

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Классическая школа» г. Гурьевска

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности **Программирование**
на языке Python в **5–8-ых** классах
(базовый уровень)
(наименование предмета)

Составил Белкин В.В.,
учитель информатики

Гурьевск
2020 г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа предназначена для изучения языка программирования Python на начальном уровне в 5-8 классах, составлена из расчета 1 часа в неделю (34 часа за год).

Языком для изучения выбран Python. Выбор обусловлен достоинствами языка:

1. Кроссплатформенность и бесплатность.
2. Простой синтаксис и богатые возможности.
3. Расширенная стандартная библиотека, возможность, в будущем, разработки промышленных приложений.

Язык Python поддерживается на всех олимпиадах для школьников всероссийского уровня. С 2015 года во всех вариантах КИМ ЕГЭ по информатике примеры программ записываются, в том числе и на языке Python.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Обучающийся достигнет следующих **личностных результатов**:

- освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в процессе учения;
- формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;
- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России, осознание своей этнической и национальной принадлежности; формирование ценностей многонационального российского общества; становление гуманистических и демократических ценностных ориентаций;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Предметные:

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
 - владение стандартными приёмами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ на языке Python;
 - владение навыками и опытом разработки программ на Python, включая тестирование и отладку программ;
 - владение элементарными навыками формализации прикладной задачи
- Обучающийся достигнет следующих **метапредметных результатов**:
- 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.
 - овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
 - освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм рефлексии (самоконтроля, самоанализа, саморегуляции, самооценки);
- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;
- умение работать в группе и определять общую цель и пути её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями).

Универсальные учебные действия.

Регулятивные УУД:

- Целеполагание.
- Планировать пути достижения целей.
- Уметь самостоятельно контролировать своё время.
- Осуществлять самостоятельный контроль, адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы как в конце действия, так и по ходу его реализации.

Познавательные УУД:

- Выявлять сходства и различия в социокультурных, географических особенностях разных стран.
- Пользоваться изучающим видом чтения.
- Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, иллюстрация, схема, таблица).
- Анализировать объекты с целью выделения признаков.
- Устанавливать причинно-следственные связи.
- Осуществлять анализ и синтез полученной информации.
- Формулировать проблему и самостоятельно находить способы её решения.
- Работать с источниками, использовать алгоритм критического анализа источника.

Коммуникативные УУД:

- Во время групповой работы стремиться к координации и сотрудничеству
- Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.
- Формулировать и аргументировать собственное мнение и позицию.
- Высказывать и обосновывать свою точку зрения.
- Воспринимать иные точки зрения, быть готовым корректировать свою.
- Выступать перед аудиторией сверстников с сообщениями, докладами, рефератами.

- Работать в команде, в паре.

Содержание курса внеурочной деятельности

1. Введение в язык программирования Python (1 час). Трансляторы и интерпретаторы языков программирования. Где применяется Python.
2. Целочисленная арифметика (2 часа). Ввод данных. Общий синтаксис простого присваивания. Переменные. Идентификаторы. Обмен переменных значениями в Python. Арифметические операции.
3. Условная инструкция в языке Python (3 часа). Логический тип (bool) в Python. Принцип условного исполнения. Условная инструкция в Python. Вложенные условные инструкции. Операторы сравнения. Логические операторы. Инструкция pass в Python.
4. Цикл while в языке Python (3 часа). Цикл while в Python. Вывод числа обратным порядком цифр и в заданной системе счисления. Нахождение делителей числа. Разложение числа на множители в Python. Проверка числа на простоту в Python.
5. Цикл for в языке Python (3 часа). Цикл for в Python. Поиск максимальной и минимальной цифры числа. Нахождение делителей числа.
6. Строки в языке Python (3 часа). Строки, срезы строк, методы строк, коды символов.
7. Списки в языке Python (3 часа). Списки, срезы списков, методы split и join для списка строк, генераторы списков.
8. Словари и множества (3 часа). Множества в Python, словари (ассоциативные массивы), работа с текстовыми файлами.
9. Функции. Рекурсия (3 часа). Функции, локальные и глобальные переменные, рекурсия.
10. Рекурсия. Ханойские башни (3 часа).
11. Проверка числа на простоту. Алгоритм Евклида (2 часа).
12. Расширенный алгоритм Евклида (1 час).
13. Разложение на множители. Решето Эратосфена (2 часа).
14. Квадратичные алгоритмы сортировки (3 часа). Метод «Пузырька».

Тематическое планирование курса.

№	Тема	Кол-во часов
1	Введение в язык программирования Python. Трансляторы и интерпретаторы языков программирования. Где применяется Python.	1
2	Целочисленная арифметика. Ввод данных. Общий синтаксис простого присваивания. Переменные. Идентификаторы. Обмен переменных значениями в Python. Арифметические операции.	2
3	Условная инструкция в языке Python. Логический тип (bool) в Python. Принцип условного исполнения. Условная инструкция в Python. Вложенные условные инструкции. Операторы сравнения. Логические операторы. Инструкция pass в Python.	3
4	Цикл while в языке Python. Цикл while в Python. Вывод числа обратным порядком цифр и в заданной системе счисления. Нахождение делителей числа. Разложение числа на множители в Python. Проверка числа на простоту в Python.	3

5	Цикл for в языке Python. Цикл for в Python. Поиск максимальной и минимальной цифры числа. Нахождение делителей числа.	3
6	Строки в языке Python. Строки, срезы строк, методы строк, коды символов.	3
7	Списки в языке Python. Списки, срезы списков, методы split и join для списка строк, генераторы списков.	3
8	Словари и множества. Множества в Python, словари (ассоциативные массивы), работа с текстовыми файлами.	3
9	Функции. Рекурсия. Функции, локальные и глобальные переменные, рекурсия.	3
10	Рекурсия. Ханойские башни.	3
11	Проверка числа на простоту. Алгоритм Евклида.	2
12	Расширенный алгоритм Евклида.	1
13	Разложение на множители. Решето Эратосфена.	2
14	Квадратичные алгоритмы сортировки. Метод «Пузырька». Решение задач на сортировку.	3
15	Резерв (1 час).	