

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СИБИРСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1»
ОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ
«ТОЧКА РОСТА»**

РАССМОТРЕНО

на педагогическом совете
МБОУ «Сибирская СОШ №1»

Протокол №8 от 30.08.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Сибирская СОШ №1»
_____ Е.А.Стойнова

Приказ №70 от 30.08.2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Программирование на языке Python»**

Направленность: техническая

Целевая группа: 12-17 лет

Сроки реализации: 72 часа (1 год)

Форма реализации: очная

Уровень сложности содержания: стартовый

Автор-составитель:

педагог дополнительного образования

Воловикова Алёна Николаевна

Оглавление

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
Актуальность программы	3
Цель программы	3
Задачи программы.....	4
Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.	4
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	9
4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	11
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	19
6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	19

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа "Программирование на языке Python" представляет собой вводный курс по программированию, дающий представление о базовых понятиях структурного программирования (данных, переменных, ветвлениях, циклах и функциях). Python – это язык, обладающий рядом преимуществ перед другими языками для начинающих изучать программирование (ясность кода, быстрота реализации).

Актуальность программы

Актуальность программы состоит в том, что активизация познавательного процесса позволяет учащимся более полно выражать свой творческий потенциал и реализовывать собственные идеи в изучаемой области знаний, создаёт предпосылки по применению информационных компетенций в других учебных курсах, а также способствует возникновению дальней мотивации, направленной на освоение профессий, связанных с разработкой программного обеспечения.

Курс служит средством внутрипрофильной специализации в области новых информационных технологий, что способствует созданию дополнительных условий для проявления индивидуальных образовательных интересов учащихся, их дальнейшей профессиональной ориентации.

Данная дополнительная общеобразовательная программа предназначена для детей 12 - 18 лет. Срок реализации программы «Язык программирования Python» составляет 1 год (72 часа).

Формы обучения – очная.

Формы занятий – теоретические и практические учебные занятия.

Особенности организации образовательного процесса – групповые.

Режим занятий, периодичность и продолжительность: 72 часа, 1 занятие по 2 часа.

Цель программы

Основной целью данного учебного курса является ознакомление слушателя с объектно-ориентированным языком программирования Python, с возможностями, синтаксисом языка, технологией и методами программирования в среде Python, обучение практическим навыкам программирования на языке Python для решения типовых задач математики и информатики, а также при разработке простейших игр.

Задачи программы

Реализация поставленной цели предусматривает решение следующих задач:

Образовательные:

- познакомить с понятиями алгоритма, вычислимой функции, языка программирования;
- научить составлять и читать блок-схемы;
- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Python;
- объяснить основные конструкции языка программирования Python, позволяющие работать с простыми и составными типами данных (строками, списками, кортежами, словарями, множествами);
- научить применять функции при написании программ на языке программирования Python;
- научить отлаживать и тестировать программы, делать выводы о работе этих программ.

Воспитательные:

- воспитать уважительное отношение к преподавателям и сверстникам, культуру поведения во время занятий и совместной продуктивной деятельности;
- сформировать культуру занятий, направленную на воспитание личностных и социальных качеств;

Развивающие:

- развить познавательные процессы (внимание, восприятие, логическое мышление, память),
- развить креативность,
- развить способности к самореализации.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

Личностные результаты:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной

деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты:

1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;

4) систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

8) понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

11) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

12) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

13) владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

14) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

15) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

16) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название раздела, темы	Кол-во часов			Дата проведения
		Всего	Теория	Практика	

1	Основы программирования на языке Python	30	8	22	
1.1	История языков программирования. Введение в язык программирования Python. Среда программирования Python. Установка программы	1	1		
1.2	Типы данных и функции вывода. Определение переменной. Переменные и арифметические выражения	2	1	1	
1.3	Чтение данных. Операции над строками. Примеры решения задач	2	1	1	
1.4	Отработка навыков решения простейших задач	4		4	
1.5	Логический тип данных и операции. Примеры использования логических выражений	1	1		
1.6	Условный оператор. Вложенный условный оператор. Примеры решения задач	2	1	1	
1.7	Отработка навыков решения простейших задач	4		4	
1.8	Цикл WHILE. Примеры решения задач	2	1	1	
1.9	Подсчет суммы и оператор CONTINUE. Примеры решения задач	2	1	1	
1.10	Отработка навыков решения простейших задач	4		4	

1.11	Вещественные числа. Основы работы с вещественными числами. Округление вещественных чисел. Примеры решения задач	2	1	1	
1.12	Отработка навыков решения простейших задач	4		4	
2	Методы программирования на языке Python	42	7	35	
2.1	Срезы строк. Использование срезов. Метод FIND. Примеры решения задач	2	1	1	
2.2	Отработка навыков решения простейших задач	4		4	
2.3	Методы RFIND, REPLACE и COUNT. Примеры решения задач	2	1	1	
2.4	Отработка навыков решения простейших задач	2		2	
2.5	Решение несложных олимпиадных задач	4		4	
2.6	Функции. Использование функций. Примеры решения задач	2	1	1	
2.7	Возврат значений. Локальные и глобальные переменные. Примеры решения задач	2	1	1	
2.8	Отработка навыков решения задач	4		4	
2.9	Рекурсия. Использование	2	1	1	

	рекурсии. Примеры решения задач				
2.10	Отработка навыков решения задач	4		4	
2.11	Кортежи. Функция RANGE, цикл FOR. Примеры решения задач	2	1	1	
2.12	Отработка навыков решения задач	4		4	
2.13	Списки. Метод SPLIT и JOIN. Примеры решения задач	2	1	1	
2.14	Отработка навыков решения задач	5		5	
	Итоговая работа	1		1	

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1 Основы программирования на языке Python – 30 ч

Тема 1.1. История языков программирования. Введение в язык программирования Python.

Среда программирования Python. Установка программы. Теория (1 ч.)

Тема 1.2. Типы данных и функции вывода. Определение переменной. Переменные и арифметические выражения. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.)
Тренировочные задания.

Тема 1.3. Чтение данных. Операции над строками. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 1.4. Отработка навыков решения простейших задач. Практика (4 ч.)
Форма подведения итогов: практические задания.

Тема 1.5. Логический тип данных и операции. Примеры использования логических выражений. Теория (1 ч.).

Тема 1.6. Условный оператор. Вложенный условный оператор. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 1.7. Отработка навыков решения простейших задач. Практика (4 ч.)
Форма подведения итогов: практические задания.

Тема 1.8. Цикл WHILE. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 1.9. Подсчет суммы и оператор CONTINUE. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 1.10. Отработка навыков решения простейших задач. Практика (4 ч.)
Форма подведения итогов: практические задания.

Тема 1.11. Вещественные числа. Основы работы с вещественными числами. Округление вещественных чисел. Примеры решения задач. Теория (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 1.12. Отработка навыков решения простейших задач. Практика (4 ч.)
Форма подведения итогов: практические задания.

Раздел 2 Методы программирования программирование – 42 ч

Тема 2.1. Срезы строк. Использование срезов. Метод FIND. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 2.2. Отработка навыков решения простейших задач.

Тема 2.3. Методы RFIN, REPLACE и COUNT. Примеры решения задач.

Тема 2.4. Отработка навыков решения простейших задач. Практика (2 ч.)
Форма подведения итогов: практические задания.

Тема 2.5. Решение несложных олимпиадных задач. Практика (4 ч.) Форма подведения итогов: практические задания.

Тема 2.6. Функции. Использование функций. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 2.7. Возврат значений. Локальные и глобальные переменные. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 2.8. Отработка навыков решения задач. Практика (4 ч.) Форма подведения итогов: практические задания.

Тема 2.9. Рекурсия. Использование рекурсии. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 2.10. Отработка навыков решения задач. Практика (4 ч.) Форма подведения итогов: практические задания.

Тема 2.11. Кортежи. Функция RANGE, цикл FOR. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 2.12. Отработка навыков решения задач. Практика (4 ч.) Форма подведения итогов: практические задания.

Тема 2.13. Списки. Метод SPLIT и JOIN. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 2.14. Отработка навыков решения задач. Практика (6 ч.) Форма подведения итогов: практические задания.

Методы организации внеурочной деятельности школьников:

- рассказ, школьная лекция (слушание учащимися публичных выступлений, записей на магнитную ленту и видео пленку, по радио и телевидению и др.),
- беседа,
- объяснение,
- инструктаж,
- познавательные вербальные игры.
- наблюдение,
- тренаж
- демонстрацию (опытов, кино- и видеофильмов, телепередач, наглядных пособий, компьютерных продуктов).

Формы организации внеурочной деятельности школьников.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (учащемуся дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенного танцевального приема);
- групповая (разделение на мини-группы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к концертам и другим мероприятиям).

Формы занятий:

- *типичное занятие* (вводная часть, основная и заключительная);
- *самостоятельное занятие.*
- *комбинированное занятие.*
- *соревновательное занятие.*
- *игровое занятие.*

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Основной формой подведения итогов дополнительной общеразвивающей программы «Программирование на языке Python» является решения задач (разработка и отладка программ на языке программирования Python) и итоговое тестирование.

ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ПО ТЕМЕ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PYTHON»

Вопрос 1. Чувствителен ли Python к регистру (большая или маленькая буквы):

Варианты ответов

- Да
- Нет

Вопрос 2. Какие существуют типы переменных в Python (выбрать несколько вариантов):

Варианты ответов

- float
- str
- num
- bool
- integer
- real
- int

Вопрос 3. Переменная **int**:

Варианты ответов

- вещественная переменная
- символьная строка
- логическая переменная
- целая переменная

Вопрос 4. Переменная **str**:

Варианты ответов

- вещественная переменная

- символьная строка
- логическая переменная
- целая переменная

Вопрос 5. Переменная **float**:

Варианты ответов

- вещественная переменная
- символьная строка
- логическая переменная
- целая переменная

Вопрос 6. Переменная **bool**:

Варианты ответов

- вещественная переменная
- символьная строка
- логическая переменная
- целая переменная

Вопрос 7. Каков будет результат выполнения **int("88")**:

Варианты ответов

- "88"
- 88
- 88.0

Вопрос 8. Каков будет результат выполнения **float("88")**:

Варианты ответов

- "88"
- 88

- 88.0

Вопрос 9. Каков будет результат выполнения `str(88.0)`:

Варианты ответов

- '88'
- 88
- '88.0'

Вопрос 10. Имена переменных могут включать (выбрать несколько):

Варианты ответов

- Русские буквы
- Латинские буквы
- Пробелы
- Скобки, знаки + = ! ? и др.
- Знак подчёркивания (`_`)
- Цифры

Вопрос 11. Какие имена являются правильными в Python (выбрать несколько):

Варианты ответов

- N
- ABC
- sum
- 41And
- A+B
- `_mam`

Вопрос 12. Что будет выведено в результате выполнения программы:

```
a = 20
b = a + 5
a = b * 100
print(a)
```

Варианты ответов

- 25
- 2500
- 25000
- 1000

Вопрос 13. Что будет выведено в результате следующего действия `print(2**20)`

Варианты ответов

- 104576
- 1048576
- 964
- 2

Вопрос 14. Что будет в результате выполнения следующего действия `print(23 % 2)`

Варианты ответов

- 11
- 1
- 0

Вопрос 15. Что будет в результате выполнения следующего действия `print(23 % 3)`:

Варианты ответов

- 11

- 1
- 2

Вопрос 16. Результатом выполнения команды `print(24 // 3)` будет число:

Варианты ответов

- 4
- 8
- 12

Вопрос 17. Что будет результатом выполнения алгоритма:

```
a = int(input())
b = int(input())
s = a + b
print(s)
если a = 5, b = 7?
```

Варианты ответов

- 57
- 12
- 35

Вопрос 18. Что будет результатом выполнения алгоритма:

```
a = input()
b = input()
s = a + b
print(s)
если a = 5, b = 7?
```

Варианты ответов

- 57
- 12
- 35

Вопрос 19. Что будет в результате выполнения следующего алгоритма:

```
x = int(input())
if x > 0:
    print(x)
else:
    print(-x)
если x = -57?
```

Варианты ответов

- -57
- 57
- 0
- -1

Вопрос 20. Что будет в результате выполнения программы:

```
a = int(input())
b = int(input())
if a < b:
    print(a)
else:
    print(b)
если a = 10, b = 20?
```

Варианты ответов

- 10
- 20

- 30
- -10

Вопрос 21. Какой ряд чисел образуется после выполнения следующего алгоритма:

```
for i in range(1,10):
    print(i)
```

Варианты ответов

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- 0 1 2 3 4 5 6 7 8

Вопрос 22. Какой ряд чисел образуется после выполнения алгоритма:

```
for i in range(1, 10+1):
    print(i)
```

Варианты ответов

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
- 1 4 9 16

Вопрос 23. Что выведет программа после выполнения данного алгоритма:

Входные данные: Иванов

```
print('Как Ваша фамилия?')
name = input()
print('Здравствуйте, '+' name + '!')
```

Варианты ответов

- Как Ваша фамилия? Здравствуйте, Иванов!

- Как Ваша фамилия? Здравствуйте, Иванов !
- Как Ваша фамилия? Здравствуйте, Иванов !

Вопрос 24. Как обозначается логический оператор И, ИЛИ, НЕ в Python:

Варианты ответов

- or, not, if
- and, or, not
- and, or, if
- and, else, not

Вопрос 25. Что будет в результате выполнения следующего алгоритма программы:

```
a = int(input())
b = int(input())
if a % 10 == 0 or b % 10 == 0:
    print('YES')
else:
    print('NO')
если a = 15, b = 45?
```

Варианты ответов

- YES
- NO

Вопрос 26. Как будет записано число 18 после выполнения следующего алгоритма:

```
x = float(input())
print(x)
```

Варианты ответов

- 18
- 18.0
- 18.00

Вопрос 27. Что будет после выполнения следующей программы:

```
for i in range(4):
    print(i)
    print(i**2)
```

Варианты ответов

- 0 0 1 1 3 3 4 4
- 0 0 1 1 2 4 3 4
- 0 0 1 1 2 4 3 9

Вопрос 28. Результатом выполнения алгоритма цикла while будет:

```
i = 1
while i <= 10:
    print(i**2)
    i = i + 1
```

Варианты ответов

- 1 2 4 8 12 14
- 1 2 16 24 32
- 1 4 9 16 25 36 49 64 81 100

Вопрос 29. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы

```
s = 0
for i in range(8, 13):
    s = s + 12
print(s)
```

Вопрос 30. Определите значение переменной **a** после выполнения алгоритма:

```
a = int(input())
b = int(input())
b = a / 2 * b
a = 2 * a + 3 * b
print(a)
если a = 8, b = 3?
```

Вопрос 31. Для вычисления квадратного корня из **x** используется функция:

Варианты ответов

- abs(x)
- sqrt(x)
- math.sqrt(x)
- sqr(x)

Вопрос 32. Для генерации случайного целого числа из интервала [10, 20] необходимо использовать выражение:

Варианты ответов

- random.randint(10, 20)
- random.randint(0, 10) * 2
- random.random(10, 20)
- random.random(0, 10) * 2

Вопрос 33. Определите значение переменной **c** после выполнения следующего фрагмента:

```
a = 100
b = 30
```

```
a -= b * 3
if a > b:
    c = a - b
else:
    c = b - a
```

Варианты ответов

- 20
- 70
- -20
- 180

Вопрос 34. Условный оператор:

```
if a % 2 == 0:
    print('Да')
else:
    print('Нет')
```

позволяет определить, является ли число *a*:

Варианты ответов

- целым
- двузначным
- чётным
- простым

Вопрос 35. Какие операторы цикла существуют в языке Python?

Варианты ответов

- for
- while
- repeat ... until
- loop

Вопрос 36. Цикл в фрагменте программы

```
p = 2
while p > 0.1:
    p *= 0.1
```

будет исполнен раз

Варианты ответов

- 0
- 1
- 2
- бесконечное число раз

Вопрос 37. Цикл в фрагменте программы:

```
a = b = 1
while a + b < 8:
    a += 1
    b += 2
```

выполнится раз:

Варианты ответов

- 0
- 2
- 3
- бесконечное число

Вопрос 38. Определите значения переменных *s* и *i* после выполнения фрагмента программы:

```
s = 0
i = 5
```

```
while i >= 0:  
    s += i  
    i -= 1
```

Варианты ответов

- s = 0, i = -1
- s = 5, i = 0
- s = 15, i = 5
- s = 15, i = -1

Вопрос 39. Выберите фрагмент программы, в котором ищется произведение $1 * 2 * 3 * 4 * 5$:

Варианты ответов

- p = 0
i = 1
while i <= 5:
 i += 1
 p *= i
- p = 1
i = 1
while i < 6:
 i += 1
 p *= i
- p = 1
i = 1
while i < 6:
 p *= i
 i += 1
- p = 1
i = 1

```
while i > 5:  
    p *= i  
    i += 1
```

Вопрос 40. В данном фрагменте программы:

```
s = 0  
for i in range(1, 11):  
    s += 2 * i  
вычисляется:
```

Варианты ответов

- сумма целых чисел от 1 до 10
- сумма чётных чисел от 1 до 10
- удвоенная сумма чисел от 1 до 10
- сумма первых десяти чётных чисел

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое оснащение

Кабинет оснащен оборудованием в соответствии с профилем проводимых занятий и имеет необходимое оборудование, программное обеспечение и условия.

Оборудование:

- ноутбук-трансформер – 10 шт,
- Мышь Oklick – 10 шт,
- интерактивный комплекс – 1 шт

Требования к программному обеспечению:

- Операционная система Windows 10
- Текстовый процессор Microsoft Word 2019
- Текстовый редактор Блокнот
- Среда программирования Python 3+

6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Майк МакГрат «Программирование на Python для начинающих» Эксмо, 2015
2. Федоров Д. Ю. Основы программирования на примере языка Python. //Учебное пособие. – Санкт-Петербург: 2016
3. Сэнд У., Сэнд К. «Hello World! Занимательное программирование на языке
4. Python» - М.: – 2016
5. Долинский М.С. Решение сложных и олимпиадных программированию - Учебное пособие - М.: – 2006
6. Россум Г., Дж. Дрейк Ф.Л., Откидач Д.С. Язык программирования Python. 2001
7. Щерба А.В. Изучение языка программирования Python на основе задач УМК
8. авторов И.А. Калинин и Н.Н. Самылкина. //Учебное пособие. –М.: МПГУ, 2015
9. <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=156>
10. https://inf5.ru/podgotovka_k_olympiad/olym_zadachi_s_resheniyami.htm
11. <http://anngeorg.ru/olimp/materials>
12. <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm>
13. <http://dist-olimpiada.krasnogorka.edusite.ru/p4aa1.html>

Список литературы, рекомендуемый детям

1. Майк МакГрат «Программирование на Python для начинающих»
Эксмо, 2015
2. Федоров Д. Ю. Основы программирования на примере языка Python.
//Учебное пособие. – Санкт-Петербург: 2016
3. Сэнд У., Сэнд К. «Hello World! Занимательное программирование на
языке
4. Python» - М.: – 2016
5. <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm>
6. <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=156>