

Пояснительная записка

Уровень программы: базовый.

Срок реализации программы: 1 год, 72 часа.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по информатике «Программирование на Python» относится к **естественнонаучной направленности** и предназначена для организации дополнительного образования обучающихся 14-17 лет МКОУ Варзи-Ятчинская СОШ.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка.

Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Программирование на Python» направлена на формирование у учащихся 9-11 классов интереса к изучению информатики, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Цель и задачи программы

Создание условий для достижения обучающимися результатов развития в личностном, предметном, метапредметном направлениях, обеспечивающих их социальную адаптацию в области программирования, ИКТ на профессиональном уровне.

Развить личность обучающегося, способного к творческому самовыражению через овладение основами программирования на одном из самых востребованных языков программирования Python.

Понять значение алгоритмизации как метода познания окружающего мира, принципы структурной алгоритмизации; научиться разрабатывать эффективные алгоритмы и реализовывать их в виде программы, написанной на языке программирования Python.

Задачи:

1. Познакомить с возможностями и особенностями современного языка программирования Python;
2. Сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Python;
3. Развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
4. Подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;

5. Воспитывать чувство ответственности за результаты деятельности;

Ожидаемые результаты:

- положительная динамика социальной и творческой активности обучаемых, подтверждаемая результатами их участия в олимпиадах и конкурсах различного уровня;
- появление и поддержание мотивации к углубленному изучению языков программирования;
- умение пользоваться современными источниками информации и давать аргументированную оценку информации по вопросам; работать с научной и учебной литературой.

Формы проведения занятий:

Занятия проводятся в компьютерном классе оснащенном индивидуальными стационарными компьютерами и оборудованием для презентаций. В каждом занятии прослеживаются три части: теоретическая, практическая и исследовательская.

Учебные часы условно делятся на теорию и практику с соотношением 30 часов теория и 34 часа практика. Однако, теория включает в себя не только разбор конструкция языка программирования, алгоритмических приёмов, технологии решения задач, но и практические задания, выполнение которых непосредственно не связано с работой на персональном компьютере. На теории организуется обсуждение с учащимися сложных вопросов, проектных решений, применение тех или иных методов в различных профессиях.

Формы и методы, используемые в работе по программе:

Словесные методы обучения:

устное изложение материала с презентационным сопровождением;
беседа,

Наглядные методы:

показ программного кода и результатов его выполнения на тестовых данных;
показ приёмов отладки программного кода педагогом;
показ приёмов работы со средой разработки;
демонстрации различных вариантов оптимизации программного кода.

Практические методы обучения:

Написание и отладка программ.

Методы в основе которых лежит уровень деятельности детей:

объяснительно-иллюстративные методы обучения;
репродуктивные методы обучения;
частично-поисковые методы обучения;
проектный метод обучения.

Форма проведения итогов реализации программы: защита исследовательских работ

Учебный план

№	Название раздела	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1	Основы охраны труда. Организация рабочего места.	2	1	1	Фронтальная Работа
2	Знакомство с языком Python. Установка программы Python.	4	2	2	Индивидуальная работа
3	Переменные и выражения. Организация ввода и вывода данных. Операции.	6	3	3	Индивидуальная работа
4	Условные предложения. Программирование ветвящихся алгоритмов.	6	2	4	Индивидуальная работа
5	Циклы	8	3	5	Индивидуальная работа
6	Функции	8	3	5	Работа в малых группах
7	Модули	6	3	3	Практическая работа
8	Структуры данных	14	8	6	Практическая работа
9	Стиль программирования и отладка программ	2	2	-	Итоговая работа по теме
10	Работа над проектами	12	1	11	Защита
	Итого	72	28	40	

Содержание учебного плана

1. Основы охраны труда. Организация рабочего места.

Требования безопасности при работе за компьютером. Безопасность в Интернете.

Обучающиеся знакомятся с правилами поведения в компьютерном классе, правилами охраны труда, рекомендациями по организации рабочего места.

Практическая работа 1.1. Организация рабочего места. Обучающиеся должны уметь:

правильно организовать рабочее место;

следить за временными нормами работы за персональным компьютером;

использовать компьютер, не нанося вреда своему здоровью;

Обучающиеся знакомятся с правилами безопасного поведения при работе в сети Интернет.

2. Знакомство с языком Python. Установка программы Python.

Общие сведения о языке Python, преимущества языка, сферы применения. Установка программы Python на компьютер. Режимы работы Python. Использование командной строки интерпретатора. Выбор редактора. Работа со средой программирования. Сохранение, открытие и запуск программ. Получение помощи. Знакомство с языком Python и написание простейших программ. Структура программы на языке Python Комментарии.

Практическая работа 2.1. Установка программы Python. Практическая работа 2.2.

Режимы работы с Python .

Обучающиеся должны знать / понимать:

- понятие программы;
- структура программы на Python;
- режимы работы с Python. Обучающиеся должны уметь:
- выполнить установку программы;
- выполнить простейшую программу в интерактивной среде;
- написать комментарии в программе.

3. Переменные и выражения. Операции. Организация ввода и вывода данных. Литеральные константы, числа, строки. Использование кавычек. Объединение строковых констант. Метод format/

Типы данных. Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова.

Объекты. Примеры использования переменных и констант. Логические и физические строки. Отступы. Операторы и их применение. Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Краткая запись математических операций и порядок вычисления. Изменение порядка вычисления. Математические функции. Композиция. Ассоциативность. Элементарные действия с числами.

Ввод и вывод данных. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран. Пример скрипта, использующего ввод и вывод данных.

Практическая работа 3.1. Работа со справочной системой . Практическая работа

3.2. Переменные.

Практическая работа 3.3. Выражения.

Практическая работа 3.5. Задачи на элементарные действия с числами.

Обучающиеся должны знать / понимать:

- общую структуру программы;
- типы данных;
- целые, вещественные типы данных и операции над ними;
- оператор присваивания.

4. Программирование ветвящихся алгоритмов.

Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Поток команд. Ветвящиеся алгоритмы. Условный оператор. Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление.

Реализация ветвления в языке Python. Решение задач на программирование ветвящихся алгоритмов.

Практическая работа 4.1. Логические выражения. Практическая работа 4.2.

"Условный оператор" . Практическая работа 4.3. Множественное ветвление.

Практическая работа 4.4. "Условные операторы".

Обучающиеся должны знать / понимать:

- назначение условного оператора;
- способ записи условного оператора;
- логический тип данных;
- логические операторы or, and, not. Обучающиеся должны уметь:
- использовать условный оператор;
- создавать сложные условия с помощью логических операторов.

5. Циклы. Программирование циклических алгоритмов.

Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием.

Оператор цикла while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while.

Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов.

Оператор цикла с параметром for. Пример задачи с использованием цикла for. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Реализация циклических алгоритмов. Решение задач с использованием циклов. Операторы управления циклом. Оператор break. Оператор continue.

Случайные числа. Функция randrange. Функция random. Примеры решения задач с циклом. Практическая работа 5.1. Решение задачи с циклом while.

Практическая работа 5.2. Решение задачи с циклом for. Практическая работа 5.3.

Реализация циклических алгоритмов. Практическая работа 5.4. Случайные числа.

Практическая работа 5.5. Решение задач с циклом. Обучающиеся должны знать / понимать:

- циклы с условием и их виды;
- правила записи циклов с условием;
- назначение и особенности использования цикла с параметром;
- формат записи цикла с параметром;
- примеры использования циклов различных типов. Обучающиеся должны уметь:
- определять вид цикла, наиболее удобный для решения поставленной задачи;
- использовать цикл с условием;
- определять целесообразность применения и использовать цикл с параметром для решения поставленной задачи.

Функции

Создание функций. Параметры функций. Локальные и глобальные переменные. Резервированные слова «global», «nonlocal». Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции, инструкция lambda. Значения аргументов по умолчанию. Ключевые аргументы. Переменное число параметров. Ключевые параметры. Оператор «return».

Строки документации. Аннотации. Решение задач с использованием функций. Рекурсивные функции.

Примеры решения задач с использованием функций. Рекурсивные функции. Вычисление факториала. Числа Фибоначчи.

Практическая работа 6.1. Создание функций. Практическая работа 6.2. Локальные переменные.

Практическая работа 6.3. Решение задач с использованием функций. Практическая работа 6.4. Рекурсивные функции.

Обучающиеся должны знать / понимать:

- понятие функции;
- способы описания функции;
- принципы структурного программирования;
- понятие локальных переменных подпрограмм;
- понятие формальных и фактических параметров подпрограмм;
- способ передачи параметров. Обучающиеся должны уметь:
- создавать и использовать функции;
- использовать механизм параметров для передачи значений.

Модули.

Для чего нужны модули. Оформление модулей. Импорт модуля. Оператор `from . import`.

Имя модуля, `name`. Создание собственных модулей. Функция `dir`. Пакеты.

Практическая работа 7.1. Использование модулей. Практическая работа 7.2.

Создание модулей.

Обучающиеся должны знать / понимать:

- для чего нужны модули. Обучающиеся должны уметь:
- использовать готовые модули;
- создавать собственные модули.

Структуры данных

Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Строки нельзя изменить. Сравнение строк. Оператор `in`. Модуль `string`. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками.

Списки. Объекты и классы. Тип список (`list`). Индексы. Обход списка. Проверка вхождения в список. Добавление в список. Суммирование или изменение списка. Операторы для списков.

Срезы списков. Удаление списка. Клонирование списков. Списочные параметры. Функция `range`. Списки: примеры решения задач. Матрицы. Вложенные списки. Матрицы. Строки и списки.

Генераторы списков в Python.

Кортежи. Присваивание кортежей. Кортежи как возвращаемые значения.

Введение в словари. Тип словарь (`dict`). Словарные операции. Словарные методы.

Последовательности.

Множества в языке Python. Множества. Множественный тип данных.

Описание множеств. Операции, допустимые над множествами: объединение, пересечение, разность, включение. Оператор определения принадлежности элемента множеству.

Практическая работа 8.1. Строки

Практическая работа 8.2. Решение задач со строками. Практическая работа 8.3.

Списки.

Практическая работа 8.4. Решение задач со списками. Обучающиеся должны знать / понимать:

сложные типы данных;

назначение строкового типа данных;

операторы для работы со строками;

процедуры и функции для работы со строками;

операции со строками;

способ описания списка;

способ доступа к элементам списка;

способ описания кортежа;

способ описания словаря;

операции, выполняемые со списками, кортежами и словарями;

понятие множества;

способы описания множества;

операторы работы с множествами. Обучающиеся должны уметь:

описывать строки;

соединять строки;

находить длину строки;

вырезать часть строки;

находить подстроку в строке;

находить количество слов в строке;

описывать списки;

вводить элементы списка;

выводить элементы списка;

выполнять поиск элемента в списке, поиск минимума и максимума,

нахождение суммы элементов списка;

использовать вложенные списки;

приводить примеры использования вложенных списков (матриц);

описывать множества;

определять принадлежность элемента множеству;

вводить элементы множества;

выводить элементы множества.

Стиль программирования и отладка программ.

Процесс разработки программного обеспечения. Стиль программирования.

Отладка программ.

Обучающиеся должны знать / понимать:

что такое стиль программирования;

правила именования объектов;

основные рекомендации при написании программ. Обучающиеся должны уметь:

определять вид ошибок и находить ошибки в программе.

выполнять тестирование и отладку программ.

Работа над проектами

Требования к проектам. Выбор темы. Разработка алгоритма и написание программного кода. Работа над тестированием и отладкой программ. Оформление проектной документации. Защита проектов.

Ожидаемые результаты:

Предметные: изучить принципы структурного, функционального и объектного программирования на примере языка программирования Python. Научиться формулировать и анализировать алгоритмы, составлять и отлаживать программы.

Метапредметные: научиться моделировать различные процессы реального мира в компьютере и использовать такое моделирование как инструмент познания.

Личностные: гармоничное развитие творческих способностей и логического мышления учащихся.

В результате обучения по программе «Основы программирования на языке Python» обучающиеся овладеют основными навыками программирования на языке Python и будут готовы к дальнейшему самостоятельному изучению языка программирования и совершенствованию своих навыков в области программирования. Обучающиеся будут иметь представление о профессии программист и о своих возможностях преуспеть в данной профессии.

По окончании курса обучения учащиеся:

Познакомятся с технологией создания компьютерных программ, и современными концепциями программирования;

Узнают особенности и возможности языка программирования Python и области его применения;

Научатся составлять алгоритмы для решения задач и реализовывать эти алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python;

Научатся работать в интерактивной среде программирования и использовать её основные возможности для отладки и тестирования программ;

Получат общие представления о характере труда программиста и специфике его работы;

Овладеют основами функционального программирования на языке Python;

Приобретут навыки объектного программирования;

Смогут самостоятельно создавать и отлаживать несложные приложения на языке программирования Python;

Освоят нестандартные приёмы программирования;

Результатом обучения будет

- портфолио электронных учебных работ обучающегося;
- самостоятельно выполненный проект.

Условия реализации программы:

Кадровые:

Судаков Дмитрий Иванович работает в должности учителя информатики в МКОУ Варзи – Ятчинская СОШ с сентября 2013 года. Педагогический стаж 9 лет. Имеет первую категорию.

Материально – техническое обеспечение:

Имеются специально оборудованные кабинеты для кружковых занятий.

Оборудование и материалы: тематические папки

-наглядные пособия, изготовленные педагогами и детьми, а также готовые наглядные пособия,

-методические разработки занятий и массовых мероприятий,

-Компьютер, коллекции, наборы таблиц и др.

- Информационные ресурсы:

Ресурсы Интернет

1. www.python.org . Справочные материалы, официальная документация;
2. <http://www.intuit.ru/studies/courses/12179/1172/info> Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет, курс «Введение в программирование на Python»;
3. <http://www.intuit.ru/studies/courses/49/49/info> Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет. Курс «Язык программирования Python»;
4. openbookproject.net Сайт проекта Open Book Project содержит серию практических примеров на Python Криса Мейерса;
5. <https://trinket.io/python> Интерактивный Python. Trinket;
6. <http://pythontutor.ru/> Интерактивный учебник языка Питон ;
7. <https://pythonworld.ru/> Python 3 для начинающих;

Календарный учебный график

<u>Полугодие</u>	<u>Месяц</u>	<u>Недели обучения</u>	<u>Год обучения</u>
			<u>I-ый год обучения</u>
<u>Первое полугодие</u>	<u>Сентябрь</u>	<u>1</u>	<u>У</u>
		<u>2</u>	<u>У</u>
		<u>3</u>	<u>У</u>
		<u>4</u>	<u>У</u>
	<u>Октябрь</u>	<u>5</u>	<u>У</u>
		<u>6</u>	<u>У</u>
		<u>7</u>	<u>У</u>
		<u>8</u>	<u>У</u>
	<u>Ноябрь</u>	<u>9</u>	<u>У</u>
		<u>10</u>	<u>У</u>
		<u>11</u>	<u>У</u>
		<u>12</u>	<u>У</u>

	<u>Декабрь</u>	<u>13</u>	<u>У</u>
		<u>14</u>	<u>У</u>
		<u>15</u>	<u>У</u>
		<u>16</u>	<u>У</u>
<u>Второе полугодие</u>	<u>Январь</u>	<u>17</u>	<u>П</u>
		<u>18</u>	<u>У</u>
		<u>19</u>	<u>У</u>
		<u>20</u>	<u>У</u>
	<u>Февраль</u>	<u>21</u>	<u>У</u>
		<u>22</u>	<u>У</u>
		<u>23</u>	<u>У</u>
		<u>24</u>	<u>У</u>
	<u>Март</u>	<u>25</u>	<u>У</u>
		<u>26</u>	<u>У</u>
		<u>27</u>	<u>У</u>
		<u>28</u>	<u>У</u>
	<u>Апрель</u>	<u>29</u>	<u>У</u>
		<u>30</u>	<u>У</u>
		<u>31</u>	<u>У</u>
		<u>32</u>	<u>У</u>
	<u>Май</u>	<u>33</u>	<u>У</u>
		<u>34</u>	<u>У</u>
		<u>35</u>	<u>У</u>
		<u>36</u>	<u>У, ИА</u>
-	<u>Всего учебных недель</u>	-	<u>36</u>
-	<u>Всего часов по программе</u>	-	<u>72</u>

Методическое обеспечение программы

Принципы и этапы реализации программы

- Принцип развивающего и воспитывающего характера, направленного на всестороннее развитие личности и индивидуализации ребёнка;
- Принцип систематичности и последовательности в овладении опытом деятельности, который придаст системный характер образовательной деятельности;
- Принцип связи обучения с жизнью;
- Принцип рационального сочетания коллективных и индивидуальных форм и способов учебной работы;

- Принципы обучения;
- Принцип сознательности, творческой активности и самостоятельности учащихся при руководящей роли педагога;
- Принцип доступности обучения;
- Принцип прочности результатов обучения и развития познавательных сил воспитанников;
- Принцип наглядности.

Рабочая программа воспитания детского объединения

1. Название детского объединения

Основные направления воспитательной работы:

1. Гражданско-патриотическое
2. Духовно-нравственное
3. Интеллектуальное воспитание
4. Здоровьесберегающее воспитание
5. Профилактика употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушение и детского дорожно-транспортного травматизма
6. Правовое воспитание и культура безопасности
7. Экологическое воспитание
8. Самоопределение и профессиональная ориентация

Цель воспитания – создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи воспитания:

- создание социально-психологических условий для развития личности;
- формирование потребности в здоровом и безопасном образе жизни, как устойчивой формы поведения;
- создание условий для проявления и раскрытия творческих способностей всех участников воспитательного процесса;
- способствовать сплочению творческого коллектива через КТД;
- воспитание гражданина и патриота России, своего края, своей малой Родины;
- профессиональное самоопределение

Результат воспитания – будут сформированы представления о морально-этических качествах личности, потребности в здоровом и безопасном образе жизни, бережном отношении к окружающему миру, к активной деятельности по саморазвитию.

Работа с коллективом обучающихся:

- организация мероприятий, направленных на развитие творческого коммуникативного потенциала обучающихся и содействие формированию активной гражданской позиции.
- участие в общешкольных мероприятиях.

Работа с родителями

- Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации)

- Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность детского объединения (организация открытых занятий, мастер-классов, показательных выступлений, совместных мероприятий и т.д.)

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Сроки проведения
1	Беседы и инструктажи с учащимися по правилам дорожного движения, пожарной безопасности, правилам безопасного поведения в случае чрезвычайных происшествий, соблюдение санитарно-эпидемиологических правил	сентябрь ноябрь январь май
2	Родительское собрание	сентябрь
3	Торжественное открытие Центра «Точка роста»	сентябрь
4	Мастер-классы для учащихся с цифровыми устройствами	октябрь
5	Олимпиады по предметам	ноябрь
6	Мастер-классы для педагогов школы. Формирование представления о методах работы с цифровыми лабораториями	декабрь
7	Фестиваль талантов «Точки роста»	январь
8	- Районный конкурс проектно-исследовательских работ среди учащихся - Марафон проектов ТАУ - День российской науки	февраль
9	- Открытые занятия «Использование оборудования Точки роста на уроках информатики и физики» - Неделя физики. Проведение мероприятий в рамках недели.	март
10	- Всероссийский урок Победы (о вкладе ученых и инженеров в дело Победы) -Итоговые занятия в детских объединениях. -Школа безопасности	май
11	Мастер-классы для пришкольного лагеря	июнь

Формы организации деятельности на занятии:

- индивидуальная работа;
- работа в малых группах;
- коллективная работа;
- работа с электронным учебником.
- практическая работа
- анализ выполненных работ

Формы проведения занятий:

- учебное занятие;
- лекция;
- мастер-класс;
- мастерская;
- творческая встреча с профессионалами;
- защита проектов.

Контрольно-измерительные материалы:

При подведении итогов учитывается не только результаты диагностики и качество выполнения учебных заданий, но и личные достижения учащихся. Рекомендуется в начале и конце курса обучения заполнять информационную карту:

«Информационная карта освоения образовательной программы»

№ п/п	ФИО учащегося	Месяц						Общий суммарный балл	Уровень освоения
		Критерии наблюдения							
		А	Б	В	Г	Д	Е		

Критерии:

- «А» Социальная активность обучающегося;
- «Б» Коммуникабельность, умение работать в коллективе;
- «В» Владение навыками алгоритмизации и знание основных конструкций языка программирования;
- «Г» Навыки анализа, синтеза и культуры представления информации;
- «Д» Умение работать на персональном компьютере в среде программирования;
- «Е» Владение технологией программирования;
- «Ж» Уровень самостоятельности;

По каждому критерию выставляется: от 0 до 5 баллов. Общий уровень

определяется суммированием баллов:

- низкий уровень: от 7 до 20 баллов;
- средний уровень: от 21 до 27 баллов;
- высокий уровень: от 28 до 35 баллов.

ШКАЛА ОЦЕНКИ ВЫСТУПЛЕНИЯ			
Показатели		Градации	Баллы
В Ы С Т У П Л е н и е	1. Соответствие сообщения заявленной теме, цели и задачам проекта	соответствует полностью	2
		есть несоответствия (отступления)	1
		в основном не соответствует	0
	2. Структурированность (организация) сообщения, которая обеспечивает понимание его содержания	структурировано, обеспечивает	2
		структурировано, не обеспечивает	1
		не структурировано, не обеспечивает	0
	3. Культура выступления – чтение с листа или рассказ, обращённый к аудитории	рассказ без обращения к тексту	2
		рассказ с обращением к тексту	1
		чтение с листа	0
	4. Доступность сообщения о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	доступно без уточняющих вопросов	2
		доступно с уточняющими вопросами	1
		недоступно с уточняющими вопросами	0
	5. Целесообразность, инструментальность, наглядности, уровень её использования	целесообразна	2
		целесообразность сомнительна	1
		не целесообразна	0
	6. Соблюдение временного регламента сообщения (не более 7 минут)	соблюдён (не превышен)	2
		превышение без замечания	1
		превышение с замечанием	0
7. Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу	все ответы чёткие, полные	2	
	некоторые ответы нечёткие	1	
	все ответы нечёткие/неполные	0	
8. Владение специальной терминологией по теме проекта	владеет свободно	2	
	иногда был неточен, ошибался	1	
	использованной терминологией в сообщении не владеет	0	
9. Культура дискуссии	ответил на все вопросы	2	
	аргументировано ответил на	1	

	большую часть вопросов	
	не ответил на большую часть вопросов	0

Оценка выступления.

Оценка “3” (“зачет”) может быть поставлена за 10-12 баллов (60% -74% от максимального количества баллов).

Оценка “4” (“хорошо”) может быть поставлена за 13-15 баллов (75% - 89% от максимального количества баллов).

Оценка “5” (“отлично”) может быть поставлена за 16-18 баллов (более 90% от максимального количества бал

Список литературы

Материально-технические и информационно-технические средства обучения Технические средства:

1. Персональные компьютеры – 12 рабочих станций;
2. Рабочее место учителя – персональный компьютер, принтер, сканер, звуковые колонки.
3. Оборудование для презентаций – мультимедийный проектор, экран;
4. Маркерная доска.

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows или Linux;
2. Интегрированные среды программирования Python 3.3 - Python 3.5 и выше.

Цифровые образовательные ресурсы:

1. Л.Н. Горбунов и др. УМК Здоровье и безопасность детей в мире компьютерных технологий и Интернет. Электронное приложение. Москва. САЛОН-ПРЕСС. 2010;
2. Федеральный портал Единая коллекция образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru/)
3. Домашняя страница Python www.python.org . Справочные материалы, официальная документация;
4. Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет, курс «Введение в программирование на Python»,
<http://www.intuit.ru/studies/courses/12179/1172/info>;
5. Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет. Курс «Язык программирования Python» <http://www.intuit.ru/studies/courses/49/49/info>;
6. Сайт проекта Open Book Project openbookproject.net содержит серию практических примеров на Python Криса Мейерса;
7. Интерактивный Python. Trinket <https://trinket.io/python>;
8. Интерактивный учебник языка Питон <http://pythontutor.ru/> ;
9. Python 3 для начинающих <https://pythonworld.ru/> ;
10. Python GUI Programming (Tkinter)

https://www.tutorialspoint.com/python/python_gui_programming.htm

<http://www.tkdocs.com/tutorial/> и <http://effbot.org/tkinterbook/> ;

11. Python IDE for beginners <http://thonny.org/> ;

12. Бесплатный, простой и профессиональный инструмент для изучения программирования спомощью Python <https://www.jetbrains.com/pycharm-edu/> ;

13. 5. Язык Python (Электронный ресурс)

<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm>.

Литература для педагога

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 10-й класс. Углубленный уровень. В двух частях. М.:Бином, 2013.

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 11-й класс. Углубленный уровень. В двух частях. М.:Бином, 2013.

3. Python. Подробный справочник Дэвида М. Бизли — книга со справочной информацией о языке Python и модулях стандартной библиотеки.

4. Python. Справочник Марка Лутца. Справочник по наиболее часто использующимся функциям и модулям.

Литература для учащихся

1. К.Ю. Поляков, Е. А. Еремин. «Информатика», углубленный уровень, М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2013.

2. М. Лутц «Изучаем Питон», Санкт-Петербург: Символ, 2011г.

3. Самоучитель Python. Дмитрий Мусин.2016 pythonworld.ru