

Пояснительная записка

Программа предназначена для изучения языка программирования Python на начальном уровне в 8 классах, составлена из расчета 1 часа в неделю (34 часа за год).

Выбор изучения Python обусловлен достоинствами языка:

1. Простой синтаксис и богатые возможности.
2. Расширенная стандартная библиотека, возможность, в будущем, разработки промышленных приложений.
3. Язык Python поддерживается на всех олимпиадах для школьников всероссийского уровня.
4. С 2015 года во всех вариантах КИМ ЕГЭ по информатике примеры программ записываются, в том числе и на языке Python.

Программа «Основы программирования на языке Python» направлена на подготовку творческой, технически грамотной, развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и решать задачи в команде в области информационных технологий. Занятия по данному курсу рассчитаны на общенаучную подготовку обучающихся, развитие их мышления, логики, математических способностей, исследовательских навыков. Курс направлен на изучение основ программирования на языке Python. Приобретенные знания будут применимы в творческих проектах и при сдаче экзаменов, при участии в олимпиадах.

Актуальность курса

1. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире.

2. Совершенствование учебных и культурных навыков работы с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников.

3. Воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических норм ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

Общая характеристика программы

Программа по предмету «Основы языка программирования Python» предназначена для изучения всех основных разделов курса программирования на базовом уровне.

В рамках предлагаемого курса изучение основ программирования на языке Python — это средство формирования интеллектуальных умений и навыков: разделение задачи на этапы решения, построение алгоритма и так далее, подготовки к будущей профессиональной деятельности, связанной с IT-технологиями. Велика роль программирования для формирования мышления школьников, приёмов умственных действий, умения строить модели, самостоятельного нахождения и составления алгоритмов решения задач, умения чётко и лаконично реализовывать этапы решения задач. Использование этих возможностей для формирования общеинтеллектуальных и общеучебных умений школьников активизирует процесс индивидуально-личностного становления учащихся. Умение составлять алгоритмы решения и навыки программирования являются элементами информационной компетенции — одной из ключевых компетенций современной школы. Умение находить решение, составлять алгоритм решения и реализовать его с помощью языков программирования — необходимое условие подготовки современных школьников.

Цель изучения курса:

формирование интереса обучающихся к профессии программиста, получения и развития у них базовых навыков программирования через освоение языка Python.

Задачи:

обучающие:

- _ освоение основных алгоритмических конструкций;
- _ обучение основам алгоритмизации и программирования;
- _ освоение первоначальных навыков программирования на языке программирования высокого уровня Python;

воспитывающие:

- _ воспитание интереса к информационной и коммуникационной сфере человеческой деятельности,
- _ воспитание потребности соблюдать этические и правовые нормы работы с информацией;

развивающая:

- _ развитие творческого воображения, алгоритмического мышления учащихся;
- _ развитие навыков планирования проекта, умения работать в группе;

_ развитие навыков ориентации в информационных потоках окружающего мира и применения точной и понятной инструкции для решения учебных задач и в повседневной жизни.

Планируемый результат реализации программы

Основным результатом обучения является формирование алгоритмического мышления обучающихся

Личностные результаты, формируемые при изучении информатики в основной школе, отражают сформированность:

1. Патриотического воспитания

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения информатики – как науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества. осознание российской гражданской идентичности в обществе; наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, традициям и ценностям Российского народа

2. Гражданского воспитания

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей; активное участие в жизни семьи, организации, местного сообщества, родного края, страны; неприятие любых форм экстремизма, дискриминации; понимание роли различных социальных институтов в жизни человека; знание и понимание роли государства в противодействии основным вызовам современности: терроризму, экстремизму, незаконному распространению наркотических средств, неприятие любых форм экстремизма, дискриминации, формирование веротерпимости, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, развитие способности к конструктивному диалогу с другими людьми; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной деятельности; готовности оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков.

3. Духовно-нравственного воспитания

ориентация на моральные ценности и основные нормы, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России; придерживаться социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; осознание ценности духовно-нравственной культуры, чувства толерантности и ценностного отношения к информатизации, как

составной и неотъемлемой части общечеловеческой культуры; способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-

полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения. способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества.

4. Эстетического воспитания

формирование эстетического и этического сознания; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ; понимание ценности здорового и безопасного образа жизни; формирование гармоничной личности, развитие способности воспринимать, ценить и создавать прекрасное в повседневной жизни; осознание важности информационной грамотности, как средства коммуникации и самовыражения.

5. Ценности научного познания

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития информатики, взаимосвязях человека с социальной средой; роли информатики в познания мира; овладение основными навыками исследовательской деятельности в области информатики; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ.

6. Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ. осознание последствий и неприятие вредных привычек и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение навыков безопасного поведения в интернет-среде; способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели; умение принимать себя и других, не осуждая; умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

7.Трудового воспитания

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; интерес к практическому изучению профессий и труда информатизационной индустрии; осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; готовность адаптироваться в профессиональной

среде; уважение к труду и результатам трудовой деятельности; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

8. Экологического воспитания

экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе за компьютером; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды; способности применять знания, получаемые при изучении предмета «Информатика», для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством участия в экологических проектах сферы информатики.

Метапредметные результаты:

- 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.

Предметные результаты:

- навыки алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение стандартными приёмами написания программы для решения простейших задач с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ на языке Python;
- знание особенностей структуры программы, представленной на языке Python,
- представление о модулях, входящих в состав среды Python,
- возможности и ограничения использования готовых модулей,
- представление о величине, ее характеристиках,
- знание что такое операция, операнд и их характеристики,
- знание принципиальные отличия величин, структурированных и не структурированных,
- представление о таких структурах данных, как число, текст, кортеж, список, словарь,
- представление о составе арифметического выражения;
- знание математических функций, входящих в Python, представление о логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях,

- _ умение записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить,
- _ знание основных операторов языка Python, их синтаксис,
- _ представление о процессе исполнения каждого из операторов,
- _ умение разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации,
- _ умение разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами),
- _ представление о значении полноценных процедур и функций для структурно-ориентированного языка высокого уровня,
- _ правила описания функций в Python и построение вызова,
- _ принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными.

Сроки реализации программы

Программа рассчитана на 34 учебных занятий. Продолжительность занятия – 1 час.

Содержание программы

Тема 1. Знакомство с языком Python 2 часа.

Общие сведения о языке Python. Установка Python на компьютер. Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа. Структура программ на языке Python. Комментарии.

Практическая работа 1.1. Простейшая программа на языке Python .

Практическая работа 1.2. Создание программы на языке Python

Учащиеся должны знать / понимать:

понятие программы; структура программы на Python; режимы работы с Python.

Учащиеся должны уметь:

выполнить установку программы; выполнить простейшую программу в интерактивной среде; написать комментарии в программе.

Тема 2. Переменные и выражения (6 ч.)

Типы данных. Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова. Выражения. Операции. Порядок выполнения

операций. Математические функции. Композиция. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран. Пример скрипта, использующего ввод и вывод данных. Задачи на элементарные действия с числами. Решение задач

на элементарные действия с числами.

Практическая работа 2.1. Переменные. Выражения

Практическая работа 2.2. Вычисления

Практическая работа 2.3. Задачи на элементарные действия с числами

Практическая работа 2.4. Решение задач на действия с числами.

Учащиеся должны знать / понимать:

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

Учащиеся должны уметь:

пользоваться интерфейсом среды программирования Python; использовать команды редактора; организовывать ввод и вывод данных; записывать арифметические выражения.

Тема 3. Ветвления (6 ч.)

Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.

Практическая работа 3.1. Условная инструкция в языке Python

Практическая работа 3.2. Принцип условного исполнения в Python.

Практическая работа 3.3. Вложенные условные инструкции. Множественное ветвление .

Практическая работа 3.4. Решение задач по теме: «Ветвление».

Учащиеся должны знать / понимать:

назначение условного оператора; способ записи условного оператора; логический тип данных; логические операторы or, and, not;

Учащиеся должны уметь:

использовать условный оператор; создавать сложные условия с помощью логических операторов.

Тема 4. Символьные строки (4 ч.)

Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и

отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки.

Срезы строк. Сравнение строк. Оператор in. Модуль string. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками.

Практическая работа 4.1. Строки, срезы строк, методы строк, коды символов.

Практическая работа 4.2. Списки, срезы списков, генераторы списков. Решение задач со строками.

Учащиеся должны знать / понимать:

назначение строкового типа данных; операторы для работы со строками; процедуры и функции для работы со строками; операции со строками.

Учащиеся должны уметь:

описывать строки; соединять строки; находить длину строки; вырезать часть строки; находить подстроку в строке; находить количество слов в строке.

Тема 5. Циклические алгоритмы (9 ч.)

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. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием цикла for. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа. Функция randrange. Функция random. Примеры решения задач с циклом.

Практическая работа 5.1. Числа Фибоначчи

Практическая работа 5.2. Решение задачи с циклом for.

Практическая работа 5.3. Решение задач с использованием циклических алгоритмов.

Практическая работа 5.4. Случайные числа

Практическая работа 5.5. Разложение числа на множители в Python.

Практическая работа 5.6. Нахождение делителей числа в Python

Учащиеся 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.

Учащиеся 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;

Тема 6. Функции (5 ч.)

Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Примеры решения задач с использованием функций. Рекурсивные функции. Вычисление факториала. Числа Фибоначчи.

Практическая работа 6.1. Создание функций

Практическая работа 6.2. Решение задач с использованием функций

Практическая работа 6.3. Рекурсивные функции

Учащиеся должны знать / понимать:

понятие функции; способы описания функции; принципы структурного программирования; понятие локальных переменных подпрограмм; понятие формальных и фактических параметров подпрограмм; способ передачи параметров.

Учащиеся должны уметь:

создавать и использовать функции; использовать механизм параметров для передач значений.

Тема 7. Итоговое тестирование по курсу (2 ч.)

Учебно-тематический план

№ темы	Название раздела, темы	Количество часов			Основные направления воспитательной деятельности
		Всего	Теория	Практика	
1.	Алгоритм и его свойства. Простейшая программа на языке Python	1	0,5	0,5	1, 3, 5
	Знакомство с языком Python	1	0,5	0,5	2, 6
2.	Переменные и выражения	6	2	4	4, 7
3.	Ветвления	6	2	4	8
4.	Символьные строки	4	2	2	3,5
5.	Циклические алгоритмы	9	3	6	6, 8
6.	Функции	5	2	3	5
7.	Итоговое тестирование по	2		2	3

	курсу				
		34	12	22	

Календарно-тематический план

№ п/п	Дата		Кол-во часов	Тема урока
	план	факт		
Тема 1. Знакомство с языком Python (2 ч.)				
1.			1	Алгоритм и его свойства. Практическая работа 1.1 Простейшая программа на языке Python
2.			1	Общие сведения о языке Python. Что такое программа. Структура программ на языке Python. Практическая работа 1.2. Создание программы на языке Python
Тема 2. Переменные и выражения бчас.				
3.			1	Переменные. Имена переменных. Типы переменных
4.			1	Ввод и вывод. Выражения. Практическая работа 2.1. Переменные. Выражения
5.			1	Практическая работа 2.2. Вычисления
6.			1	Задачи на элементарные действия с числами. Случайные числа
7.			1	Практическая работа 2.3. Задачи на элементарные действия с числами.
8.			1	Практическая работа 2.4. Решение задач на действия с числами.
Тема 3. Ветвления бчас.				
9.			1	Условный оператор, полная и неполная форма
10.			1	Практическая работа 3.1. Условная инструкция в языке Python
11.			1	Ветвление. Условный оператор. Вложенные условные операторы
12.			1	Практическая работа 3.2. Принцип условного исполнения в Python. Операторы сравнения
13.			1	Практическая работа 3.3. Вложенные условные инструкции. Множественное ветвление
14.			1	Практическая работа 3.4. Решение задач по теме: «Ветвление».
Тема 4. Символьные строки 4 час.				
15.			1	Строки в языке Python.
16.			1	Практическая работа 4.1. Строки, срезы строк, методы строк, коды символов.

17.			1	Списки в языке Python.
18.			1	Практическая работа 4.2. Списки, срезы списков, генераторы списков. Решение задач со строками.
Тема 5. Циклы 9 час.				
19.			1	Оператор цикла с условием.
20.			1	Практическая работа 5.1. "Числа Фибоначчи"
21.			1	Оператор цикла for.
22.			1	Практическая работа 5.2. Решение задачи с циклом for.
23.			1	Вложенные циклы. Случайные числа.
24.			1	Практическая работа 5.3. Решение задач с использованием циклических алгоритмов.
25.			1	Практическая работа 5.4. Случайные числа.
26.			1	Практическая работа 5.5. Разложение числа на множители
27.			1	Практическая работа 5.6. Нахождение делителей числа.
Тема 6. Функции 5 час.				
28.			1	Создание функций. Локальные переменные
29.			1	Практическая работа 6.1. Создание функций
30.			1	Практическая работа 6.2. Решение задач использованием функций
31.			1	Рекурсивные функции
32.			1	Практическая работа 6.3. Рекурсивные функции
Тема 7. Итоговое тестирование по курсу 2 часа.				
33-34	20.05		2	Итоговый тест по курсу «Основы языка программирования Python»

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Список литературы

1. Домашняя страница Python www.python.org . Справочные материалы, официальная документация.
2. Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет, курс «Введение в программирование на Python», <http://www.intuit.ru/studies/courses/12179/1172/info> .

3. Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет.
Курс «Язык программирования Python»
<http://www.intuit.ru/studies/courses/49/49/info> .

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

Требования к программному обеспечению компьютеров:

- ✓ операционная система Windows или Linux
- ✓ текстовый редактор (Блокнот) и текстовый процессор (MS Word или OpenOffice Writer);
- ✓ табличный процессор (MS Excel или OpenOffice Calc);
- ✓ среда программирования Python 3+.

Рецензия
на рабочую программу
курса внеурочной деятельности по информатике
«Основы программирования на языке Python»
учителя Браженко Ирины Борисовны
МАУ СОШ № 4 им. В.В. Самсонкиной МО Кущёвский район

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по информатике «Основы программирования на языке Python» рассчитана на 1 год реализации (34 ч.) и предназначена для учащихся 8 класса. Количество страниц 14.

Автор акцентирует внимание на том, что программа «Основы программирования на языке Python» направлена на подготовку творческой, технически грамотной, развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и решать задачи в команде в области информационных технологий. Занятия по данному курсу рассчитаны на общенаучную подготовку обучающихся, развитие их мышления, логики, математических способностей, исследовательских навыков. Курс направлен на изучение основ программирования на языке Python. Приобретённые знания будут применимы в творческих проектах и при сдаче экзаменов, при участии в олимпиадах.

Актуальность и педагогическая целенаправленность данной программы заключается в развитии у обучающихся предметных умений и навыков, совершенствование учебных и культурных навыков работы с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире. Воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических норм ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ. При этом важно, что предлагаемый курс дополняет и расширяет знания и практические умения учащихся, получаемые при изучении информатики на уроках. Основная идея разработанной программы заключается в создании условий для обучающихся, при которых ученик сам может достигнуть успеха, увидеть свои достижения. Учебный материал

изучается последовательно. Каждая тема содержит поэтапное предъявление материала, необходимое для освоения предметного содержания.

Программа обладает практической значимостью, так как умение составлять алгоритмы решения и навыки программирования являются элементами информационной компетенции — одной из ключевых компетенций современной школы. Программа способствует выработке умения составлять алгоритм решения и реализовать его с помощью языка программирования. Изучение основ программирования на языке Python — это средство подготовки к будущей профессиональной деятельности, связанной с IT-технологиями, а также формирования интеллектуальных умений и навыков.

Преподаватель на основе программы сможет научить обучающихся рациональным приемам и способам решения типовых заданий по различным темам курса, поможет учащимся отработать навык практической работы за компьютером с использованием специального программного обеспечения и развить алгоритмическое мышление для создания программ при решении задач.

Представленная программа актуальна, интересна по содержанию и может быть рекомендована для использования в образовательных учреждениях в качестве курса по подготовке к ОГЭ по информатике учащихся 8 классов.

Рецензенты:

Методист МКУ «ЦРО» _____



И.А. Недилько

Рецензия рассмотрена на заседании МС МКУ «ЦРО»

Протокол № 9 от 27.04.2022 г.

Председатель МКУ «ЦРО» _____



С.А. Балаш

Краснодарский край, Кушевский район, ст. Кушевская
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №1 им. В.В. Самсонкиной

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 31.08.2021 года протокол №1
Председатель В.А. Черноусова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности

по информатике «Основы программирования на языке Python»

Уровень образования (класс) 8, основное общее образование
(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов 34

Учитель Браженко Ирина Борисовна

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ 17.12.2010 №1897 в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 29.12.2014 №1644), с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования, Примерной рабочей программы основного общего образования «Информатика. Базовый уровень (для 7-9 классов общеобразовательной организации)» 2021г.(проект), методических рекомендаций для образовательных организаций Краснодарского края о преподавании информатики в 2021– 2022 учебном году.



Кушевская 2021