

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 шкал 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 шкал 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 шкал 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 выносится: 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++ Builder

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 различными 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, используемых 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 class Clazz 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{}
class Clazz implements First {}
```

Какие объявления ссылок корректны? (выбрать три)

```
First a = (First)new Clazz();
Second b = (First)new Klass();
First c = (First)new Klass();
Second d = (Second) new Clazz();
Klass e = (Second)new Clazz();
```

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, 27.11.25 13:04 (MSK) Простая подпись
Заведующий кафедрой ЭВМ