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
«Промышленная разработка программного обеспечения»

Направление

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Квалификация (степень) выпускника — Бакалавр

Форма обучения — очная, очно-заочная

Рязань

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (практических заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Форма проведения зачета – тестирование, письменный опрос по теоретическим вопросам.

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции (или ее части) 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: 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 70 до 84%
1 балл (пороговый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 50 до 69%
0 баллов	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 49%

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

На промежуточную аттестацию (зачет) выносится тест, два теоретических вопроса. Максимально студент может набрать 6 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который набрал в сумме не менее 4 баллов (выполнил одно задание на эталонном уровне, другое – не ниже порогового, либо оба задания выполнит на продвинутом уровне). Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который набрал в сумме менее 4 баллов, либо имеет к моменту проведения промежуточной аттестации несданные практические, либо лабораторные работы.

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 обеспечения	**ПК-1** **ПК-2**	**Зачёт**
Раздел 2. Виртуальная машина Java	**ПК-2**	**Зачёт**
Раздел 3. Алгоритмические средства языка Java	**ПК-1** **ПК-2**	**Зачёт**
Раздел 4. Средства объектного программирования языка Java	**ПК-1** **ПК-2**	**Зачёт**
Раздел 5. Средства объектно-ориентированного программирования языка Java	**ПК-1**	**Зачёт**
Раздел 6. Модульность и обобщенное программирование на Java	**ПК-1** **ПК-2**	**Зачёт**
Раздел 7. Стандартная библиотека Java	**ПК-2**	**Зачёт**
Раздел 8. Многопоточное программирование на Java. Параллелизм	**ПК-1** **ПК-2**	**Зачёт**

Раздел 9. Модель безопасности Java. Программирование распределенных приложений	**ПК-2**	**Зачёт**

4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Промежуточная аттестация в форме зачёта

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ПК-1	Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение с использованием современных инструментальных средств

ПК-1.1. 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-1.2. 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-2	Способен осуществлять обоснованный выбор архитектуры при проектировании программного обеспечения и контроль сопровождения программных средств

ПК-2.1. Выполняет синтез требований к программному продукту и его декомпозицию на компоненты

Типовые тестовые вопросы

1. Каким ключевым словом объявляются абстрактные классы?
   - this
   - **abstract**
   - const
   - goto
2. Каким ключевым словом объявляются интерфейсы?
   - goto
   - **interface**
   - const
   - class
3. Как называется способность Java делать выбор метода, исходя из типа объекта во время выполнения?
   - раннее связывание
   - **позднее связывание**
   - сериализация
   - внедрение зависимостей
4. Какое ключевое слово используется для обращения к конструктору суперкласса и для доступа к полю или методу суперкласса
   - this
   - **super**
   - public
   - static
5. Как называется способность ссылки динамически определять версию переопределенного метода в зависимости от переданного по ссылке типа объекта?
   - абстракция
   - **полиморфизм**
   - наследование
   - константа

Типовые вопросы открытого типа:

1. Класс может реализовывать любое число интерфейсов, указываемых через запятую после ключевого слова … **(implements)**
2. При объявлении вложенного класса присутствует служебное слово … **(static)**
3. Автоматическое освобождение памяти, занимаемой объектом, выполняется с помощью механизма … **(«сборки мусора»)**
4. Чтобы окончательно сделать объект клонируемым, класс должен реализовать интерфейс … **(Cloneable)**
5. На вершине иерархии классов находится класс, являющийся суперклассом для всех классов под названием … **(Object)**

ПК-2.2. Определяет качественные характеристики компонентов программного обеспечения

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-2.3. Оценивает и выбирает слои программного обеспечения, шаблоны и стили их проектирования, стиль написания программного кода

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-2.4. Разрабатывает решения для повторного использования компонентов программного обеспечения

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 **09.08.24** 11:46 (MSK) Простая подпись