

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мищенко Елена Анатольевна
Должность: Заместитель директора по СПО
Дата подписания: 23.09.2024 14:35:55
Уникальный программный ключ:
76a278a54abade2940ce7a476e59c491b232c9db



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Старооскольский геологоразведочный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**«Российский государственный геологоразведочный университет имени
Серго Орджоникидзе»
(СГИ МГРИ)**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
СПО

_____ Е.А. Мищенко

« ____ » _____ 20__ г

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PYTHON
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО

Информационные системы и программирование

г. Старый Оскол
2024 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины «Программирование на языке Python» для специальности среднего профессионального образования (далее СПО):

09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация-разработчик

Старооскольский геологоразведочный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»

Разработчик:

Федорова Галина Николаевна, преподаватель СГИ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании предметно-цикловой комиссии математики, физики и информатики

Протокол № от «___» _____ 2024 года

Председатель ПЦК: _____ Н.С.Гаврюшкина

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СГИ МГРИ

«28» февраля 2024 г.

Начальник УМО _____ О.Н. Полянская

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	4
2	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3	МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО, РУБЕЖНОГО, ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ.....	8

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Программирование на языке Python»

1.1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Программирование на языке Python».

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме выполнения тестовых заданий, контрольных и проектных заданий и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими знаниями и умениями:

З1: основные требования, синтаксис и принципы разработки программного обеспечения на языке Python,

У1: разрабатывать консольные приложения и приложения с графическим пользовательским интерфейсом на языке Python.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности Информационные системы и программирование в рамках освоения учебной дисциплины «Программирование на языке Python» у студентов формируются следующие общие компетенции (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

профессиональные компетенции (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программирование на языке Python»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
Знания		
<p>Основные требования, синтаксис и принципы разработки программного обеспечения на языке Python</p>	<p>Критерии формирования оценки за устный ответ:</p> <p>Оценка «5 (отлично)» ставится, если обучающийся: полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, Оценка «4 (хорошо)» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.</p> <p>Оценка «3 (удовлетворительно)» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений темы, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.</p> <p>Оценка «2 (неудовлетворительно)» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p> <p>Критерии оценки результатов тестирования «5» - 85-100% верных ответов «4» - 69-84% верных ответов «3» - 51-68% верных ответов «2» - 50% и менее</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса; - тестирования; - оценка результатов самостоятельной работы <p>Промежуточная аттестация в форме: экзамена</p>
Умения		

<p>Разрабатывать консольные приложения и приложения графическим пользовательским интерфейсом на языке Python.</p>	<p>Планировано и реализовано собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>Критерии оценивания результатов практических работ:</p> <p>Оценка 5 «отлично»- если студент: показал полное знание технологии выполнения задания; продемонстрировал умение применять теоретические знания/правила выполнения/технологии при выполнении задания; уверенно выполнил действия согласно условию задания; работа выполнена в установленное время.</p> <p>Оценка 4 «хорошо» - если студент: задание в целом выполнил, но допустил неточности; показал знание технологии/алгоритма выполнения задания, но недостаточно уверенно применил их на практике; выполнил норматив на положительную оценку; работа выполнена в установленное время.</p> <p>Оценка 3 «удовлетворительно» - если студент: показал знание общих положений, задание выполнил с ошибками; задание выполнил на положительную оценку, но превысил время, отведенное на выполнение задания</p> <p>Оценка 2 «неудовлетворительно» -- если студент: не выполнил задание; не продемонстрировал умения самостоятельного выполнения задания; не знает технологию/алгоритм выполнения задания; не выполнил норматив на положительную оценку.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдения за выполнением заданий и оценки на практических занятиях; - оценка результатов выполнения самостоятельной работы. <p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <p>экзамена</p>
---	---	---

**Контроль и оценка освоения учебной дисциплины
по разделам (темам)**

Раздел / тема учебной дисциплины	Форма текущего контроля	Коды знаний и умений	Коды формируемых ПК и ОК
Раздел 1. Введение в Python.	Тестирование	31, У1	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 09,
Раздел 2. Типы данных и операции.	Тестирование	31	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4.
Раздел 3. Инструкции и синтаксис	Проверочная работа	31, У1	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4.
Раздел 4. Функции и модули в программировании.	Тестирование	31, У1	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4.
Раздел 5. Сложные типы данных	Тестирование, Проверочная работа	31	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4.
Раздел 6. Библиотека Matplotlib.	Самостоятельная работа	31, У1	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4.

Критерии и шкала оценивания в результате изучения дисциплины при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

Критерии оценки за ответ на теоретические вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«отлично»	Обстоятельно и с достаточной полнотой излагает материал вопросов. Даёт ответ на вопрос в определенной логической последовательности. Даёт правильные формулировки, точные определения понятий и терминов. Демонстрирует полное понимание материала, даёт полный и аргументированный ответ на вопрос, приводит необходимые примеры (не только рассмотренные на занятиях, но и подобранные самостоятельно). Свободно владеет речью (показывает связанность и последовательность в изложении).
«хорошо»	Даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, неточности, которые сам же исправляет после замечаний преподавателя.
«удовлетворительно»	Обнаруживает знание и понимание основных положений, но: - допускает неточности в формулировке определений, терминов; - излагает материал недостаточно связано и последовательно; - на вопросы экзаменаторов отвечает некорректно
«неудовлетворительно»	Обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала. Допускает в формулировке определений ошибки, искажающие их смысл. Допускает существенные ошибки, которые не может исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует. Беспорядочно и неуверенно излагает материал. Сопровождает изложение частыми заминками и перерывами

Критерии оценки за выполнение практического задания

Шкала оценивания	Критерии оценки
«отлично»	Показал полное знание технологии выполнения задания. Продемонстрировал умение применять теоретические знания/правила выполнения/технологию при выполнении задания. Уверенно выполнил действия согласно условию задания.
«хорошо»	Задание в целом выполнил, но допустил неточности. Показал знание технологии/алгоритма выполнения задания, но недостаточно уверенно применил их на практике. Выполнил норматив на положительную оценку.
«удовлетворительно»	Показал знание общих положений, задание выполнил с ошибками. Задание выполнил на положительную оценку, но превысил время, отведенное на выполнение задания
«неудовлетворительно»	Не выполнил задание. Не продемонстрировал умения самостоятельного выполнения задания. Не знает технологию/алгоритм выполнения задания. Не выполнил норматив на положительную оценку.

3. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

3.1. Материалы для проведения текущего контроля

Раздел 1.

Введение в Python.

Тестирование

Выберите верный ответ (ответы)

1. Выберите верные утверждения о языке программирования Python.

Варианты ответов:

- а) высокоуровневый,
- б) низкоуровневый,
- в) интерпретируемый,
- г) компилируемый.

2. Обязательно ли в Пайтоне объявлять тип переменной?

Варианты ответов:

- а) по желанию программиста,
- б) обязательно,
- в) зависит от ситуации,
- г) объявлять тип не нужно.

3. Какие из представленных фрагментов кода являются литералами?

Варианты ответов:

- а) '#',
- б) 0.77,
- в) 5**2,
- г) b = [1, 2].

4. Какие из предлагаемых имен допустимы в Python?

Варианты ответов:

- а) s_5,
- б) _5s,
- в) 5_s,
- г) Ц5.

5. Как будет выглядеть имя переменной в верблюжьей нотации при использовании фразы «show must go on»?

Варианты ответов:

- а) ShowMustGoOn,
- б) show_must_go_on,
- в) showMustGoOn,
- г) SHOW_MUST_GO_ON.

6. Что по умолчанию служит концом инструкции в Python?

Варианты ответов:

- а) конец строки,
- б) запятая,
- в) точка,
- г) точка с запятой

7. Для выделения блоков кода одного уровня вложенности в **Питоне** используются...

Варианты ответов:

- а) круглые скобки,
- б) квадратные скобки,
- в) фигурные скобки,
- г) идентичные отступы.

8. Какие из представленных символов или их комбинаций используются в **Python** для комментирования кода?

Варианты ответов:

- а) #,
- б) //,
- в) <!-- --> ,
- г) /* */.

9. Чем отличаются операторы = и ==?

Варианты ответов:

- а) операторы эквивалентны,
- б) оператор = менее точный,
- в) оператор = присваивает значения, а == сравнивает их,
- г) оператор == в **Питоне** не используется.

10. Какой параметр надо изменить, чтобы встроенная функция **print()** вывела переданные ей аргументы в столбик?

Варианты ответов:

- а) end,
- б) sep,
- в) вывод в столбик невозможен,
- г) значения аргументов итак всегда выводятся с новой строки.

Раздел 2.

Типы данных и операции.

1. Какой тип данных в **Python** представляет целые числа?

Варианты ответов:

- а) complex,
- б) float,
- в) int,
- г) bool.

2. Какие из представленных литералов чисел относятся к типу `float`?

Варианты ответов:

- а) `1.7+4.3j`,
- б) `5.0`,
- в) `88`,
- г) `-.4`?

3. Что будет выведено на экран в результате выполнения кода условия?

```
x = 5
```

```
y = 2
```

```
z = x//y
```

```
print(z)
```

Варианты ответов:

- а) `2.5`,
- б) `2`,
- в) `3`,
- г) ошибка.

4. Что будет выведено на экран в результате выполнения инструкции `print(4 + 3.0)`?

Варианты ответов:

- а) `7.0`,
- б) `4 + 3.0`,
- в) `7`,
- г) ошибка.

5. Какое число будет выведено на экран в результате выполнения кода условия?

```
x = 5
```

```
y = 2
```

```
z = x%y
```

```
print(z)
```

Варианты ответов:

- а) `2.5`,
- б) `1`,
- в) `0.1`,
- г) ошибка.

6. Что будет выведено на экран в результате выполнения кода условия?

```
x = 5
```

```
x += x - x
```

```
print(x)
```

Варианты ответов:

- а) `5`,
- б) `0`,
- в) `10`,

г) ошибка.

7. Выберите литералы чисел, представленные в шестнадцатеричной системе счисления.

Варианты ответов:

а) 0X755,

б) 16755,

в) 0x1101,

г) 0o1675.

8. Что будет выведено на экран в результате выполнения кода условия?

```
x = 3
```

```
y = 3.0
```

```
z = '3'
```

```
print(x + y + z)
```

Варианты ответов:

а) 9.0,

б) 9,

в) 6.0 + 3,

г) ошибка.

9. Какой оператор используется для получения остатка от деления в Python?

Варианты ответов:

а) /,

б) //,

в) **,

г) %.

10. Что будет выведено на экран в результате выполнения инструкции `print(5**(5 - 2))`?

Варианты ответов:

а) 15,

б) 125,

в) 45.0,

г) ошибка.

11. Что будет выведено на экран в результате выполнения кода условия?

```
x = round(3.153, 2)
```

```
y = round(6.25)
```

```
print(x + y)
```

Варианты ответов:

а) 9.4,

б) 9.35,

в) 9.15,

г) 9.45.

12. Какая из встроенных функций Python может быть использована для нахождения модуля числа?

Варианты ответов:

- а) round,
- б) abs,
- в) divmod,
- г) pow.

13. Выберите допустимые записи вещественного числа 0.135 в исходном коде.

Варианты ответов:

- а) 135E-1,
- б) 1.35e-1,
- в) .135,
- г) 1.35-e1.

14. Какой тип данных в Python представляет целые числа?

Варианты ответов:

- а) complex,
- б) float,
- в) int,
- г) bool.

15. Установите соответствие

1.int

2.float

3.str

4.bool

Варианты ответов:

- 1. целое число
- 2. число с дробной частью
- 3. строка
- 4. логическое значение

16. Какого размера может быть число в Python?

Варианты ответов:

- 1. бесконечно
- 2. на сколько хватит памяти
- 3. до 1 000 000 000 000

17. Выберите правильную запись дробного числа

Варианты ответов:

- 1. 12.56
- 2. 12,56
- 3. 12-56

18. Установите правильный порядок приоритета выполнения операций

Варианты ответов:

1. действия в скобках
2. возведение в степень, слева направо
3. умножение и деление, слева направо
4. сложение и вычитание, слева направо

19. Что выведет программа на экран?

`a = 25`

`print(a%5)`

Варианты ответов:

1. 0
2. 5
3. 25

20. Каким оператором производится возведение в степень?

Варианты ответов:

1. `2 ** 2`
2. `2 ^ 2`
3. `2 \ 2`

Раздел 3.

Инструкции и синтаксис.

Проверочная работа

Задание №1. Дайте ответы на вопросы:

Что такое инструкция?

А что такое выражение?

Можно ли считать любое выражение инструкцией и наоборот?

Задание №2. Какие из представленных фрагментов кода относятся к инструкциям, а какие к выражениям:

`2**3 + my_func(a),`

`if a > 2**3: print(a),`

`s = 2**3,`

`a < 2**3 and a > 5?`

Будем считать, что переменные уже инициализированны, а функция определена.

Задание №3. Какие значения будут присвоены переменным в результате вычисления выражений

`a = 5 + 10*5,`

`b = 5/10*5,`

`a = True in [True] is True?` Выведите их на экран.

Задание №4. Какие из представленных фрагментов кода содержат ошибки:

`a = 7 *= 3,`

`c = [8, (b = True) or (g = False)],`

$a = 7 + (b = 5*2)$,
 $a = 7 + (b := 5*2)$?
Объясните ответ.

Раздел 4.
Функции и модули в программировании.
Тестирование

Выберите верный ответ (ответы)

1. Какая конструкция служит для создания анонимной функции?
 - a) anonymous
 - b) omega
 - c) lambda func
 - d) lambda

2. Чем являются функции в Python?
 - a) классами
 - b) экземплярами
 - c) методами
 - d) объектами

3. Какие вычисления происходят при вызове рекурсивной функции?
 - a) обратные
 - b) циклические
 - c) односторонние
 - d) ленивые

4. Что такое рекурсия?
 - a) возвращение результатов функции
 - b) вызов функции в обратном порядке ее алгоритма
 - c) подбор параметров функции
 - d) описание какого-либо объекта внутри этого самого объекта

5. Какие из видов функций являются уникальными?
 - a) итераторы
 - b) именные
 - c) генераторы
 - d) анонимные

6. За создание какой функции отвечает конструкция def?

- a) рекурсивной функции
- b) функции-итератора
- c) именной функции
- d) анонимной функции

7. Каково основное назначение рекурсивной функции?

- a) работа со списками
- b) замена цикла
- c) возвращение необходимого результата
- d) итерационный перебор через циклы

8. Какая функция создается с помощью следующего кода:

```
def add(x, y):
```

```
return x + y
```

- a) именная функция
- b) рекурсивная функция
- c) анонимная функция
- d) это не является функцией

9. Какое зарезервированное слово применяется для определения функции в Python?

- a) define
- b) procedure
- c) func
- d) def

10. За что отвечает следующий код:

```
(lambda x, y: x + y)
```

- a) за создание lambda-уравнения
- b) за создание рекурсивной функции
- c) за создание анонимной функции
- d) за создание именной функции

Раздел 5.

Сложные типы данных

Тестирование

Выберите верный ответ (ответы)

1. Какой метод отвечает за удаление указанного значения элемента?

- 1) clear()
- 2) remove()
- 3) delete()
- 4) pop()

2. Какой метод отвечает за разворачивание списка?

- 1) rebuild()
- 2) reverse()
- 3) reorder()
- 4) rotate()

3. Выберите одно верное утверждение про списки:

- 1) списки имеют фиксированный размер
- 2) списки невозможно сортировать
- 3) списки в Python являются изменяемыми
- 4) списки представляют собой массивы

4. Какая функция отвечает за вывод длины списка?

- 1) length()
- 2) size()
- 3) getLen()
- 4) len()

5. Какой метод отвечает за добавление элемента в конец списка?

- 1) include()
- 2) extend()
- 3) append()
- 4) add()

6. Какой метод отвечает за удаление элемента с указанной позицией?

- 1) delete()

- 2) pop()
- 3) clear()
- 4) remove()

7. Что представляет собой Python-список?

- 1) разновидность FIFO-очереди
- 2) многомерный массив
- 3) позиционно упорядоченную коллекцию с произвольными типами элементов
- 4) упорядоченный массив

8. Для каких типов элементов списка метод sort() работает без ошибок?

- 1) только для строковых
- 2) для однотипных элементов одного списка
- 3) только для целочисленных
- 4) для любых типов элементов

9. Какой максимальный размер у списка в Python?

- 1) фиксированного размера нет
- 2) 10 тыс. элементов
- 3) 1 млн. элементов
- 4) 100 тыс. элементов

10. За что отвечает следующий фрагмент кода:

```
l = [123, 'hello', 1.23]
```

```
l.insert(1, 'inserted')
```

- 1) добавление элемента с индексом 1
- 2) замена элемента с индексом 1 на указанный элемент
- 3) удаление указанного элемента
- 4) проверка наличия указанного элемента с указанной позицией

Проверочная работа

Задание

1) Напишите программу, которая выводит квадратную матрицу размера N на N . В каждой нечётной строке матрицы идут числа от 1 до N , а в каждой чётной — просто

числа, равные номеру этой строки. Что получится, если принять $N=4$. Выпишите вид матрицы.

2) Проверьте программу, укажите ошибки, если они есть

```
size = int(input('Введите размер таблицы: '))
for row in range(1, size + 1):
    for col in range(1, size - 1):
        if row % 2 == 0:
            print(row, end='\t')
        else:
            print(col, end='\t')
    print()
```

Раздел 6.

Библиотека Matplotlib.

Самостоятельная работа

Вариант №1.

Задание №1. Дайте ответы на вопросы:

Что такое Matplotlib?

Задание №2.

Как связаны Matplotlib и Pyplot?

Задание №3.

Для чего используется Диаграмма рассеяния, или scatterplot

Задание №4.

Можно ли комбинировать на одном поле разные варианты графиков?

Задание №5.

Назначение функции subplot()

Задание №6.

Что получится в результате выполнения программы?

```
# Линейная зависимость
```

```
x = np.linspace(0, 10, 50)
```

```
y1 = x
```

```
# Квадратичная зависимость
```

```
y2 = [i**2 for i in x]
```

```
# Построение графика
```

```
plt.title('Зависимости: y1 = x, y2 = x^2') # заголовок
```

```
plt.xlabel('x') # ось абсцисс
```

```
plt.ylabel('y1, y2') # ось ординат
```

```
plt.grid() # включение отображение сетки
```

```
plt.plot(x, y1, x, y2) # построение графика
```

Вариант №2.

Задание №1.

Основные возможности Matplotlib

Задание №2.

Как связаны Matplotlib и PyLab?

Задание №3.

Что позволяет сделать Столбчатая диаграмма?

Задание №4.

Для чего используют круговую диаграмму?

Задание №5.

Назначение функции figure()

Задание №6.

Укажите вид диаграммы, на которой отображается количество фруктов в магазине (круговая, столбчатая, график, линейная). Выпишите функцию, использованную для вывода диаграммы

```
fruits = ['apple', 'peach', 'orange', 'bannana', 'melon']
counts = [34, 25, 43, 31, 17]
plt.bar(fruits, counts)
plt.title('Fruits!')
plt.xlabel('Fruit')
plt.ylabel('Count')
```

3.2. Промежуточная аттестация

Вопросы к экзамену:

1. История создания. языка Python.
2. Области применения и перспективы языка Python.
3. Инструкции и структура программы.
4. Основы алгоритмизации. Достоинства языка.
5. Настройка среды разработки. Ввод и вывод данных.
6. Типы данных. Различия типов данных. Преобразование типов данных.
7. Переменные. Базовые функции.
8. Логический тип данных. Логические выражения и операторы.
9. Сложные условные выражения. (логическая операция and).
10. Сложные условные выражения. (логическая операция or).
11. Сложные условные выражения. (логическая операция not).
12. Условный оператор. Альтернативное выполнение.
13. Множественное ветвление.
14. Реализация ветвления в языке Python.
15. Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла.
16. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while.
17. Бесконечные циклы.
18. Альтернативная ветка цикла while.
19. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления.
20. Оператор цикла с параметром for.
21. Операторы управления циклом.
22. Вложенные циклы.
23. Циклы в циклах.
24. Случайные числа. Функция randrange.

- 25.Случайные числа. Функция `random`.
- 26.Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные.
- 27.Поток выполнения. Функции, возвращающие результат.
- 28.Лямбда функции.
- 29.Рекурсивные функции.
- 30.Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов.
- 31.Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Сравнение строк
- 32.Оператор `in`.
- 33.Модуль `string`.
- 34.Списки. Тип список (`list`). Индексы. Обход списка.
- 35.Проверка вхождения в список. Добавление в список. Суммирование или изменение списка.
- 36.Операторы для списков. Срезы списков. Удаление списка. Клонирование списков.
- 37.Списочные параметры. Функция `range`.
- 38.Матрицы. Вложенные списки.
- 39.Матрицы. Строки и списки.
40. Генераторы списков в Python.
- 41.Кортежи.
- 42.Словари. Словарные операции.
- 43.Построение простых графиков.
- 44.Работа с линейным графиком.
- 45.Текстовые надписи на графике.
- 46.Настройка элементов графика.
- 47.Параметры настройки легенды.
- 48.Компоновка графиков.
- 49.Столбчатые и круговые диаграммы.
- 50.Построение 3D графиков.

Практическая часть экзамена.

Примерные задания:

1. Напишите программу, которая определяет наименьшее из четырёх чисел.
2. Напишите программу, которая принимает целое число x и определяет, принадлежит ли данное число промежутку от -1 до 17 .
3. Напишите программу, которая считывает три числа и подсчитывает сумму только положительных чисел.
4. Напишите программу, которая определяет, являются ли три заданных числа (в указанном порядке) последовательными членами арифметической прогрессии.
5. Напишите программу, которая принимает целое число x и определяет, принадлежит ли данное число указанным промежуткам: от минус бесконечности до -3 и от 7 до бесконечности.
6. Напишите программу, которая определяет, разрешен пользователю доступ к интернет-ресурсу или нет.

Формат входных данных

На вход программе подаётся целое число — возраст пользователя.

Формат выходных данных

Программа должна вывести текст «Доступ разрешен» если возраст не менее 18, и «Доступ запрещен» в противном случае.

7. Напишите программу, которая определяет, является ли число четным или нечетным

8. При регистрации на сайтах требуется вводить пароль дважды. Это сделано для безопасности, поскольку такой подход уменьшает возможность неверного ввода пароля.

Напишите программу, которая сравнивает пароль и его подтверждение. Если они совпадают, то программа выводит: «Пароль принят», иначе: «Пароль не принят».

9. Напишите программу для нахождения цифр четырёхзначного числа.

10. Напишите программу, в которой рассчитывается сумма и произведение цифр положительного трёхзначного числа.

11. Напишите программу, которая определяет, является ли год с данным номером високосным. Если год является високосным, то выведите «YES», иначе выведите «NO». Год является високосным, если его номер кратен 4, но не кратен 100, или если он кратен 400.

12. Даны две различные клетки шахматной доски. Напишите программу, которая определяет, может ли ладья попасть с первой клетки на вторую одним ходом. Программа получает на вход четыре числа от 1 до 8 каждое, задающие номер столбца и номер строки сначала для первой клетки, потом для второй клетки. Программа должна вывести «YES», если из первой клетки ходом ладьи можно попасть во вторую, или «NO» в противном случае.

13. Даны две различные клетки шахматной доски. Напишите программу, которая определяет, может ли король попасть с первой клетки на вторую одним ходом. Программа получает на вход четыре числа от 1 до 8 каждое, задающие номер столбца и номер строки сначала для первой клетки, потом для второй клетки. Программа должна вывести «YES», если из первой клетки ходом короля можно попасть во вторую, или «NO» в противном случае.

14. Напишите программу, которая принимает три положительных числа и определяет вид треугольника, длины сторон которого равны введенным числам.

15. Напишите программу, которая считывает с клавиатуры два целых числа и строку. Если эта строка является обозначением одной из четырёх математических операций (+, -, *, /), то выведите результат применения этой операции к введенным ранее числам, в противном случае выведите «Неверная операция». Если пользователь захочет поделить на ноль, выведите текст «На ноль делить нельзя!».