

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 134»
МАОУ «СОШ № 134»

«РАССМОТРЕНО»
на педагогическом
совете
Протокол № 1
от 27.08.21

«РАССМОТРЕНО»
на заседании УМО
Протокол № 1
от 26.08.21

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель
директора по ВР
М.А. Дугина
2021г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МАОУ «СОШ
№134»
А.М. Бухарметова
Приказ №328/1о/д от
27.08.21



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Информатика в действии»
по направлению: обще-интеллектуальное
для учащихся 9 класса «А», «Б»
основного общего образования
на 2021/2022 учебный год

Составитель:
Лоткова Анастасия Александровна
учитель информатики

Срок реализации программы
01.09.2021-31.05.2022

Пояснительная записка

Программа «Информатика в действии» составлена на основе курса Д.П. Кириенко «Основы языка программирования Python», М.: Бином, 2014 г., Примерной программы внеурочной деятельности начального и основного образования.

Данная программа курса по предмету основана на учебно-методическом комплекте (далее УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС), который включает в себя источники:

- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
- электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию:

<http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>

- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ОГЭ, размещённые на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm>; материалы, размещённые на сайте

- методическое пособие для учителя;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещённый в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>;

Программа предназначена для изучения программирования в 8-9 классах средней школы на базовом уровне.

Цель: формирование интереса обучающихся к изучению профессии, связанной с «Информатикой в действии» и через освоение языка Python.

Задачи:

- сформировать у обучающихся алгоритмическую культуру;
- обучить структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобочитаемых программ, характерными особенностями которых является: модульность, использование унифицированных структур следования, выбора и повторения, отказ от неструктурированных передач управления ограниченное использование глобальных переменных;
- выработать навыки алгоритмизации учащимися в ее структурном варианте освоение всевозможных методов решения задач;
- развивать алгоритмическое мышление учащихся;
- формировать навыки грамотной разработки программ.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний умений и навыков в области программирования.

Данный курс является одним из вариантов развития курса программирования, который изучается в основной школе (7–9 классы). Источники содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу программирования, и в этом смысле являются цельными и достаточными для подготовки по информатике в основной школе, независимо от уровня подготовки учащихся. Учитель может перераспределять часы

отведённые на изучение отдельных разделов учебного курса, в зависимости от фактического уровня подготовки учащихся.

Программа внеурочной деятельности предназначена для изучения всех основных разделов курса программирования на базовом уровне. В программе существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и «Основы языка программирования Python: легко и просто», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используется язык Python 3+, на сайте поддержки учебника размещены все материалы, необходимые для преподавания на данном языке. В тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разном уровне групп. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей программы является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажёры и пр.

Место изучаемого предмета в учебном плане

Для освоения программы базового уровня отводится по 1 часу в неделю в 9 классе (всего 35 часов), курс введен в учебный план МАОУ «СОШ №134» согласно решению участников образовательного процесса.

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 *техник 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 интернетприложений;

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.

Содержание учебного предмета - 35 часов

Алгоритмизация (4 часа)

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Операции с переменными.

Арифметические выражения и операции (4 часа)

Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Вычисления. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа.

Условия и циклы (9 часов)

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия. Циклические алгоритмы FOR. Цикл с условием WHILE. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Вложенные циклы. Использование логики True, False, флагов.

Функции (5 часов)

Понятие функции. Функции с параметрами. Символьные, переменные и строки. Операции со строками. Поиск. Преобразование «строка-число». Алгоритм Евклида.

Массивы (9)

Понятие массива. Одномерные массивы. Обработка массива.

Резервное время (3 часа)

Календарно-тематический поурочный план

№ УРОКА/ № УРОКА В ТЕМЕ	НЕДЕЛЯ, МЕСЯЦ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА	ТЕМА УРОКА
1/1	01.09-05.09.2021	Техника безопасности. Организация рабочего места.
Алгоритмизация (4 часа)		
2/1	06.09-12.09.2021	История программирования. Блок-схемы алгоритмов.
3/2	13.09-19.09.2021	Введение в язык Python
4/3	20.09-26.09.2021	Ввод и вывод информации
5/4	27.09-03.10.2021	Линейные алгоритмы
Арифметические выражения и операции (4 часа)		
6/1	11.10-17.10.2021	Вычислительные задачи
7/2	18.10-24.10.2021	Математические функции
8/3	25.10-31.10.2021	Вычислительные задачи на математические функции
9/4	08.11-14.11.2021	Случайные и псевдослучайные числа
Условия и циклы (9 часов)		
10/1	15.11-21.11.2021	Циклические алгоритмы FOR
11/2	22.11-28.11.2021	Циклические алгоритмы FOR
12/3	29.11-05.12.2021	Циклические алгоритмы WHILE
13/4	06.12-12.12.2021	Циклические алгоритмы WHILE
14/5	13.12-19.12.2021	Циклические алгоритмы WHILE
16/6	20.12-26.12.2021	Использование логики True, False, флагов
17/7	10.01-16.01.2022	Использование логики True, False, флагов
18/8	17.01-23.01.2022	Использование логики True, False, флагов
Функции (5 часов)		
19/1	24.01-30.01.2022	Функции с параметрами
20/2	31.01-06.02.2022	Символьные строки
21/3	07.02-13.02.2022	Операции со строками. Поиск.
22/4	14.02-20.02.2022	Преобразования «строка-число»
23/5	21.02-27.02.2022	Алгоритм Евклида.
Массивы (9)		
24/1	28.03-06.03.2022	Понятие массива
25/2	07.03-13.03.2022	Одномерные массивы
26/3	14.03-20.03.2022	Работа над проектом
27/4	21.03-27.03.2022	Работа над проектом
28/5	04.04-10.04.2022	Работа над проектом
29/6	11.04-17.04.2022	Работа над проектом
30/7	18.04-24.04.2022	Работа над проектом
31/8	25.04-01.05.2022	Работа над проектом
32/9	02.05-08.05.2022	Работа над проектом
Резервное время (3 часа)		
33/1	09.05-15.05.2022	Защита проекта «Основы языка Python»
34/2	16.05-22.05.2022	Резерв
35/3	23.05-29.05.2022	Резерв

Учебно-методическое и материально техническое обеспечение образовательного процесса

Предлагаемая программа составлена в соответствии с требованиями к курсу «Основы языка программирования Python: легко и просто» в соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования. В состав УМК, кроме учебников для 9 классов, также входят:

- данная программа по программированию;
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ОГЭ, размещённые на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm>; • методическое пособие для учителя;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещённый в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Учитель может изменять предлагаемую авторскую учебную программу с учетом специфики региональных условий, образовательного учреждения и уровня подготовленности учеников:

- вносить изменения в порядок изучения материала;
- перераспределять учебное время;
- вносить изменения в содержание изучаемой темы;
- дополнять требования к уровню подготовки учащихся и т.д.

Практикум для учащихся, представляемый в электронном виде, позволяет расширить используемый теоретический, задачный и проектный материал.

Для подготовки к итоговой аттестации по информатике предлагается использовать материалы, размещённые на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm>.

Для реализации учебного курса необходимо наличие компьютерного класса в соответствующей комплектации:

Требования к комплектации компьютерного класса

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности детей в школе является установка в компьютерном классе 13–15 компьютеров (рабочих мест) для школьников и одного компьютера (рабочего места) для педагога.

Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевые цифровые образовательные ресурсы.

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

- процессор – не ниже *Celeron* с тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память – не менее 256 Мб;
- жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
- жёсткий диск – не менее 80 Гб;
- клавиатура;
- мышь;
- устройство для чтения компакт-дисков (желательно);

- аудио-карта и акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того, в кабинете информатики должны быть:

- принтер на рабочем месте учителя;
- интерактивная система на рабочем месте учителя;
- сканер на рабочем месте учителя.

Требования к программному обеспечению компьютеров

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система *Windows* или *Linux*, а также необходимое программное обеспечение:

- текстовый редактор (*Блокнот* или *Gedit*) и текстовый процессор (*MS Word* или *OpenOffice Writer*);
- табличный процессор (*MS Excel* или *OpenOffice Calc*);
- средства для работы с базами данных (*MS Access* или *OpenOffice Base*);
- среда программирования Python 3+, интегрированная среда разработки.

