

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель экспертной комиссии

\_\_\_\_\_ Барбаков О.М.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2024г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

дисциплины:

**Объектно-ориентированное программирование**

направление подготовки:

**09.03.04 Программная инженерия**

форма обучения:

очная

Фонд оценочных средств рассмотрен  
на заседании кафедры Математики и прикладных ИТ  
протокол №

## 1. Формы аттестации по дисциплине

1.1. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Способ проведения промежуточной аттестации: устный опрос.

1.2. Формы текущей аттестации:

Таблица 1.1

№ п/п	Форма обучения		
	ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	Лабораторная работа №1	-	-
2	Тестирование №1	-	-
3	Лабораторная работа №2	-	-
4	Тестирование №2	-	-
5	Лабораторная работа №3	-	-
6	Тестирование №3	-	-

## 2. Результаты обучения по дисциплине, подлежащие проверке при проведении текущей и промежуточной аттестации

Таблица 2.1

№ п/п	Структурные элементы дисциплины		Код результата обучения по дисциплине	Оценочные средства	
	Номер раздела	Дидактические единицы (предметные темы)		Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
1	1	Введение в Java	31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3	Задания для лабораторной работы №1	Вопросы к экзамену
2	2	Потоки	34, 35, 33, У4, У5, В4, В5	Задания для теста №1	Вопросы к экзамену
3	3	Организация циклических алгоритмов	31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3	Задания для лабораторной работы №2	Вопросы к экзамену
4	4	Массивы	34, 35, 33, У4, У5, В4, В5	Задания для теста №2	Вопросы к экзамену
5	5	Классы и объекты	31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3	Задания для лабораторной работы №3	Вопросы к экзамену
6	6	Наследование классов	34, 35, У4, В4	Задания для теста №3	Вопросы к экзамену

## 3. Фонд оценочных средств

3.1. Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по дисциплине, включает в себя оценочные средства для текущей аттестации и промежуточной аттестации.

3.2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации включает:

- комплект лабораторных работ №№1 – 3 для ОФО (Приложение №№1 – 3)
- комплект вопросов к тестам №№1 – 3 для ОФО (Приложение №№4 – 6)

3.3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает:

- комплект вопросов к экзамену по дисциплине – 30 шт. (Приложение №7);
- образец экзаменационного билета № 1 (Приложение №8).

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Высшая школа цифровых технологий  
Кафедра Математики и прикладных ИТ

**Лабораторная работа № 1 для ОФО**

1. Найдите значение выражения

$$F = \frac{6 \cdot e^2}{\sqrt{17}} + \frac{\cos |-8|}{2,6}$$

2. Найдите значение функции  $F(x)$  для  $x$ , введённого пользователем

$$F(x) = \frac{\sin x}{7 - |x|^3} + \sqrt{\ln x}$$

3. Написать программу для расчёта площади параллелограмма. Длина стороны параллелограмма и высоты, опущенной на неё, вводятся с клавиатуры.

**Критерии оценивания:**

3 балла – за одно верно решённое задание  
6 баллов – за два верно решённых задания  
10 баллов – за три верно решённых задания

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО**  
**ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Высшая школа цифровых технологий  
 Кафедра Математики и прикладных ИТ

**Лабораторная работа № 2 для ОФО**

- 1) Написать программу, проверяющую, удовлетворяет ли введённое число следующему условию: делится на 4, но не делится на 9.

*Пример:*

*Число 12 - удовлетворяет, число 36 – не удовлетворяет.*

- 2) Подсчитать общее количество чисел 4 и чисел не кратных 5 среди трёх введённых.

*Пример:*

*Для чисел -6; 4; 10 общее количество таких чисел =2.*

- 3) Найти значение функции  $f(x)$  для  $x$ , введённого с клавиатуры.

$$f(x) = \begin{cases} e^{\sin x + 2}, & \text{если } 0 < x < 7; \\ \frac{2x + \sin^2 5x}{x - \sqrt{5x}}, & \text{если } x = 7; \\ 5 \ln x, & \text{в остальных случаях.} \end{cases}$$

**Критерии оценки:**

- 3 балла - выставляется обучающемуся за одно выполненное задание;  
 6 баллов - выставляется обучающемуся за два выполненных задания;  
 10 баллов - выставляется обучающемуся за три выполненных задания;

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Высшая школа цифровых технологий  
Кафедра Математики и прикладных ИТ

**Лабораторная работа № 3 для ОФО**

1) Найти сумму всех нечётных цифр и цифр 6 в введённом числе.

*Пример 47556 - сумма =23*

2) Определить, встречается ли в введённом числе хотя бы одна цифра больше 2, но не равная 5

*Пример 4123 - да, 222 – нет*

3) Вычислите значение функции

$y = -x^3 + 2\text{Ln}(1+x)$  в диапазоне от 3 до 5 включительно с шагом 0,3.

**Критерии оценки:**

6 баллов - выставляется обучающемуся за одно выполненное задание;

12 баллов - выставляется обучающемуся за два выполненных задания;

20 баллов - выставляется обучающемуся за три выполненных задания;

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Высшая школа цифровых технологий  
Кафедра Математики и прикладных ИТ

**Тест № 1 для ОФО**

**1. К идентификаторам Java относятся:**

implement  
native  
extends  
instanceof  
synchronized

**2. К ключевым словам структур относятся:**

---

abstract  
extends  
final  
synchronized  
interface  
void

**3. К ключевым словам объявления данных относятся:**

boolean  
char  
do  
int  
while  
short

**4. К ключевым словам циклов относятся:**

boolean  
char  
do  
int  
while  
short

**5. К ключевым словам управления доступом и модификаторам относятся:**

abstract  
extends  
final  
synchronized  
interface  
void

---

**6. К ключевым словам управления доступом и модификаторам относятся:**

abstract  
extends  
final  
synchronized  
interface  
void

**7. Какой вариант соответствует результату следующих символьных литералов в такой последовательности: '\r' '\n' '\b' '\t'**

Перевод строки, возврат, перевод страницы, возврат каретки  
Перевод строки, возврат, табуляция, возврат каретки  
Возврат каретки, перевод строки, возврат, табуляция  
Возврат каретки, перевод строки, перевод страницы, табуляция

**8. Какая битовая операция соответствует символу >>>=**

Присваивание после сдвига вправо с заполнением нулями  
Присваивание после сдвига вправо  
Присваивание после побитового Исключающего ИЛИ

**9. Какие символы соответствуют в нужном порядке: инкременту, декременту, побитовому дополнению?**

++ -- ~  
-- ++ ~  
-- ++ !

**10. Какое слово пропущено в обоих случаях?**

"Java позволяет создавать два типа программ: приложения и \_\_. Приложения - это автономные программы, которые можно запускать непосредственно из командной строки. требуют использования внешней программы, которая обеспечивает интерфейс с пользователем".

платформа  
web-приложение  
апплет  
компилятор

---

**Критерии оценки:**

1 балл выставляется обучающемуся за каждый верный ответ.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Высшая школа цифровых технологий  
Кафедра Математики и прикладных ИТ

Тест № 2 для ОФО

**1. Какие из этих двух причин являются причинами, которые делают потоки полезным средством программирования?**

- А. Потоки позволяют программе одновременно выполнять несколько операций.  
Б. Потоки позволяют программисту сосредоточиться на функциях программы, не беспокоясь о реализации схемы многозадачности.

Только А  
Только Б  
Обе причины верны  
Обе причины не верны

**2. Какой из этих вариантов создает поток?**

Создание потоков путем расширения Thread  
Создание потоков путем реализации Runnable  
Создание потоков путем ключевого слова new

**3. Какой метод вызывается, когда поток выполнения запускается первый раз**

start  
init  
stop  
run

**4. Какой метод вызывается, чтобы начать выполнение потока?**

start  
init  
stop  
run

**5. Какой метод содержит основной блок кода, который поток должен выполнять?**

start  
init  
stop  
run

**6. Какой метод содержит код, необходимый для остановки выполнения потока?**

start  
init

stop  
run

**7. Вставьте пропущенные слова соответственно:**

"Оператор позволяет задавать действия, которые следует выполнить, если ни один из предшествующих операторов не обрабатывает конкретную исключительную ситуацию. Он аналогичен фрагменту default оператора switch."

---

throw, catch  
try, catch  
catch, finally  
finally, catch

**8. Какое из утверждений верно?**

А. Когда в программе с помощью оператора throw порождается исключение, выполняемый в данный момент код останавливается, а исключение передается вызывающей процедуре.

Б. Конструкция try начинается с ключевого слова try, а за ним следует список параметров, состоящий из типа исключения ExceptionType и объекта исключения exceptionObj. В свою очередь, за ним идет оператор или блок, содержащий код обработки исключения.

---

А  
Б  
А и Б  
ни один из вариантов

**9. Какие методы относятся к потокам ввода?**

read  
write  
skip  
close  
reset  
available  
flush

**10. Какие методы относятся к потокам вывода?**

read  
write  
skip  
close  
reset  
available  
flush

---

**Критерии оценки:**

1 балл выставляется обучающемуся за каждый верный ответ.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Высшая школа цифровых технологий  
Кафедра Математики и прикладных ИТ

Тест № 3 для ОФО

**1. Какой модификатор указывает, что данный метод не могут вызывать никакие другие классы, включая подклассы текущего класса?**

- protected
- private protected
- private

**2. Какой модификатор используется только с методами и переменными, но не с классами?**

- static
- final
- abstract

**3. Какое из утверждений верно?**

- У класса может быть только 2 суперкласса.
- Подкласс получает все атрибуты суперкласса, но, кроме того, обладает атрибутами, которые определяет сам.
- Суперкласс может иметь только один подкласс.
- Подкласс получает только атрибуты суперкласса и не может обладать более никакими другими атрибутами.

**4. Верно ли, что интерфейсы могут расширять другие интерфейсы точно так же, как классы расширяют другие классы? Если да, то какое ключевое слово для этого используется?**

- Нет.
- Да/extends
- Да/implements

**5. Инкапсуляция – это...**

- механизм, объединяющий в объекте свойства и инструменты управления этими свойствами
- механизм, позволяющий создать новый класс на основе существующего класса
- способность объекта использовать методы производного класса, которых не существует на момент создания базового
- метод программирования, ориентированный на разработку автономных единиц программного кода – объектов

**6. Для приведённых ниже терминов найдите примеры, так, чтобы весь ответ был построен в соответствии с логикой объектно-ориентированного программирования.**

- Класс - автомобиль
- Объект - “УАЗ” соседа дяди Пети
- Поле – государственный номер
- Метод – перевозит груз
  - автомобильный завод
  - машина
  - багажник
  - производит автомобили

**7. В родительском классе имеется два числовых поля, методы расчёта суммы и произведения двух чисел. Какие действия достаточно произвести при создании класса-наследника, чтобы наследник был способен находить разность двух чисел? (возможны несколько вариантов ответа)**

- Перегрузить один из методов
- Перегрузить оба метода
- Добавить новый метод
- Добавить два новых поля

**8. Именованные категории, позволяющие группировать сходные объекты, - это ...**

- Классы
- Объекты
- События
- Свойства
- Методы

**9. Полиморфизм – это ...**

- Возможность объектов с одинаковой спецификацией иметь различную реализацию
- Возможность при описании класса указывать на его происхождение от другого класса
- Возможность скрыть внутреннее устройство объекта от его пользователей, предоставив через интерфейс доступ только к тем членам объекта, с которыми клиенту разрешается работать напрямую
- Некоторая часть окружающего нас мира, которая может быть рассмотрена как единое целое

**10 Наследование – это ...**

- Возможность объектов с одинаковой спецификацией иметь различную реализацию
- Возможность при описании класса указывать на его происхождение от другого класса
- Возможность скрыть внутреннее устройство объекта от его пользователей, предоставив через интерфейс доступ только к тем членам объекта, с которыми клиенту разрешается работать напрямую
- Некоторая часть окружающего нас мира, которая может быть рассмотрена как единое целое

**Критерии оценки:** 2 балла выставляется обучающемуся за каждый верный ответ.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Высшая школа цифровых технологий  
Кафедра Математики и прикладных ИТ

**Вопросы к экзамену по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»**

1. Эволюция методологий программирования. Парадигмы программирования.
2. Основные принципы объектного подхода. Абстрагирование.
3. Основные принципы объектного подхода. Инкапсуляция.
4. Основные принципы объектного подхода. Модульность.
5. Основные принципы объектного подхода. Иерархия.
6. Основные принципы объектного подхода. Типизация.
7. Объект с точки зрения ООП. Состояние. Поведение.
8. Объект с точки зрения ООП. Идентичность и жизненный цикл объектов.
9. Объект с точки зрения ООП. Взаимоотношения между объектами.
10. Классы. Природа классов. Мета модель. Инстанцирование.
11. Классы. Структура класса. Абстрактные классы и интерфейсы.
12. Классы. Принцип подстановки Лисковской. Принцип разделения интерфейсов.
13. Классы. Средства UML для построения диаграмм классов.
14. Классы. Отношения между классами. Ассоциация и агрегация.
15. Классы. Иерархии классов. Зависимость.
16. Виртуальная машина. Структура программ. Типы переменных в Java. Принципы работы ClassLoader.
17. Средства абстракции Java. Структура класса. Статические члены. Перечисления
18. Внутренние и вложенные классы. Статический и динамический контекст. Локальные и анонимные классы.
19. Средства инкапсуляции Java. Поддержка модульности. Пакеты.
20. Представление иерархических отношений. Наследование. Интерфейсы и абстрактные классы.
21. Агрегация и зависимость от времени жизни. Реализация отношений клиент-сервер. Стандартные контейнеры.
22. Типизация. Правила преобразования типов. instanceof и ClassCastException. Класс Class.
23. Родовые компоненты Java, отличия от шаблонов C++, ограничения на параметры-типы
24. Исключения. Обработка исключительных ситуаций.
25. Система ввода-вывода, пакет java.io, пакет java.net
26. Средства поддержки параллелизма. Активные и пассивные объекты. Класс Object.
27. Использование Thread и Runnable. Пул потоков, назначение и принципы реализации.
28. Сохраняемость. Serializable и Externalizable. Программирование распределенных приложений.
29. Модель безопасности Java. Policy, Permissions, AccessController.
30. Графическая подсистема. Основы AWT, Applet, Swing components. Событийная модель.

**Особенности проведения:** экзаменационный билет содержит два теоретических и один практических вопроса, на подготовку дается 45 минут.

**Критерии оценки:**

0 баллов – не получен ответ на билет;

30 баллов – за каждый верно отвеченный теоретический вопрос;

40 баллов – за верно решенный практический вопрос.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Высшая школа цифровых технологий  
Кафедра Математики и прикладных ИТ

Дисциплина: «Объектно-ориентированное программирование»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Основные принципы объектного подхода. Инкапсуляция.
2. Средства абстракции Java. Структура класса. Статические члены. Перечисления
3. Создайте абстрактный класс Автомобиль, содержащий чистые виртуальные функции Стоимость и Вывод, поле РасходНа100. Создайте класс-наследник Грузовик, содержащий поле Грузоподъемность. Перегрузите методы класса-родителя так, чтобы Стоимость рассчитывал затраты на топливо (руб.) при транспортировке 1 тонны груза на 1 км, а Вывод выводил информацию. Создайте ещё одного наследника Автомобиль – класс Автобус. Он должен содержать поле Пассажирских Мест. Переопределите родительские методы, чтобы Стоимость рассчитывал затраты на топливо (руб.) при перевозке 1 пассажира на 1 км при полном заполнении автобуса.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Г.Г. Сорокин

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ О.М. Барбаков