильных вариантов ответа.

Что такое наследование в Java?

- a) Это процесс создания объекта из класса.
- b) Это процесс передачи свойств и методов одного класса другому.
- c) Это процесс перегрузки методов в классе.
- d) Это процесс изменения доступа к методам и полям класса.

Правильный ответ: b) Это процесс передачи свойств и методов одного класса другому.

Задание 4

Выберите несколько правильных вариантов ответа.

Дан код. Выберите все правильные ответы, при которых код скомпилируется, если вставить их в строку 1: (Выберите 2 варианта ответа)

```
public class OverrideThrowsTest {
    public static void main(String[] args)
        // 1
    {
        A a = new A();
        a.method();
        A ab = new B();
        ab.method();
        B b = new B();
        b.method();
    }
}

class A {
    public void method() throws IOException {}
}

class B extends A {
    public void method() throws FileNotFoundException {}
}
```

- a. throws IOException
- b. throws Exception
- c. throw Exception
- d. throws FileNotFoundException

Правильный ответ: a, b

Задание 5

Выберите один правильный вариант ответа.

Дан код. Какой результат будет выведен на экран?

```
class A implements Cloneable{                                     //1
    public int i=10; }
class B extends A implements Cloneable{
    public int i=20;
    @Override
    public B clone() throws CloneNotSupportedException {
        B cloneA = (B) super.clone();                             //2
        cloneA.i = 15;
        return cloneA; } }
public class MyClass {
    public static void main(String[] args) throws CloneNotSupportedException {
        B b = new B();
        A a = b.clone();                                           //3
        System.out.println(a.i); } }
```

- a. 15
- b. Ошибка компиляции в строке 2
- c. 10
- d. Ошибка выполнения в строке 2

Правильный ответ: с.

ОМ открытого типа

Задание 6

Дайте развернутый ответ.

Представьте реализацию алгоритма пузырьковой сортировки в Java-коде?

Правильный ответ:

```
3 public class Solution {
4     public static void main(String[] args) {
5         int[] testArr = new int[] {6, 3, 8, 2, 6, 9, 4, 11, 1};
6         bubbleSort( array: testArr);
7         for (int i : testArr) {
8             System.out.println( x:i);
9         }
10    }
11
12    public static void bubbleSort(int[] array) {
13        for(int i = array.length -1; i > 1; i--) {
14            for (int j = 0; j < i; j++) { //
15                if (array[j] > array[j+1]) {
16                    int temp = array[j];
17                    array[j] = array[j+1];
18                    array[j+1] = temp;
19                }
20            }
21        }
22    }
23 }
```

Задание 7

Дайте развернутый ответ.

Представьте реализацию алгоритма сортировка методом выбора на java.

Правильный ответ:

```
2 public class Solution {
3     public static void main(String[] args) {
4         int[] testArr = new int[] {6, 3, 8, 2, 6, 9, 4, 11, 1};
5         sortBySelect( array: testArr);
6         for (int i : testArr) {
7             System.out.println( x:i);
8         }
9    }
10    public static void sortBySelect(int[] array) {
11
12        for (int i = 0; i < array.length-1; i++) { // внешний обычный цикл
13            int min = i;
14            for (int j = i + 1; j < array.length; j++) { // обычный цикл, но с учетом с сортированных
15                if (array[j] < array[min]) {
16                    min = j;
17                }
18            }
19            int temp = array[i]; // вставка отсортированного числа, в положеную ему ячейку
20            array[i] = array[min];
21            array[min] = temp;
22        }
23    }
24 }
```

Задание 8

Дайте развернутый ответ.

Что такое Java Collection Framework?

Правильный ответ:

Java Collection Framework представляет собой набор классов и интерфейсов, предназначенных для удобной и эффективной работы с коллекциями объектов, такими как списки, множества, карты и др.

Задание 9

Дайте развернутый ответ.

Каковы основные интерфейсы, предоставляемые Java Collection Framework?

Правильный ответ:

Основные интерфейсы Java Collection Framework включают List, Set, Map, Queue и Deque.

Задание 10

Дайте развернутый ответ.

В чем разница между интерфейсами List и Set?

Правильный ответ:

Интерфейс List представляет упорядоченную коллекцию объектов, позволяя дублировать элементы, тогда как интерфейс Set представляет неупорядоченное множество уникальных элементов без дублирования.

Задание 11

Дайте развернутый ответ.

Какие классы можно использовать для создания объектов согласно интерфейсу Map?

Правильный ответ:

Для создания объектов согласно интерфейсу Map можно использовать классы HashMap, TreeMap, LinkedHashMap, ConcurrentHashMap и другие.

7.2.4. Комплект заданий для оценки сформированности компетенций (Примеры)

(наименование оценочного средства)

ПК-6. Способен выполнять разработку и отладку программного кода

код и наименование компетенции

ОМ закрытого типа

Задание 1

Выберите один правильный вариант ответа.

Вопрос: Что такое исключение в программировании?

- a) Это специальный тип данных для хранения информации.
- b) Это ошибка в коде, которая приводит к аварийному завершению программы.
- c) Это механизм, используемый для обработки ошибок и необычных ситуаций.
- d) Это способ передачи данных между различными частями программы.

Правильный ответ: c) Это механизм, используемый для обработки ошибок и необычных ситуаций.

Задание 2

Выберите один правильный вариант ответа.

Как в Java обозначаются блоки кода, в которых могут возникнуть исключения?

- a) try
- b) catch
- c) throw
- d) finally

Правильный ответ: a) try

Задание 3

Выберите один правильный вариант ответа.

Что делает блок catch в Java?

- a) Он вызывает исключение.
- b) Он выполняет код, который может вызвать исключение.
- c) Он обрабатывает исключение, предоставляя код для его обработки.
- d) Он закрывает ресурсы после завершения работы с ними.

Правильный ответ: c) Он обрабатывает исключение, предоставляя код для его обработки.

Задание 4

Выберите один правильный вариант ответа.

Какие исключения называются проверяемыми (checked) в Java?

- a) Те, которые проверяются на предмет ошибок во время компиляции.
- b) Те, которые проверяются на предмет ошибок во время выполнения программы.
- c) Те, которые возникают только в многопоточных приложениях.
- d) Те, которые возникают при работе с файлами и сетью.

Правильный ответ: a) Те, которые проверяются на предмет ошибок во время компиляции.

Задание 5

Выберите один правильный вариант ответа.

Что такое блок finally в Java?

- a) Это блок, который выполняется перед выполнением блока catch.
- b) Это блок, который выполняется после выполнения блока catch, вне зависимости от того, было ли исключение или нет.
- c) Это блок, который используется для выброса исключения из программы.
- d) Это блок, который выполняется только в многопоточных приложениях.

Правильный ответ: b) Это блок, который выполняется после выполнения блока catch, вне зависимости от того, было ли исключение или нет.

ОМ открытого типа

Задание 6

Дайте развернутый ответ.

Что такое исключение в программировании?

Правильный ответ:

Исключение - это событие или ситуация, которая приводит к изменению нормального потока выполнения программы и требует специальной обработки.

Задание 7

Дайте развернутый ответ.

Какой блок кода используется для обработки исключений в Java?

Правильный ответ:

Для обработки исключений в Java используется блок try-catch.

Задание 8

Дайте развернутый ответ.

Какой блок кода в try-catch обрабатывает исключения?

Правильный ответ:

Блок catch обрабатывает исключения. В этом блоке указывается код, который будет выполнен в случае возникновения определенного исключения.

Задание 9

Дайте развернутый ответ.

Можно ли использовать несколько блоков catch для одного блока try?

Правильный ответ:

Да, можно использовать несколько блоков catch для одного блока try, чтобы обрабатывать разные типы исключений.

Задание 10

Дайте развернутый ответ.

Что такое блок finally и для чего он используется?

Правильный ответ:

Блок finally используется для кода, который должен быть выполнен независимо от того, возникло исключение или нет. Он выполняется всегда, даже если было выполнено выражение return или было брошено другое исключение.

7.3. Оценочные средства для Промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 5

№ п/п	Вопросы к экзамену
1	Понятие технологии Java: общие сведения, состав (язык программирования и платформа Java).
2	Процесс разработки Java SE приложения. Принципы обеспечения кроссплатформенности Java приложений.
3	JVM: место в платформе Java, области памяти.
4	JVM: управление памятью, острова изоляции.
5	Загрузка классов в Java.
6	JDK: назначение, установка, основные утилиты JDK.
7	JDK: Работа с jar файлами. Файлы манифеста. Entry Point.
8	Структура программы на Java.
9	Лексика языка Java: Unicode, комментарии, Java doc комментарии
10	Лексика языка Java: идентификаторы, целочисленные литералы.
11	Лексика языка Java: вещественные и логические литералы.
12	Лексика языка Java: строковые и символьные литералы, escape последовательности.
13	Java Code conventions: основные положения.
14	Характеристика языка Java с точки зрения типизации. Классификация типов в Java.
15	Переменные и константы в Java. Виды переменных Java и соответствующие области памяти JVM.
16	Простые и квалифицированные имена.
17	Операции: понятие и классификация по числу операндов.
18	Операция присваивание и арифметические операции.
19	Логические операции.
20	Приведение типов в операциях (явное и неявное). Проблемы
21	Выражения: понятие, правила вычисления.
22	Операторы Java: понятие, классификация.
23	Операторы ветвлений и циклов.
24	Аннотации Java.
25	Массивы: понятие, объявление, инициализация, способы создания.
26	Работа с массивами Java: доступ к элементам. Члены типа Array.
27	Клонирование одномерных и многомерных массивов.
28	Класс Arrays.
29	Перечисления в Java.
30	Область видимости имен.
31	Принципы ООП.

№ п/п	Вопросы к экзамену
32	Основные характеристика языка Java как ОО языка программирования. Объектная модель Java.
33	Объявление классов. Модификаторы доступа. Члены класса.
34	Конструкторы. Создание экземпляров класса
35	Методы класса.
36	Абстрактные методы и классы.
37	Окончательные члены и классы.
38	Статические члены класса.
39	Методы с переменным числом параметров.
40	Инкапсуляция и наследования в Java. Отношения «HAS-A» и «IS-A».
41	Сигнатура метода. Полиморфизм. Перегрузка и переопределение методов. Аннотация Override.
42	Вложенные классы.
43	Анонимные классы.
44	Пакеты: понятие, назначение, объявление, импорт.
45	Интерфейсы Java: понятие, назначение, объявление, модификаторы, реализация.
46	Интерфейсы Java 8.
47	Проектирование классов и интерфейсов в UML (изображения классов и интерфейсов, отношения между классами/интерфейсами) и отображение диаграмм UML в код Java.
48	Class Object: назначение, обзор методов. Контракт и реализация метода equals().
49	Class Object: обзор методов. контракт и реализация метода hashCode().
50	Mutable и Immutable классы.
51	Class Class.
52	Wrapper Classes.
53	Автоматическая упаковка и распаковка.
54	Класс BigInteger.
55	Класс BigDecimal.
56	Generics: типы, методы, ограниченные (bounded) типы.
57	Классы для работы со строками. Интерфейс CharSequence.
58	Класс String: назначение, особенности, конструкторы, создание строк.
59	Форматирование строк. Поиск символов и подстрок в строке.
60	Замена и сравнение строк.
61	Класс StringBuilder.
62	Класс StringTokenizer.
63	Основы регулярных выражений.
64	Интернационализация и локализация. Класс ResourceBundle.
65	Интернационализация и локализация. Класс Locale.
66	Работа с датой и временем в Java 7: класс Date.

№ п/п	Вопросы к экзамену
67	Работа с датой и временем в Java 7: класс Calendar.
68	Работа с датой и временем в Java 7: форматирование даты и времени.
69	Принципы работы с датой-временем в Java 8.
70	Работа с датой-временем средствами java.time (Java 8).
71	Понятие коллекции. Преимущества. Элементы Java Collections Framework.
72	Java Collections Framework: основные интерфейсы.
73	Java Collections Framework: основные реализации.
74	Интерфейс Collection: назначение, особенности, основные методы, обход коллекции.
75	Интерфейс Set: назначение, особенности, основные методы.
76	Интерфейс List: назначение, особенности, основные методы.
77	Интерфейс Queue: назначение, особенности, основные методы.
78	Интерфейс Map: назначение, особенности, основные методы.
79	Сортировка элементов в коллекциях.
80	Класс Collections.
81	Класс Arrays.
82	Виды реализаций Java Collection Framework. Обзор General-purpose реализаций.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
5	Экзамен (по накопительному рейтингу)	отлично	от 85 до 100 баллов
		хорошо	от 70 до 84 баллов
		удовлетворительно	от 55 до 69 баллов
		неудовлетворительно	от 0 до 54 баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, Практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Монахов, В. В.	Язык Программирования Java и среда NetBeans	Учебное пособие	2021	ЭБС "IPRbooks"
2	Мухаметзянов, Р. Р.	Основы Программирования на Java	Учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"
3	Вязовик, Н. А.	Программирование на Java	Учебное пособие	2021	ЭБС «IPRBooks»

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, Практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Гаряева В. В	Решение задач с использованием пакетов Прикладных Программ	Учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"
2	Лоскутов В. И., Коробова И.Л.	Разработка информационных систем для Windows Store		2016	ЭБС "IPRbooks"
3	Стешин А. И.	Информационные системы в организации	Учебное пособие	2019	ЭБС "IPRbooks"
4	Голицына О. Л., Максимов Н.В., Попов И.И.	Информационные системы	Учебное пособие	2018	ЭБС "Znaniy.com"

8.3. Перечень Профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- About SWEBOOK. Режим доступа: <https://www.computer.org/web/swebok>,
- 2016-01-01.
- Java и вы. Режим доступа: <http://www.java.com/ru/>, 2016-01-01.
- Oracle Technology Network - Java. Режим доступа: <http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html>, 2016-01-01.
- Project Management Institute. Режим доступа: <http://www.pmi.org/>, 2016-01-01.

8.4. Перечень Программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Eclipse Foundation Eclipse версия 4	Лицензия Eclipse Public License
2	NetBeans Community NetBeans IDE версия 8	Лицензия LGPLv2.1, GPLv2 with Classpatch exception
3	The CodeBlocks team CodeBlocks версия 16-	Лицензия GNU GPLv3

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного Процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для Проведения Практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для Проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для Проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для Проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового Проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для Проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для Проведения занятий текущего контроля и Промежуточной аттестации (УЛК-408).	Компьютер (монитор 17", системный блок Intel (R) Celeron (R) 2,66 GHz / 1 Gb / 80 Gb), маршрутизатор 2801 Router, коммутатор Catalyst, экран/интерактивная доска Smart Board TV, Проектор Acer P1303W., стол Преподавательский, стол ученический, стол компьютерный, стул, доска аудиторная (маркерная).
2	Учебная аудитория для Проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для Проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового Проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для Проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для Проведения занятий текущего контроля и	Стол ученический двухместный (моноблок), стол Преподавательский, стул, доска аудиторная (меловая).

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для Проведения Практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	Промежуточной аттестации (УЛК-413).	
3	Учебная аудитория для Проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для Проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового Проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для Проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для Проведения занятий текущего контроля и Промежуточной аттестации (УЛК-418).	Учебная аудитория для Проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для Проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового Проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для Проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для Проведения занятий текущего контроля и Промежуточной аттестации.
4	Помещение для самостоятельной работы Студентов (Г-401)	Стол ученический, стул, компьютер с выходом в сеть интернет.