****

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

 **«Кардоновская средняя общеобразовательная школа»**



|  |  |
| --- | --- |
|  **УТВЕРЖДЕНО**  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Б.Г.Абакаров  Приказ №\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г. |  **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.В.Андрейченко  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.  |
|  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по кружковой деятельности «Основы Языка Python»**

**НА 2024 - 2025 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**ПРЕДМЕТ: информатика**

**УЧИТЕЛЬ (ФИО): Андрейченко Галина Владимировна**

**с. Кардоновка, 2024**

**Пояснительная записка.**

По мнению большинства современных педагогов и ученых, наше образование обращено лицом к прошлому. Знаменитый физик и популяризатор науки Митио Каку так говорит об этом: «Действующая система образования готовит специалистов прошлого. Мы учим их для того, чтобы они шли на работу, которой **уже не существует**, обеспечиваем теми интеллектуальными инструментами, которые **давно неэффективны**. Поэтому в мире такой высокий процент безработных». Именно по причине инертности общего образования важную роль приобретает дополнительное образование. Его мобильность неоспорима. Его цели накрепко связаны с практическими потребностями нашего общества.

**Актуальность**

На данный момент ни для кого не секрет, что в Таджикистан активно строится информационное общество. Одним из критериев признания общества информационным является снижение занятости в сфере производства и увеличение в сфере услуг и информации (поскольку "сырьем" для нефизического труда является именно информация). Так, в Западной Европе, Японии и Северной Америке более 70% населения заняты в "информационной" сфере. Наша страна пока по этому критерию отстает. Для увеличения количества занятых в информационной сфере людей дополнительное образование может предложить корректировку к программе такого фундаментального школьного предмета, как информатика, добавив, например, достаточное количество часов по программированию. После такой подготовки ребенку намного проще адаптироваться к современным требованиям. Более того, некоторые современные информационные гиганты (например, Яндекс) считают, что школьники вполне могут принимать участие в разработках приложений, которые будут полезны многим пользователям. Таким образом, не нужно доказывать необходимость кружков, направленных на обучение программированию, в дополнительном образовании.

**Направленность программы:**  техническая.

**Обобщенные ориентиры направленности:** приобретение устойчивых навыков программирования на одном из самых востребованных языков мира Python.

**Направления деятельности включают в себя:**

**-** знакомство с языком программирования Python, его основами.

- решение различных задач с использованием языка Python.

- создание рабочих приложений на языке Python.

**Отличительные особенности данной программы:**

В основе программы лежит три основных принципа:

* *Модульность*

В связи с тем, что объем информации, связанной с информационными технологиями, огромен, существует проблема выбора предмета изучения и последовательности изучения различных направлений ИТ. В данной программе эта проблема решается за счет того, что учащиеся на каждом году обучения получают законченный объем знаний определенного уровня по различным направлениям (модулям) программирования. В следующем году происходит углубление и расширение знаний по каждому из модулей. Каждый год обучения состоит из четырех модулей, которые можно условно назвать: "Языки программирования", "Синаксис Python", "Принципы ООП Python", "Прикладное программирование на Python". Так, например, в "Языках программирования" учащиеся на первом году обучения осваивают основные алгоритмические конструкции языков программирования на примере Python, чтобы научиться писать простые программы, а на втором году — учатся работать в команде, составляя одну большую программу из кусочков, написанных разными детьми.

**Модули:**

1. Языки программирования. Основные понятия и конструкции языков программирования на примере Python.
2. Синтаксис Python. Работа со стандартной библиотекой и с внешними библиотеками. Основы объектно-ориентированного программирования в Python.
3. Изучение принципов ООП Python. Технология разработки программ. Графические интерфейсы.
4. Решение прикладных задач и создание приложений с графическим интерфейсом и использованием различных библиотек Python. Профессиональная ориентация.

Несмотря на то, что программа состоит из различных модулей, все они основаны на обучении программированию. Поэтому программа способствует ранней профессиональной ориентации обучающихся.

* *Использование свободного программного обеспечения (СПО)*

Использование СПО позволяет гарантировать равные возможности участникам образовательного процесса, несет в себе воспитательное значение как демонстрация положительного результата открытости и взаимодействия профессионального сообщества.

* *Возможность самостоятельного изучения курса программы, использование элементов дистанционного обучения (в разработке)*

С будущем целью методической поддержки программы будет создан сайт (http://), на котором в открытом доступе выложу дидактические материалы к занятиям. Обучающиеся смогут воспользоваться этим материалом для самообучения, задать вопросы по изучаемой теме, получить консультацию.

**Адресат программы**

 Принимаются ученики 7-11 классов, проявляющие интерес к программированию и планирующие связать свое дальнейшее образование с этой сферой деятельности.

**Цель и задачи программы**

**Цель программы** — создание условий для профессионального самоопределения обучающихся, формирование у них информационной картины мира посредством планомерного изучения современного и востребованного языка программирования Python

**Обучающие задачи программы:**

* формирование представления о роли информационных технологий в современном обществе;
* знакомство с возможностями компьютерных технологий в отношении обработки и представления графической и текстовой информации посредством написания программ;
* формирование навыков работы с современным свободным программным обеспечением (СПО);
* изучение различных парадигм языка программирования Python 3.x, инструментов для создания графического интерфейса пользователя;
* формирование представления о мире как системе разнообразных взаимодействующих объектов;
* формирование представления об игровой стратегии, формирование навыков развития сюжетных линий, навыков прогнозирования игрового поведения.

**Развивающие задачи программы:**

* развитие абстрактного и логического мышления;
* развитие творческого подхода к решению различных задач.

**Воспитательные задачи программы:**

* воспитание самостоятельности;
* воспитание культуры взаимодействия с другими людьми в условиях открытого информационного общества.

**Объем и срок освоения программы:**

Программа рассчитана на 1 учебный год. Занятия могут быть теоретической или практической направленности. На теоретическом занятии учащихся знакомят с правилами и особенностями языка программирования Python. На практических занятиях учащиеся применяют полученные теоретические знания для решения конкретных задач. Учащиеся проходят промежуточную аттестацию (декабрь) и итоговую аттестацию (май).

**Условия приема детей:** в кружок принимаются все желающие.

**Формы обучения:**

Основная форма занятий – групповая. Но также может использоваться индивидуальная форма работы с занимающимися, испытывающими трудности в освоении программы.

Формами занятий являются: учебное теоретическое занятие, урок-зачет, урок решения задач на компьютере.

**Режим занятий:**

 Программа ДООП «Программирование на Python» реализуется на базе школы. Занятия проводятся в кабинете №2 точки роста.

 План работы рассчитан на 36 недель.

**Планируемые (ожидаемые) результаты:**

**В конце обучения** учащийся должен иметь следующие
личностные результаты:

* представление о современном языке программирования высокого уровня Python;
* синтаксис языка Python: основные инструкции языка программирования Python, списки, словари, строки, кортежи, генераторы функций; понимание блок-схем; представление о реализации анимации с помощью языка программирования;
* объекты, свойства и методы объектов; принцип построения программ «снизу-вверх» и «сверху-вниз»;
* решение простых прикладных задач;

метапредметные результаты:

* работа в любой среде разработчика, поддерживающей Python;
* подготовка программы к запуску;
* составление программ на языке программирования Python;
* создание анимированных изображений с помощью Python;
* работа в операционной системе на уровне пользователя;
* набор и редактирование текста на английском языке;
* создание простых приложений.

*Регулятивные УУД:*

* *определять и формулировать* цель деятельности на занятии с помощью учителя, а далее самостоятельно;
* *проговаривать* последовательность действий;
* уметь *высказывать* своё предположение (версию) на основе данного задания, уметь *работать* по предложенному учителем плану, а в дальнейшем уметь самостоятельно планировать свою деятельность;
* средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала;
* учиться совместно с учителем и другими воспитанниками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности команды на занятии.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

 *Познавательные УУД:*

* добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя разные источники информации, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятии;
* перерабатывать полученную информацию: *делать* выводы в результате совместной работы всей команды;

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания.

 *Коммуникативные УУД:*

* умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль. *Слушать* и *понимать* речь других;
* совместно договариваться о правилах общения и поведения в игре и следовать им;
* учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах.

*Оздоровительные результаты программы внеурочной деятельности:*

* осознание учащимися необходимости заботы о своём здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать опасности для жизни и здоровья, уменьшить пропуски занятий по причине болезни, регулярно посещать спортивные секции и спортивно-оздоровительные мероприятия;
* социальная адаптация детей, расширение сферы общения, приобретение опыта взаимодействия с окружающим миром.

**Учебный план по годам**

**программы**

**«Программирование на Python»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Модуль** | **№ темы** | **Название темы** | **Всего часов** | **Теория** | **Практика** |
| I | 1. | Языки программирования. Обзор современных языков программирования. | 1 | 1 | 0 |
| 2. | Язык программирования Python 3.x. Особенности ссылочных переменных. Блок-схемы. Команды ввода-вывода. Ветвления. Циклы. | 3 | 1 | 2 |
| II | 3.  | Разные способы ввода-вывода информации: генераторы. Решение задач. | 2 | 1 | 1 |
| 4.  | Ветвления: отличия. Решение задач. | 2 | 1 | 1 |
| 5. | Циклы: виды, особенности, генераторы условий. Решение задач. | 2 | 1 | 1 |
| 6. | Типы данных: целый тип, вещественный тип. | 2 | 1 | 1 |
| 7. | Строки. Списки. Решение задач. | 2 | 1 | 1 |
| 8. | Кортежи. Срезы. Решение задач. | 2 | 1 | 1 |
| 9.  | Словари. Решение задач. **Промежуточная аттестация.** | 2 | 1 | 1 |
| 10. | Функции. Работа с функциями в Python. Решение задач. | 2 | 1 | 1 |
| 11.  | Работа со встроенным графическим исполнителем Черепашка.  | 2 | 1 | 1 |
| 12.  | Работа с подключенным из модуля исполнителем Робот.  | 2 | 1 | 1 |
| III | 13.  | Объекты. Теория объектов. Решение задач. | 3 | 1 | 2 |
| 14.  | Классы. Наследование свойств. Решение задач. | 3 | 1 | 2 |
| IV | 15.  | Изучаем более совершенную графику с модулем TKinter. **Итоговая аттестация.** | 6 | 1 | 4 |
|  | 16. | Резерв | 1 | 0 | 1 |
| Итого: | 36 | 15 | 21 |

**Содержание программы**

**1. Языки программирования. Основные понятия и конструкции языков программирования на примере Python (4).**

1. Языки программирования. Обзор современных языков программирования.
2. Язык программирования Python 3.x. Особенности ссылочных переменных. Блок-схемы. Команды ввода-вывода. Ветвления. Циклы.

**2. Синтаксис Python. Работа со стандартной библиотекой и с внешними библиотеками. Основы объектно-ориентированного программирования в Python (20).**

1. Разные способы ввода-вывода информации: генераторы. Решение задач.
2. Ветвления: отличия. Решение задач.
3. Циклы: виды, особенности, генераторы условий. Решение задач.
4. Типы данных: целый тип, вещественный тип.
5. Строки. Списки. Решение задач.
6. Кортежи. Срезы. Решение задач.
7. Словари. Решение задач.
8. Промежуточная аттестация.
9. Функции. Работа с функциями в Python. Решение задач.
10. Работа со встроенным графическим исполнителем Черепашка. Подключение модуля. Работа с библиотекой модуля.
11. Работа с созданным исполнителем Робот.
12. Создание исполнителя Чертежник. Работа с Чертежником.
13. Создание собственного исполнителя. Проект.

**3. Изучение принципов ООП Python. Технология разработки программ. Графические интерфейсы (6).**

1. Объекты. Теория объектов. Решение задач.
2. Классы. Наследование свойств. Решение задач. Оформление отдельных абзацев и символов.

**4. Решение прикладных задач и создание приложений с графическим интерфейсом и использованием различных библиотек Python. Профессиональная ориентация (6).**

1. Изучаем более совершенную графику с модулем TKinter.
2. Итоговая аттестация.
3. Резерв.

**Форма проведения аттестации**

1. Промежуточная аттестация - тест на знание теории и практическая задача.
2. Итоговая аттестация – тест на знание теории и практическая задача.

**Критерии оценивания результатов**

1. Тест на знание теории проводится на 10 ключевых вопросах, правильный ответ на которые оценивается 1 первичным баллом.
2. Практическая задача проверяется на компьютерных тестах. В зависимости от кол-ва пройденных тестов к результату теста по теории добавляется от 0 (нет пройденных тестов) до 5 (все тесты пройдены) баллов.
3. Итоговый первичный балл, набранный по сумме баллов тестовой и практической части переводится в проценты делением на 15.
4. При наборе от 70% и более ученик показывает высокий уровень подготовки по дисциплине.
5. При наборе от 50% до 69% уровень полученных знаний и умений считается базовым.
6. При наборе ниже 50% уровень подготовки ученика считается низким.

**Контрольно-измерительные материалы**

КИМ для промежуточной аттестации

Тест «Язык Python»

**Задание: Продолжите каждое предложение по смыслу.** За каждый правильный ответ вы набираете 1 балл.

1. Программа на Python называется **…**
2. Расширение файла Python – **…**
3. Переменная в Python – это **…**
4. Регистр букв в идентификаторах значение **…**
5. Выражение в Python – это **…**
6. Символ # в Python обозначает **…**
7. … в Python это тип данных для вещественных чисел, встроенный в Python по умолчанию.
8. Операция 3 \*\* 4 – это
9. 345 – данные … типа.
10. Операция 46 % 10 – это …
11. Функция round(d) – это …
12. Функция input() – предназначена для …
13. Для вывода данных в Python есть функция - …
14. … в Python - это  логический тип данных, встроенный в Python по умолчанию.
15. Cтроки – это …
16. A = ’pri’, s = ’vet’. A + s – это …
17. E = ’no’, print(E \* 5) выведет на экран …
18. К элементу в строке можно обратиться по …
19. S = 'asdfgh'

print(s[-1]). Программа выведет …

1. S = 'asdfgh'

print(s[2:4]). Программа выведет …

1. Функция len(S) – возвращает …
2. Списки – это …
3. Пример списка - …
4. Словари – это …
5. Пример словаря - …
6. Условный оператор в Python - …
7. Цикл for называется циклом …
8. Переведите конструкцию языка

S = [1, 2, 3]

for i in S:

 print(i \* 4)

1. Функция range() переводится как …
2. Переведите конструкцию языка

S = 0

 while S < 10:

 print(S)

 S += 1

**Ответы:**

1. Скрипт
2. Ру
3. имя/идентификатор, который может принимать некоторое значение.
4. Имеет
5. это фрагмент языка программирования, представляющий способ вычисления некоторого значения.
6. Комментарий
7. Float
8. Возведение в степень
9. Целочисленный, int
10. Остаток от деления
11. Округление числа
12. Ввода данных в строку
13. Print()
14. Bool
15. Упорядоченные неизменяемые последовательности символов, используемые для хранения и представления текстовой информации
16. Объединение, сложение строк. Конкатенация
17. Повторение строки 5 раз. Дублирование
18. Индексу
19. h
20. dfg
21. длину строки
22. изменяемая последовательность произвольных объектов.
23. C=[2,3,4.5,’gh’]
24. Изменяемые неупорядоченные коллекции произвольных объектов с доступом по ключу
25. K={1:’a’,2:’b’,3:’c’}
26. If
27. Обхода
28. для каждого элемента I в списке s делать следующее (то, что в теле цикла)
29. диапазон
30. пока условие истинно, то выполняется инструкция, после чего условие проверяется снова и снова выполняется инструкция. Так продолжается до тех пор, пока условие будет истинно, в противном случае мы выйдем из цикла.

**Критерии оценивания:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Количество набранных баллов** | **Оценка** |
| 1 | 27-30 | Высокий уровень |
| 2 | 20-26 | Базовый уровень |
| 3 | до 19 | Низкий уровень |

**Задача на промежуточную аттестацию**

|  |  |
| --- | --- |
| Ограничение времени | 1 секунда |
| Ограничение памяти | 64Mb |
| Ввод | стандартный ввод или input.txt |
| Вывод | стандартный вывод или output.txt |

Ленты облаков, расшитые серебряными нитями, стягивались к Краедуге, где, увлекаемые вращением мира, свертывались в стомильные бигуди. Два помела, взрыхляя туман, оставляли за собой клубящиеся туннели пара, так что наблюдающие за этим полетом боги — которые наверняка наблюдали, поскольку им просто нечем больше заниматься — явились свидетелями грандиозного окучивания неба.

Поднявшись на тысячу футов и войдя в ледяную полосу атмосферы, ведьмы вновь принялись спорить. Когда спорят ведьмы, слова разлетаются фейерверком. Даже богам опасно вставать у них на пути. Слово ведьмы, да еще сказанное в горячке спора, может обладать бронебойной силой.

Напишите программу, выбирает слова по определенному правилу.

**Формат ввода**

Строка слов, разделенных символами **<&>**.

Строка слов, разделенных символами **-{}-**.

**Формат вывода**

Для каждого слова из первой строки нужно записать список слов из второй строки, в которых есть ровно 2 общие буквы с заданным. Одинаковые буквы в слове считаются за одну. Порядок вывода строк и слов в списке не важен. Слова в списке записываются через запятую и пробел. Если таких слов не оказалось, вывести **нет слов**.

**Пример 1**

| **Ввод** | **Вывод** |
| --- | --- |
| туман<&>метла<&>словоземля-{}-камни-{}-твердый-{}-мягкий-{}-удар-{}-черт | туман: ударметла: камни, твердый, чертслово: нет слов |

**Пример 2**

| **Ввод** | **Вывод** |
| --- | --- |
| пейзаж<&>красота<&>ландшафтсон-{}-ярость-{}-суровый-{}-пик-{}-долина | пейзаж: нет словкрасота: сон, долиналандшафт: нет слов |

**КИМ для итоговой аттестации**

Тест «Язык Python3»

**Задание: Продолжите каждое предложение по смыслу.** За каждый правильный ответ вы набираете 1 балл.

1. Программа на Python называется **…**
2. Расширение файла Python – **…**
3. Переменная в Python – это **…**
4. Регистр букв в идентификаторах значение **…**
5. Выражение в Python – это **…**
6. Символ # в Python обозначает **…**
7. … в Python это тип данных для вещественных чисел, встроенный в Python по умолчанию.
8. Операция 3 \*\* 4 – это
9. 345 – данные … типа.
10. Операция 46 % 10 – это …
11. Функция round(d) – это …
12. Функция input() – предназначена для …
13. Для вывода данных в Python есть функция - …
14. … в Python - это  логический тип данных, встроенный в Python по умолчанию.
15. Cтроки – это …
16. A = ’pri’, s = ’vet’. A + s – это …
17. E = ’no’, print(E \* 5) выведет на экран …
18. К элементу в строке можно обратиться по …
19. S = 'asdfgh'

print(s[-1]). Программа выведет …

1. S = 'asdfgh'

print(s[2:4]). Программа выведет …

1. Функция len(S) – возвращает …
2. Область видимости функции – это …
3. Глобальная переменная - это …
4. Словари – это …
5. Пример словаря - …
6. Условный оператор в Python - …
7. Цикл for называется циклом …
8. Переведите конструкцию языка

S = {1, 2, 3}

for i not in S:

 S.add(i)

1. Функция round() переводится как …
2. Переведите конструкцию языка

S = {}

for x in input().split():

 s[x[0]] = x[1]

**Ответы:**

1. Скрипт
2. Ру
3. имя/идентификатор, который может принимать некоторое значение.
4. Имеет
5. это фрагмент языка программирования, представляющий способ вычисления некоторого значения.
6. Комментарий
7. Float
8. Возведение в степень
9. Целочисленный, int
10. Остаток от деления
11. Округление числа
12. Ввода данных в строку
13. Print()
14. Bool
15. Упорядоченные неизменяемые последовательности символов, используемые для хранения и представления текстовой информации
16. Объединение, сложение строк. Конкатенация
17. Повторение строки 5 раз. Дублирование
18. Индексу
19. h
20. dfg
21. длину строки
22. рамки подпрограммы или программы, где работает та или иная переменная
23. переменная, видимая из всех частей программы
24. Изменяемые неупорядоченные коллекции произвольных объектов с доступом по ключу
25. K={1:’a’,2:’b’,3:’c’}
26. If
27. Обхода
28. для элемента, не входящего в множество S, добавить его в множество S
29. математическое округление
30. для элемента, введенного клавиатуры и разделенного на слова по пробелу, добавить в словарь по ключу – первому слову его значение – второе слово

**Критерии оценивания:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Количество набранных баллов** | **Оценка** |
| 1 | 27-30 | Высокий уровень |
| 2 | 20-26 | Базовый уровень |
| 3 | до 19 | Низкий уровень |

**Задача на итоговую аттестацию**

|  |  |
| --- | --- |
| Ограничение времени | 1 секунда |
| Ограничение памяти | 64Mb |
| Ввод | стандартный ввод или input.txt |
| Вывод | стандартный вывод или output.txt |

Напишите функцию **export\_check(text)**, которая принимает на вход текст, где каждая строка состоит из:

1. **названия товара (строка)**
2. **цены за единицу товара (вещественное число)**
3. **количества единиц товара (целое число)**

(Значения внутри строки разделены символом табуляции).
Ваша программа должна обработать полученные данные и создать документ Excel **res.xlsx**, в котором будут следующие столбцы:

**«Товар», «Цена за единицу товара», «Количество товара», «Общая стоимость товара»** (названия столбцов выводить не надо)

В столбце **«Общая стоимость товара»** должна содержаться формула, которая рассчитывает общую стоимость товара как произведение цены и количества товара (с использованием простого перемножения ячеек)

Последней строкой должно идти **«Итого»**, c пустыми значениями в столбцах **«Цена за единицу товара»** и **«Количество товара»**.
В столбце **«Общая стоимость товара»** должна содержаться формула, которая считает общую сумму покупок. (с использованием функции Excel СУММ)

Для разделения товаров разных чеков используется строка «---». В документе **res.xlsx** информация о каждом чеке должна располагаться на отдельном листе. При дублировании товара (совпадении названия и цены за единицу) в чеке в **res.xlsx** должна создаваться только одна строка с общим количеством купленного товара.

Товары в чеке должны быть отсортированы по алфавиту.

Формат ввода

Многострочный текст в параметре **text**.

Формат вывода

Файл **res.xlsx**, содержащий обработанную информацию.

**Методическое обеспечение программы.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№\п* | *раздел* | *Формы занятий* | *Приемы и методы**организации**занятий* | *Дидактический**материал* | *Формы подведения**итогов* |
|  | Основы знаний | Учебное групповоезанятие | Словесные,репродуктивные, наглядные | Проверочные задания в виде листинга фрагментов программ | Тест |
|  | Практика по решению задач | Учебное групповоезанятие | Словесные, наглядные, практические. | Распечатки условий задач для решения на компьютере | Решение задачи |
|  | Промежуточная аттестация | Учебное групповоезанятие | Словесные, наглядные, практические | Бумажный или электронный тест, распечатка условия задачи | Тест + задача |
|  | Итоговая аттестация | Учебное групповоезанятие | Словесные, наглядные, практические | Бумажный или электронный тест, распечатка условия задачи | Тест + задача |

**Условия реализации программы.**

Основной учебной базой для проведения занятий является кабинет №2 точка роста

**Инвентарь:**

Ноутбуки – 10 штуки

Ноутбуки учительские – 2 штук

**Мебель:**

Парты – 10 штук на 20 посадочных мест

Стулья – 5 штук

Кресла – 15 штук.

**Литература**

**<https://pythontutor.ru/>**

**<https://www.python.org/>**

**<https://pythonworld.ru/samouchitel-python>**

**<https://pythoner.name/>**

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Модуль** | **№ темы** | **Название темы** | **Всего часов** | **Дата проведения** |
| I | 1. | Языки программирования. Обзор современных языков программирования. | 1 |  |
| 2. | Язык программирования Python 3.x. Особенности ссылочных переменных.  | 1 |  |
| Блок-схемы. Команды ввода-вывода.  | 1 |  |
| Ветвления. Циклы. | 1 |  |
| II | 3.  | Разные способы ввода-вывода информации: генераторы.  | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| 4.  | Ветвления: отличия.  | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| 5. | Циклы: виды, особенности, генераторы условий.  | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| 6. | Типы данных: целый тип, вещественный тип. | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| 7. | Строки. Списки.  | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| 8. | Кортежи. Срезы.  | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| 9.  | Словари.  | 1 |  |
| Промежуточная аттестация | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| 10. | Функции. Работа с функциями в Python. | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| 11.  | Работа со встроенным графическим исполнителем Черепашка.  | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| 12.  | Работа с подключенным из модуля исполнителем Робот.  | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| III | 13.  | Объекты. Теория объектов.  | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| Решение задач повышенной сложности. | 1 |  |
| 14.  | Классы. Наследование свойств.  | 1 |  |
| Решение задач. | 1 |  |
| Решение задач повышенной сложности. | 1 |  |
| IV | 15.  | Изучаем более совершенную графику с модулем TKinter. Знакомство с модулем. | 1 |  |
| Знакомство с объектом Canvas и его свойствами и методами. | 1 |  |
| Работа с объектом Canvas и его свойствами и методами. | 1 |  |
| Создание собственных графических объектов. | 1 |  |
| Итоговая аттестация  | 1 |  |
|  |  | Резерв  | 1 |  |
| Итого: | 36 |  |

[Скачано с www.znanio.ru](https://znanio.ru)