

ПРИЛОЖЕНИЕ

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»**

**КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**«Промышленное программирование на Java»**

Направление

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность

Программно-аппаратное обеспечение вычислительных комплексов и систем  
искусственного интеллекта

Квалификация (степень) выпускника — Бакалавр

Форма обучения — очная

Рязань

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной профессиональной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям ОПОП.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением экзамена.

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- 1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- 2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
- 3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

### Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной:

*а) описание критериев и шкалы оценивания тестирования:*

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100%
2 балла (продвинутый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 75 до 84%
1 балл (пороговый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 60 до 74%
0 баллов	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 59%

*б) описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:*

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя.
2 балла (продвинутый уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов.
1 балл (пороговый уровень)	выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя.
0 баллов	выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос

*в) описание критериев и шкалы оценивания практического задания:*

Шкала оценивания	Критерий
------------------	----------

3 балла (эталонный уровень)	Задача решена верно
2 балла (продвинутый уровень)	Задача решена верно, но имеются технические неточности в расчетах
1 балл (пороговый уровень)	Задача решена верно, с дополнительными наводящими вопросами преподавателя
0 баллов	Задача не решена

**На экзамен** выносятся: тестовое задание, 1 практическое задание и 1 теоретический вопрос. Студент может набрать максимум 9 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Критерий	
отлично (эталонный уровень)	8 – 9 баллов	Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра заданий
хорошо (продвинутый уровень)	6 – 7 баллов	
удовлетворительно (пороговый уровень)	4 – 5 баллов	
неудовлетворительно	0 – 3 баллов	Студент не выполнил всех предусмотренных в течение семестра текущих заданий

### 3 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
Раздел 1. Введение в разработку промышленного программного	ПК-2	Экзамен
Раздел 2. Виртуальная машина Java	ПК-2 ПК-3	Экзамен
Раздел 3. Алгоритмические средства языка Java	ПК-2 ПК-3	Экзамен
Раздел 4. Средства объектного программирования языка Java	ПК-2	Экзамен
Раздел 5. Средства объектно-ориентированного программирования языка Java	ПК-2	Экзамен
Раздел 6. Модульность и обобщенное программирование на Java	ПК-2	Экзамен
Раздел 7. Стандартная библиотека Java	ПК-2	Экзамен
Раздел 8. Многопоточное программирование на Java. Параллелизм	ПК-3	Экзамен
Раздел 9. Модель безопасности Java. Программирование распределенных приложений	ПК-3	Экзамен

## 4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 4.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ПК-2	Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение

#### ПК-2.1. Проектирует и разрабатывает программное обеспечение

##### Типовые тестовые вопросы

1. Что из перечисленного не является системой программирования (выбрать два):  
**Delphi**  
C++ Bulider  
Visual Studio  
**Java**
2. Традиционным методом организации информационных систем является:  
клиент-клиент  
**клиент-сервер**  
сервер-сервер  
размещение всей информации на одном компьютере
3. Для повышения эффективности разработки программного обеспечения применяют:  
Delphi  
C++  
**CASE –средства**  
Pascal
4. По масштабу ИС подразделяются на:  
малые, большие  
сложные, простые  
объектно- ориентированные и прочие  
**одиночные, групповые, корпоративные**
5. Microsoft.Net является:  
**платформой**  
языком программирования  
системой управления базами данных  
прикладной программой

##### Типовые вопросы открытого типа:

1. JDBC – технология, призванная осуществлять связь программы, написанной на языке Java с ... (**базами данных**)
2. Приложения, позволяющие обмениваться данными в сети Интернет, называют ... (**web-приложениями**)
3. ORM — технология программирования, которая связывает ... с концепциями объектно-ориентированных языков программирования. (**базы данных**)
4. Программные средства, такие как Git, Subversion, Mercurial, относят к системам ... (**контроля версий**)
5. Семиуровневая модель спецификаций, описывающих архитектуру сети, образованной разными устройствами называется моделью ... (**Open System Interconnection reference model, OSI**)

## ПК-2.2. Применяет современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения

### Типовые тестовые вопросы

1. Средством визуальной разработки приложений является:  
Visual Basic  
Pascal  
**Delphi**  
язык программирования высокого уровня
2. Под CASE – средствами понимают  
**программные средства, поддерживающие процессы создания и сопровождения программного обеспечения**  
языки программирования высокого уровня  
среды для разработки программного обеспечения  
прикладные программы
3. Вызов метода, переопределенного в наследнике, по интерфейсу родительского класса это:  
Наследование;  
Инкапсуляция;  
**Полиморфизм;**  
Вызов виртуального метода.
4. Какое ключевое слово используется, чтобы показать, что с методом может работать не более чем один поток одновременно?  
Public  
Private  
Sealed  
**Synchronized**
5. Что позволяет реализовать множественное наследие в Java?  
Статические методы  
**Интерфейсы**  
Абстрактные классы  
Внутренние классы

### Типовые вопросы открытого типа:

1. Базовая часть исполняющей системы Java, которая интерпретирует байт-код Java, скомпилированный из исходного текста Java-программы для конкретной операционной системы называется ... (**JVM, Java Virtual Machine**)
2. Минимальный набор для исполнения приложений, включающий JVM, но без средств разработки – это ... (**JRE, Java Runtime Environment**)
3. Полный набор для разработки и запуска приложений, состоящий из компилятора, утилит, исполнительной системы JRE, библиотек, документации называется ... (**JDK, Java Development Kit**)
4. Комплексы программных средств, используемый программистами для разработки программного обеспечения, к которым можно отнести IntelliJIDEA, Visual Studio, Eclipse, называются ... (**Интегрированные среды разработки, Integrated development environment — IDE**)
5. За освобождение памяти в куче от хранения объектов, которые не используются программой отвечает ... (**сборщик мусора, garbage collector, GC**)

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ПК-3	Способен разрабатывать отдельные компоненты системного программного обеспечения

### ПК-3.1. Определяет перечень необходимой для создания инструментальных средств технической документации

#### Типовые тестовые вопросы

1. Как называется генератор документации в HTML-формате из комментариев исходного кода на Java?  
**Javadoc**  
Lombok  
Maven  
Gradle
2. Какой аннотацией javadoc помечается информация об авторах класса или интерфейса?  
**@version**  
**@author**  
@return  
@param
3. Какой аннотацией javadoc помечается информация о версии класса или интерфейса?  
**@version**  
@author  
@return  
@param
4. Какой аннотацией javadoc помечается информация о входном параметре метода?  
@version  
@author  
@return  
**@param**
5. Какой аннотацией javadoc помечается информация о возвращаемом значении метода?  
@version  
@author  
**@return**  
@param

#### Типовые вопросы открытого типа:

1. Системы, предназначенные для организации коллективного написания кода называют ... (**системами контроля версий**)
2. Согласно большинству соглашений об оформлении программного кода, классы в языке Java должны именоваться ... (**с заглавной буквы**)
3. Команда branch в системе git отвечает за ... (**создание новой ветки**)
4. Команда clone в системе git отвечает за ... (создание копии / клонирование удалённого репозитория)
5. Согласно большинству соглашений об оформлении программного кода, константы в языке Java должны именоваться в ... регистре. (**верхнем**)

### ПК-3.2. Разрабатывает исходные коды создаваемых инструментальных средств программирования

#### Типовые тестовые вопросы

1. Дан код:

```
interface Readable {  
    void read();  
}  
abstract class Editor {  
    void edit(){}  
}  
interface Lexicon /* 1 */ /* 2 */ {  
    /* 3 */  
}
```

Какой набор строк, вставленный соответственно вместо комментариев 1, 2 и 3, позволит компилироваться интерфейсу Lexicon без ошибок? (выбрать один)

```
extends; Editor; public void edit(){}  
implements; Readable; void read(){}  
extends; Editor; protected void edit(){}  
implements; Readable; public void read(){}  

```

2. Даны объявления интерфейсов и класс, их реализующий:

```
interface First {  
    int i = 1;  
}  
interface Second {  
    int i = 2;  
}  
public classClazz implements Second, First {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println(i);  
    }  
}
```

Каким будет результат компиляции и выполнения? (выбрать один)

1  
2

**compilation fails**  
runtime error

3. Даны объявления класса и интерфейса:

```
interface Readable{  
    void read();  
}  
class Read {  
    public void read(){}  
}
```

Какие объявления классов и интерфейсов корректны? (выбрать два)

**interface Editable extends Readable{}**  
interface Editable implements Readable{ }  
class Edit implements Readable extends Read { }  
**class Edit extends Read implements Readable { }**  
class Edit implements Readable, Read { }  
class Edit extends Readable, Read { }

4. Даны объявления классов и интерфейсов:

```
interface First {}  
interface Second extends First {}  
class Klass implements Second{}  
classClazz implements First {}
```

Какие объявления ссылок корректны? (выбрать три)

**First a = (First)newClazz();**  
Second b = (First)newKlass();  
**First c = (First)newKlass();**  
**Second d = (Second) newClazz();**  
Klass e = (Second)newClazz();

5. Дан код:

```
public class A {  
    public static void main(String[] args){  
        String str = "Hello";  
        System.out.print(str);  
        doWork(str);  
        System.out.print(str);  
    }  
    public static void doWork(String value){  
        value = null;  
    }  
}
```

Что будет результатом компиляции и запуска? (выбрать один)

Hello  
Hellonull

## HelloHello

runtime error

### Типовые вопросы открытого типа:

1. Отношение между классами, при котором характеристики одного класса (суперкласса) передаются другому классу (подклассу) без необходимости их повторного определения – это ... **(наследование)**
2. Класс может реализовать любое число интерфейсов, используя ключевое слово ... **(implements)**
3. Способность ссылки динамически определять версию переопределенного метода в зависимости от переданного по ссылке типа объекта называется ... **(полиморфизмом)**
4. Запрещено переопределять метод в порожденном классе, если в суперклассе он объявлен со спецификатором ... **(final)**
5. Для обращения к конструктору суперкласса и для доступа к полю или методу суперкласса применяется ключевое слово ... **(super)**

### ПК-3.3. Выполняет сопровождение программного обеспечения инструментальных средств

#### Типовые тестовые вопросы

1. Дан код:

```
String s = new String("3");  
System.out.println(1 + 2 + s + 4 + 5);
```

В результате при компиляции и запуске будет выведено (выбрать один):

12345  
**3345**  
1239  
339  
15  
compilation fails

2. Дан фрагмент кода:

```
String s1 = new String("Java");  
String s2 = "Java";СТРОКИ  
String s3 = new String(s1);  
String s4 = "Java";
```

Какие из предложенных операторов дадут результат true? (выбрать два)

s1 == s2  
s1 == s3  
**s2 == s4**  
**s2 == s3**  
s2.equals(s1)

3. Дан код:

```
String[] strings = new String[]{"a", "b", "c"};  
int k = 0;  
for (String element : strings) {  
    strings[k].concat(String.valueOf(k));  
    ++k;  
}  
System.out.print(Arrays.toString(strings));
```

Что будет выведено на консоль при компиляции и выполнении кода? (выбрать один)

**[a, b, c]**  
[a0, b1, c2]  
[a1, b2, c3]  
compilation fails



4. Дан фрагмент кода:

```
String st = "0";  
StringBuffer sb = new StringBuffer("a");  
// 1  
// 2  
System.out.print(st);  
System.out.print(sb);
```

Какой из фрагментов кода, будучи вставленным вместо комментария 1 и 2 соответственно, выведет в консоль 01ab? (выбрать один)

```
st = st.concat("1");sb.append("b");  
st.concat("1");  
sb.append("b");  
st = st.concat("1");  
sb.concat("b");  
st = st.append("1");  
sb.append("b");
```

5. Дан фрагмент кода:

```
long result = Arrays.stream(new String[]{"JSE", "JDK", "J"}) // line 1  
    .filter(s -> s.length() > 1)  
    .filter(s -> s.contains("J"))  
    .count();
```

Какое значение примет result? (выбрать один)

0  
2  
3  
compilation fails at line 1

#### Типовые вопросы открытого типа:

1. Методология программирования, основанная на функционировании программного продукта как результата взаимодействия совокупности объектов, каждый из которых является экземпляром конкретного класса называется ... (**объектно-ориентированное программирование, ООП**)
2. Именованная модель реальной сущности, обладающая конкретными значениями свойств и проявляющая свое поведение – это ... (**объект**)
3. Модель информационной сущности, представляющая универсальный тип данных, состоящая из набора полей данных и методов их обработки – это (**класс**)
4. Виртуальная машина Java содержит две основных области памяти - ... и ... (**стэк и куча**)
5. Выполнение любой программы в языке Java начинается с функции с именем ... (**main()**)

## Типовые теоретические вопросы для экзамена по дисциплине

- 1) Виртуальная машина Java. Понятие виртуальной машины.
- 2) Виртуальная машина Java. Среда исполнения и байт-код.
- 3) Виртуальная машина Java. Взаимодействие виртуальной машины с операционной системой.
- 4) Виртуальная машина Java. Структура приложений на Java.
- 5) Алгоритмические средства языка Java. Базовые типы языка.
- 6) Алгоритмические средства языка Java. Преобразования типов в выражениях.
- 7) Алгоритмические средства языка Java. Особенности инициализации массивов.
- 8) Алгоритмические средства языка Java. Операторы управления памятью. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения.
- 9) Разработка технического задания.
- 10) Средства ООП языка Java. Реализация интерфейсов как альтернатива множественному наследованию.
- 11) Средства ООП языка Java. Основные принципы и типы исключительных ситуаций.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Костров Борис Васильевич,  
Заведующий кафедрой ЭВМ

**27.11.25** 13:04 (MSK)

Простая подпись