

**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
«Ознакомительная практика»**

Направление подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) подготовки
«Программно-аппаратное обеспечение вычислительных комплексов и систем искусственного интеллекта»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

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;

1) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;

2) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной

На промежуточную аттестацию (зачет с оценкой) выносятся проверка отчета по итогам практики, выполнение работы в соответствии с заданием по практике, посещаемость студентов распределенной практики, качество ответа на вопрос по индивидуальному заданию по практике. Максимально студент может набрать 8 баллов. Проверка отчета по итогам практики 0 -2 (нет отчета, отчет представлен не полностью / оформлен не в соответствии с ГОСТ, полностью готовый и оформленный в соответствии с ГОСТ отчет), выполнение работы в соответствии с заданием по практике 0 -2 (не выполнено, частично выполнено, все выполнено), посещаемость занятий 0-2 (не посещал занятия, пропускал, посетил все занятия), качество ответа на вопрос по индивидуальному заданию по практике 0-2.

Шкала оценивания	Критерий	
отлично (эталонный уровень)	7 – 8 баллов	Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра заданий
хорошо (продвинутый уровень)	5 – 6 баллов	
удовлетворительно (пороговый уровень)	4 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 ночного мероприятия
Раздел 1. Закрепление на практике навыков и умений по использованию офисного	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-9.1, ОПК-9.3, ОПК-2.1	Зачет с оценкой

пакета программ		
Раздел 2. Закрепление на практике навыков и умений по составлению схем алгоритмов	УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3	Зачет с оценкой
Раздел 3. Закрепление на практике навыков и умений написания программ на различных языках программирования	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3	Зачет с оценкой
Раздел 4. Знакомство с языком программирования Python	УК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-9.1	Зачет с оценкой
Раздел 5. Работа с библиотеками (NumPy, Pandas)	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-9.1	Зачет с оценкой
Раздел 6. Работа с визуализацией данных (Matplotlib, Seaborn)	ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-9.1	Зачет с оценкой
Раздел 7. Работа с библиотеками и настройка окружения (CUDA, PyTorch)	ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-9.1	Зачет с оценкой
Раздел 8. Работа с API и облачными хранилищами	УК-11.1, УК-11.2	Зачет с оценкой
Раздел 9. Углублённая работа с Pandas	УК-1.1, УК-1.2, УК-11.1, УК-11.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ПК-10.1, ПК-10.2	Зачет с оценкой
Раздел 10. Промежуточная аттестация	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3	Зачет с оценкой

4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Промежуточная аттестация в форме зачета

Типовые тестовые вопросы

1. Какая программа не является электронной таблицей? а) Excel ;
б)
Quattro
pro; в)
Superk
alk; г)
Word;

2. Как называется документ в программе

Excel? а) рабочая таблица ;

+б)

книг

а; в)

стра

ница

; г)

лист;

3. Наименьшей структурной единицей внутри таблицы

является.. а) строка ;

+б)

ячейк

а; в)

столб

ец;

г) диапазон;

4. К какому типу программного обеспечения относятся электронные

таблицы? а) к системному;

б) к языкам программирования;

+в) к

прикладному;

г) к

операционно

му;

5. Колонтитул – это:

+ а) область, которая находится в верхнем и нижнем поле и предназначена для помещения названия работы над текстом каждой страницы;

б) внешний вид печатных знаков, который пользователь видит в окне текстового

редактора; в) верхняя строка окна редактора Word, которая содержит в себе панель

команд (например,

«Вставка», «Конструктор», «Макет» и т. д.).

6. Какую клавишу нужно удерживать при копировании разных элементов текста одного документа?

a) Alt;

+

б)

Ctrl

l;

в)

Shift

ft.

7. Какой ориентации страницы не существует?

+ a)

блочнотно

й; б)

книжной;

в) альбомной.

8. Что из себя представляет программа PowerPoint?

+ Программное обеспечение Microsoft Office для создания статичных и динамичных презентаций.

- Программное обеспечение для создания и обработки табличных данных.

- Программное обеспечение для работы с векторной графикой.

9. Составная часть презентации, которая содержит в себе все основные объекты, называется:

-Слой.

- Картинка.

+ Слайд.

10. Какой фигурой в схеме алгоритма обозначается проверка значения логического выражения: а) прямоугольником;

б) кругом;

* в) ромбом.

11. Наиболее эффективным считается метод, который позволяет получить:

* а) требуемый результат за кратчайшее время работы компьютера с наименьшими затратами оперативной памяти.

б) приближенные вычисления

в) приближенное решение задачи.

12. Первый этап процесса решения задачи с использованием готового ПО

закljučается в: а) построение модели

* б) постановка задачи

в) выбор готового программного обеспечения

13. Каким многоугольником обозначается действие, которое следует выполнить?

* а) Прямоугольник

б) Ромб

с) Треугольник

д) шестиугольник

14. Наиболее наглядной формой описания алгоритма является структурно-стилизированный метод:

а) словесное описание алгоритма

+ б) представление алгоритма в виде

схемы в) язык программирования

высокого уровня

15. Как называется алгоритм, в котором действия выполняются друг за другом, не повторяясь:

а)

циклическ

им б)

разветвлен

ным

+ в) линейным

16. Вещественный тип данных объявляется служебным словом:

+ а)

REA

L б)

INTE

GER

в) LONGINT

17. Символьный тип данных объявляется служебным словом:

а)

STRI

NG

б)

WOR

D

+ в) CHAR

18. В операторе присваивания $summa := sqr(x) + 3 * a$ переменными являются:

- a) `sqr,x,a`
- + б) `a, x,`
`summa` в)
`summa,`
`sqr, x, a`

19. Для создания списка в Python используется:

- a) `list()`**
- б) `array()`
- в) `massive()`
- г) `create_list()`

Правильный ответ: а) `list()`

20. Какая библиотека Python является основной для работы с табличными данными?

- a) NumPy
- б) Matplotlib
- в) Pandas**
- г) SciPy

Правильный ответ: в) Pandas

21. Какая библиотека построена на основе Matplotlib и предоставляет более удобный интерфейс для создания статистических графиков?

- a) Plotly
- б) Seaborn**
- в) Bokeh
- г) ggplot

Правильный ответ: б) Seaborn

22. Какой тип графика лучше всего подходит для визуализации распределения непрерывной числовой переменной?

- a) Круговая диаграмма
- б) Линейный график
- в) Гистограмма**
- г) Точечная диаграмма

Правильный ответ: в) Гистограмма

23. Что из перечисленного является потенциальным этическим риском при использовании ИИ?

- a) Высокая точность модели
- б) Использование облачных вычислений
- в) Смещённость (bias) тренировочных данных**
- г) Открытый исходный код

Правильный ответ: в) Смещённость (bias) тренировочных данных

Типовые вопросы открытого типа:

1. Что такое отладка?

Ответ: Отладка – это процесс поиска и устранения ошибок в программе.

2. Назовите типы ошибок, которые могут возникнуть в программе

Ответ: Синтаксические ошибки; Runtime errors или ошибки времени выполнения; Логические ошибки.

3. Что такое блок-схема?

Ответ: Блок-схема – это графическое представление программы. Блок-схема помогает понять логику работы программы или ее части при проектировании.

4. Что такое алгоритм?

Ответ: Алгоритм – это конечный набор шагов, которые при следовании им решают какую-то задачу.

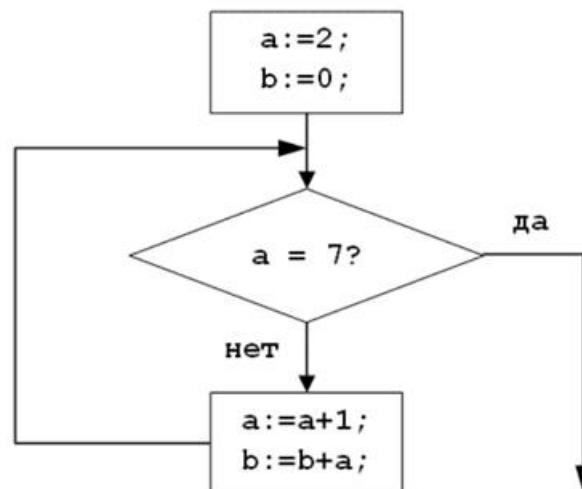
5. Чем отличаются циклы for и while

Ответ: For использует счетчик и полезен при выполнении заранее определенного количества итераций. While будет выполнять действие до тех пор, пока заданное условие не станет ложным. Это полезно при необходимости использования цикла с неопределенным числом итераций.

6. Что такое вложенный цикл?

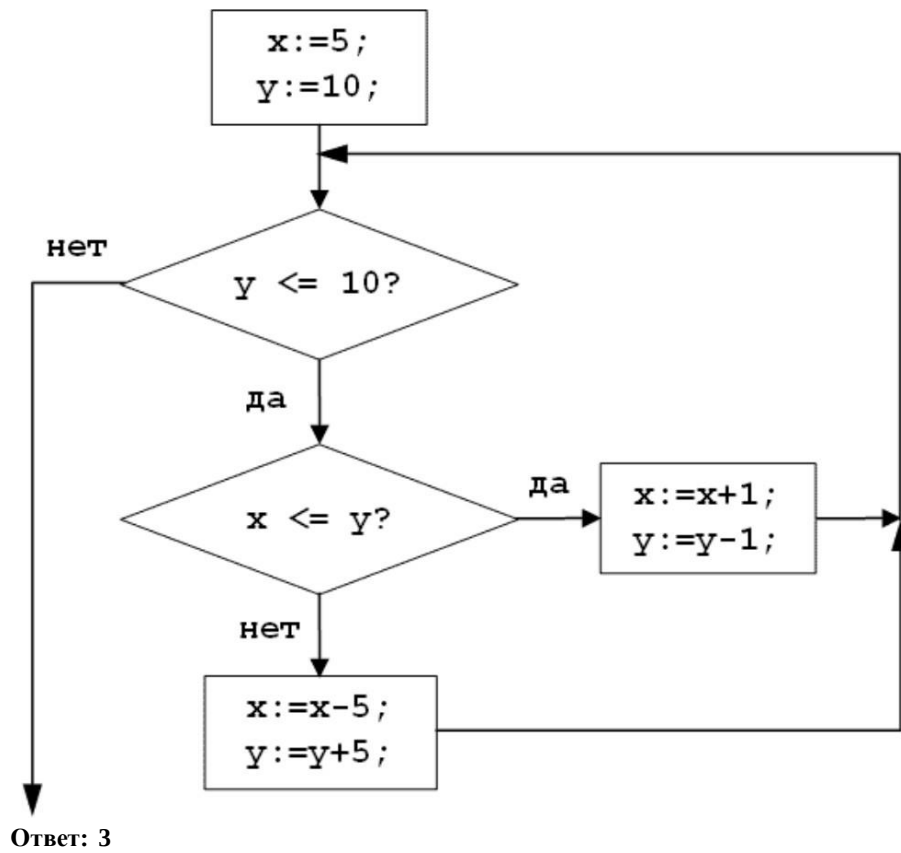
Ответ: Цикл, который выполняется в теле другого цикла, является вложенным.

7. Определите значение переменной «b» после выполнения фрагмента алгоритма.

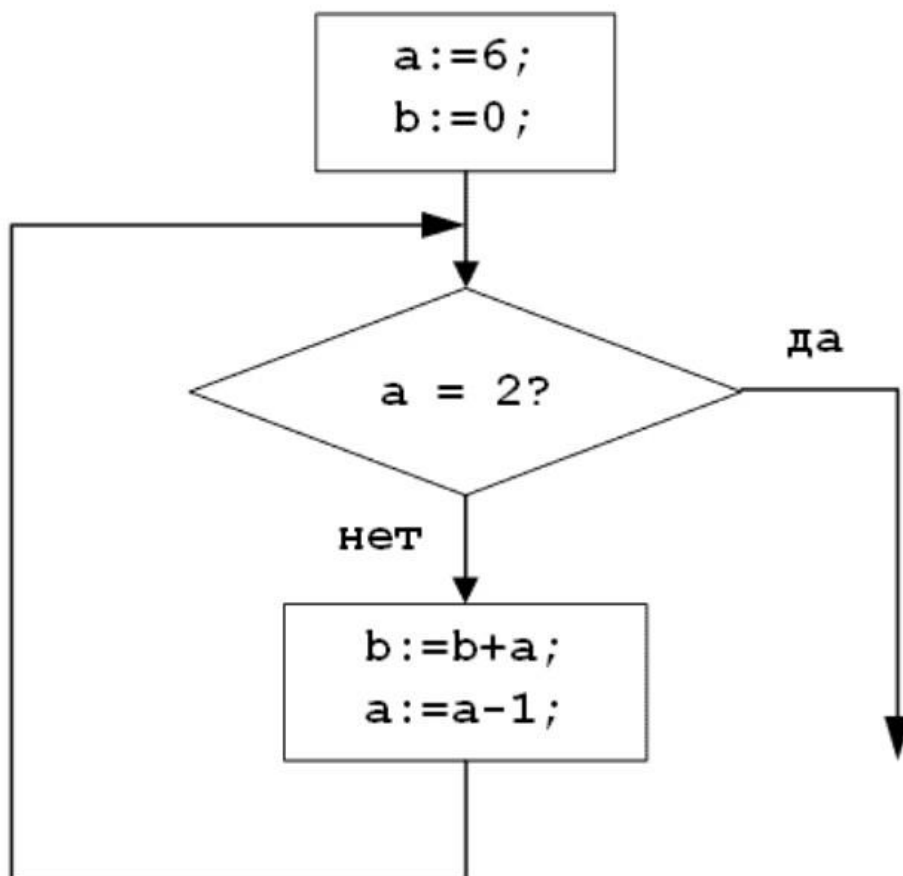


Ответ: 25

8. Определите значения переменной «x» после выполнения фрагмента алгоритма.

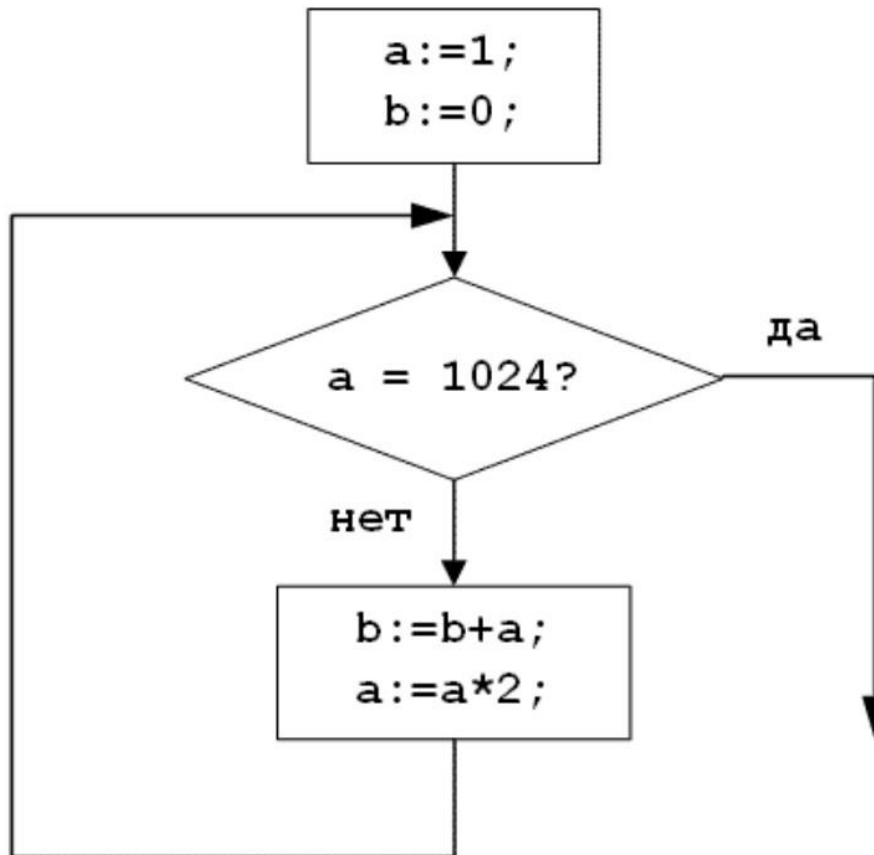


9. Определите значение переменной «b» после выполнения фрагмента алгоритма.



Ответ: 18

10. Определите значение переменной «b» после выполнения фрагмента алгоритма.



Ответ: 1023

11. В чём основное отличие структуры данных Series от DataFrame в библиотеке Pandas?

○ **Ответ:** Series — это одномерный массив с метками, а DataFrame — двумерная табличная структура (содержащая коллекцию Series).

12. Опишите разницу между гистограммой (histplot) и ящиком с усами (boxplot). Для визуализации каких данных предназначен каждый из этих типов графиков?

○ **Ответ:** Гистограмма показывает распределение одной непрерывной переменной (частота значений в интервалах). Ящик с усами показывает медиану, квартили и выбросы, удобен для сравнения распределений между несколькими группами.

13. Что такое «аугментация данных» (data augmentation) и в каких задачах машинного обучения она применяется?

○ **Ответ:** Это техника увеличения размера обучающей выборки путём создания модифицированных копий существующих данных (например, поворот, отражение изображений). Применяется для борьбы с переобучением, особенно когда данных мало.

Типовые практические задания:

1. Для заданного выражения необходимо:

- 1) Разработать алгоритм вычисления выражения.
- 2) Представить алгоритм в виде БСА.
- 3) Подготовить программную реализацию алгоритма.

1.	$m = \frac{\max(x, y, z)}{\min(x, y)} + 5$
2.	$u = \max(x + y + z, xyz)$
3.	$a = \begin{cases} (x+y)^2 - \sqrt{x \cdot y}, & x \cdot y > 0 \\ (x+y)^2 + \sqrt{ x \cdot y }, & x \cdot y < 0 \\ (x+y)^2 + 1, & x \cdot y = 0 \end{cases}$
4.	$r = \frac{\max(\min(x, y), z)}{3}$

2. Для данной задачи необходимо:

- 1) Разработать алгоритм решения.
- 2) Представить алгоритм в виде БСА.
- 3) Подготовить программную реализацию алгоритма.

Введите три числа. Если они могут быть длинами сторон прямоугольного треугольника, выведите их в порядке возрастания и вычислите площадь полученного треугольника.

3. Для данной задачи необходимо:

- 1) Разработать алгоритм решения.
- 2) Представить алгоритм в виде БСА.
- 3) Подготовить программную реализацию алгоритма.

Заданы два целых положительных числа, являющихся номером дня и номером месяца. Вывести дату в формате дд. месяц.

4. Разработать алгоритм перемножения двух матриц. Необходимо произвести проверку возможности умножения матриц и выдать код ошибки, равный 1, если умножение невозможно, иначе 0.

5. Разработать алгоритм транспонирования матрицы.

6. Работа с данными в Pandas

Уровень: Базовый.

Задание: Дан CSV-файл sales.csv со столбцами: date (дата), product (товар), quantity (количество), price (цена).

Необходимо:

Загрузить данные в DataFrame.

Проверить данные на наличие пропусков.
Добавить столбец revenue (выручка), рассчитанный как quantity * price.
Определить товар с наибольшей общей выручкой.
Посчитать среднее количество проданных единиц товара в день.
Проверяемые компетенции: ОПК-1.2, ОПК-9.1, ОПК-9.3.

7. Визуализация данных

Уровень: Базовый.

Задание: Используя DataFrame, полученный в задании 6, постройте два графика, используя библиотеку Matplotlib или Seaborn:

Столбчатую диаграмму, отображающую общую выручку по каждому товару.

Ящик с усами (boxplot), показывающий распределение цен по всем товарам.

Необходимо: Дать краткий комментарий к тому, что показывает каждый график.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.3, ОПК-2.2.

8. Этика искусственного интеллекта (Кейс-задание)

Уровень: Продвинутый.

Задание: «Вам поручено разработать систему для автоматизированного скрининга резюме на вакансию «Разработчик Python». Обучение будет проводиться на исторических данных о найме компании за последние 5 лет.»

Вопросы:

Опишите два потенциальных этических риска, связанных с данными, которые могут привести к дискриминации кандидатов.

Предложите два конкретных действия на этапе подготовки данных или проектирования системы, которые позволят снизить эти риски.

Проверяемые компетенции: УК-11.1, УК-11.2.

9. Анализ трендов ИИ (Кейс-задание)

Уровень: Продвинутый.

Задание: «Проанализируйте текущий тренд в области ИИ — «Генеративный ИИ» (Generative AI)».

Вопросы:

Сформулируйте одну практическую задачу в сфере разработки программного обеспечения или анализа данных, для решения которой можно применить этот подход.

Обоснуйте, в чём заключается перспективность и новизна подхода для решения данной задачи по сравнению с традиционными методами.

Проверяемые компетенции: ПК-10.1, ПК-10.2.