

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей №1»

РАССМОТРЕНА
на заседании школьного
методического объединения
учителей математики и физики,
информатики

СОГЛАСОВАНА
Замдиректора по УВР
Хрычкина Е.Ф.

УТВЕРЖДЕНА
Директор МАОУ Лицей №1
_____ /Расторгуева И.В./
31 августа 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ИНФОРМАТИКЕ**

**«Основы алгоритмизации и
программирования на языке Python»**

(34 часа)

11 класс

Срок освоения программы: 2023 – 2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования; требованиями к результатам освоения основной образовательной программы; посвящена обучению школьников различным аспектам программирования на современном языке Python. Занятия курса направлены на развитие мышления, логики, творческого потенциала учеников. Программа ориентирована на использование получаемых знаний для разработки реальных проектов.

Программа внеурочной деятельности составлена в соответствии с :

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- СанПиН 2.4.2. 2821 – 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189);
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования");
- Учебным планом МАОУ Лицей №1.

Цели:

- ✓ формирование интереса обучающихся к изучению профессии, связанной с языком программирования Python;
- ✓ формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- ✓ понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

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
- ✓ формировать навыки использования аппарата языка программирования для решения задач ЕГЭ по информатике

Планируемые результаты обучения:

Личностные образовательные результаты:

- ✓ наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- ✓ понимание роли информационных процессов в современном мире;
- ✓ владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой

информации;

- ✓ ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;

- ✓ развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

- ✓ способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом;

- ✓ понимание значимости подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;

- ✓ готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;

- ✓ способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

- ✓ способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни благодаря знанию основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные образовательные результаты:

Регулятивные результаты:

- ✓ владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- ✓ владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- ✓ оценивать правильность выполнения учебной задачи;

- ✓ 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;

- ✓ владение такими умениями, как: постановка и формулирование проблемы;

- ✓ поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;

- ✓ структурирование и визуализация информации;

- ✓ выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- ✓ самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

Познавательные результаты:

- ✓ широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации;

- ✓ 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;

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

- ✓ владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать

обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

Коммуникативные результаты:

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

✓ самостоятельно оценивать свою деятельность и деятельность членов коллектива посредством сравнения с деятельностью других, с собственной деятельностью в прошлом, с установленными нормами;

✓ использовать монолог и диалог для выражения и доказательства своей точки зрения, толерантности, терпимости к чужому мнению, к противоречивой информации;

✓ использовать информацию с учётом этических и правовых норм.

Предметные образовательные результаты:

Учащийся научится:

✓ понимать сущность основных изучаемых понятий курса;

✓ основным навыкам и умениям использования компьютерных устройств;

✓ понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения;

✓ анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;

✓ оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);

✓ выделять этапы решения задачи на компьютере;

✓ составлять алгоритмы для решения конкретных задач с использованием основных алгоритмических конструкций;

✓ раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;

✓ формализовать и структурировать информацию, выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

✓ создавать реальные приложения с помощью языка Python;

✓ базовым алгоритмическими конструкциями языка Python;

✓ способам реализации основных алгоритмических конструкций на языке Python;

✓ подключать и использовать дополнительные библиотеки языка Python (turtle, tkinter и др.);

✓ методам построения графических изображений программными средствами;

✓ умениям безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умениям соблюдать нормы информационной этики и права.

Учащийся получит возможность:

✓ углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;

✓ применять накопленные знания для решения практических задач;

✓ переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную систему счисления;

✓ овладеть навыками построением и использованием компьютерно-математических моделей;

✓ овладеть интерпретацией результатов, получаемых в ходе моделирования

реальных процессов;

- ✓ оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- ✓ сформировать представление о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта;
- ✓ научиться определять возможные результаты работы алгоритма при данном множестве входных данных;
- ✓ научиться определять возможные входные данные, приводящие к определенному результату работы алгоритма;
- ✓ научиться анализировать готовые программы;
- ✓ научиться определять по программе, для решения какой задачи она предназначена..

Место учебного курса

По учебному плану на курс «Программирование на Python» в 11 классе отводится 34 часа в год (1 час в неделю).

Тематическое планирование

| № | Тема | Количество часов |
|---|---|------------------|
| 1 | Основы алгоритмизации. | 4 |
| 2 | Основы языка Python | 23 |
| 3 | Творческое программирование. Разработка проектов. | 7 |

Содержание учебного предмета

Структура содержания предмета определена следующими укрупненными тематическими блоками (разделами):

1. Основы алгоритмизации.
2. Основы языка Python.
3. Творческое программирование. Разработка проектов.

Формы контроля

На занятиях используются как классические для педагогики формы и методы работы, так и нетрадиционные.

Формы проведения занятий:

- исследование;
- творческий практикум;
- презентация проекта.

Календарно-тематический план внеурочной деятельности

«Программирование на Python»

(1 ч. в неделю; 34 учебных недели)

| № | Тема урока | Кол-вочасов | Дата |
|-------------------------------------|---|-------------|------|
| Основы алгоритмизации – 4 ч. | | | |
| 1 | Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. | 1 | |
| 2 | Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. | 1 | |
| 3 | Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| 4 | Установка среды программирования IDLE Python, Wing. Различия интерпретатора и компилятора. Способы выполнения программы. | 1 | |
| Основы языка Python – 23 ч. | | | |
| 5 | Введение в язык Python | 1 | |
| 6 | Переменные и их типы. | 1 | |
| 7 | Арифметические операции, целочисленная арифметика. | 1 | |
| 8 | Ввод-вывод данных. | 1 | |
| 9 | Строки. Операции со строками. | 1 | |
| 10 | Функции преобразования типов переменных. | 1 | |
| 11 | Списки. | 1 | |
| 12 | Функции. | 1 | |
| 13 | Встроенные функции | 1 | |
| 14 | Область видимости переменных. | 1 | |
| 15 | Алгоритмические конструкции. | 1 | |
| 16 | Логические выражения. | 1 | |
| 17 | Логические операторы. | 1 | |
| 18 | Циклическая инструкция for. | 1 | |
| 19 | Циклическая инструкция while | 1 | |
| 20 | Управление выполнением циклических инструкций. | 1 | |
| 21 | Генератор случайных чисел. | 1 | |
| 22 | Алгоритм Евклида. | 1 | |
| 23 | Понятие массива | 1 | |
| 24 | Одномерные массивы | 1 | |
| 25-27 | Решение задач с применением массивов | 3 | |
| Творческое программирование. Разработка проектов. – 7 ч. | | | |
| 28-32 | Творческое программирование. Разработка проектов. | 5 | |
| 33-34 | Защита проектов | 2 | |