

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №46
с углубленным изучением отдельных предметов

УТВЕРЖДЕНО:
Приказ № ш46-13-834/2
от «31» августа 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по _____ Алгоритмика в программировании
(указать предмет, курс, модуль)

Класс _____ 7 Е

Количество часов 35 Уровень базовый
(базовый, углубленный)

Сургут, 2022 год

Пояснительная записка

Программа курса «Алгоритмика в программировании» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

✓ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1897 от 17.12.2010 г. (в ред. приказов Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. №1644, 31.12.2015 № 1577);

✓ Приказ Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»

✓ Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ № 46 с УИОП;

✓ Положение о рабочих программах.

Рабочая программа разработана на основе дополнительной общеразвивающей программы для учащихся 7—10 классов «Python для начинающих», авторы Белых Роман, Гув Тимур, Скобина Ольга с участием Благотворительного фонда развития образования «Айкью Опшн» («Возможность Интеллекта»).

Цель реализации программы: формирование у обучающихся навыков программирования на языке Python и самонаправленного обучения.

Программирование развивает мышление школьников, способствует формированию у них многих приемов умственной деятельности, учащиеся приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста. При изучении курса обучающиеся познакомятся с языком программирования Python. Язык программирования Python широко применяется в профессиональных разработках, то есть не является только учебным языком без перспектив применения в реальной жизни. С его помощью можно обрабатывать различные данные, создавать изображения, работать с базами данных, разрабатывать web-сайты и приложения с графическим интерфейсом.

Изучение Python в школе откроет ученикам возможности дальнейшего развития в области IT.

Задачи курса:

- ✓ изучить основы программирования на языке Python;
- ✓ научиться применять полученные знания для решения практических задач.

Согласно учебному плану общеобразовательного учреждения на изучение алгоритмики в 7 классе отводится 35 часов в год из расчета 1 час в неделю (35 учебных недель).

Результаты освоения программы

Личностные результаты:

- ✓ развитие познавательных интересов, инициативы и любознательности;
- ✓ готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- ✓ готовность и способность учащихся к саморазвитию за счет развития образного, алгоритмического и логического мышления;
- ✓ готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения программированию.

Метапредметные результаты:

- ✓ владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения и классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т.д.;
- ✓ ставить учебные цели;
- ✓ определять подходы и методы для достижения поставленной цели;
- ✓ отбирать необходимые средства для достижения поставленной цели;
- ✓ осуществлять самооценку промежуточных и итоговых результатов своей самостоятельной учебно-познавательной деятельности;
- ✓ проводить рефлексию своей учебно-познавательной деятельности;
- ✓ формулировать достигнутый результат;
- ✓ владение основными универсальными умениями информационного характера: 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;
- ✓ владение языковой, лингвистической компетенцией (язык программирования);
- ✓ владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: самостоятельно разработать алгоритм и реализовать на языке программирования;
- ✓ развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Предметные результаты

После успешного завершения обучения по программе обучающиеся получают знания основ программирования и алгоритмизации на языке Python. Научатся самостоятельно реализовывать проекты, связанные с разработкой игр. По окончании курса слушатель будет программировать на языке Python, использовать инструменты разработки среды Wing.

Приоритетные метапредметные образовательные результаты

| | |
|-------------------------------------|---|
| Овладение метапредметными понятиями | «объект», «система», «алгоритм», «исполнитель», «программа», «данные», «ветвление», «цикл», «массив», «тест», «тестирование», «олимпиада» |
|-------------------------------------|---|

| | |
|--------------------------------|--|
| Универсальные учебные действия | формирование компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий |
|--------------------------------|--|

Предметные результаты

| № п/п | Предметные результаты | Код требования (КУ) |
|--|---|---------------------|
| Введение в язык программирования Python | | |
| | <i>Ученик научится</i> | |
| 1 | использовать интерактивный режим для написания кода | 1.3 |
| 2 | применять встроенную функцию print | 1.3 |
| Основные алгоритмические конструкции в Python | | |
| | <i>Ученик научится:</i> | |
| 1 | составлять линейные алгоритмы с использованием оператора ввода и вывода данных | 1.3 |
| 2 | использовать условный оператор при решении задач | 1.3, 2.1 |
| 3 | формировать вложенные ветвления для решения поставленной задачи | 1.3, 2.1 |
| 4 | составлять циклические программы | 1.3, 2.1 |
| 5 | формировать вложенные циклы для решения поставленной задачи | 1.3, 2.1 |
| | <i>Ученик получит возможность научиться:</i> | |
| 1 | создавать, редактировать, тестировать программу в среде Python: исправлять синтаксические ошибки, определять ситуации, когда программа работает неверно, исправлять логические ошибки | 1.3 |
| 2 | использовать операции отношений и логические операции для формирования условий в командах повтора и ветвления | 1.3 |
| 3 | отлаживать разветвляющиеся программы, подбирая оригинальные тесты | 1.3, 2.1 |
| 4 | определять нужный тип цикла для решения конкретной задачи | 2.1 |
| 5 | разработать, реализовать, протестировать и отладить программу, которая использует основные алгоритмические конструкции | 2.1 |
| Строковый тип данных | | |
| | <i>Ученик научится:</i> | |
| 6 | использовать строковый тип данных для решения задач | 2.1 |
| | <i>Ученик получит возможность научиться:</i> | |
| 7 | разрабатывать, реализовывать программу, содержащую строковый тип данных | 2.1 |
| Списки в Python | | |
| | <i>Ученик научится:</i> | |
| 8 | использовать списки для решения задач | 1.4, 2.1 |
| | <i>Ученик получит возможность научиться:</i> | |
| 9 | исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определенными индексами; суммирование элементов массива с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск | 2.1 |

| | | |
|----------------------------|---|-----|
| | наибольшего/наименьшего элемента массива и др.) | |
| Функции | | |
| | <i>Ученик научится:</i> | |
| 10 | использовать функции для решения задач | 2.1 |
| | <i>Ученик получит возможность научиться:</i> | |
| 11 | разрабатывать и записывать на языке программирования алгоритмы, содержащие функции и процедуры | 2.1 |
| Работа над проектом | | |
| | <i>Ученик научится:</i> | |
| 12 | применять полученные знания по программированию при создании игры | 2.1 |
| | <i>Ученик получит возможность научиться:</i> | |
| 13 | работать в команде, самостоятельно осваивать учебный материал, необходимый для выполнения проекта | 2.1 |

Содержание учебного курса

| № п/п | Тема раздела | Содержание | Код контролируемого содержания (КС) |
|-------|--|---|-------------------------------------|
| 1 | Введение в язык программирования Python | Техника безопасности и организация рабочего места. Знакомство с Python. Команды input() и print(). Параметры sep, end. Переменные. Комментарии. PEP 8 <i>Практические работы:</i> «Операторы ввода, вывода», «Использование переменных» | 1.3.1 |
| 2 | Основные алгоритмические конструкции в Python | Работа с целыми числами. Условный оператор. Логические операции and, or, not. Вложенный и каскадный условный оператор. Типы данных int, float, str. Встроенные функции min(), max(), abs(). Оператор in Цикл for. Функция range(). Частые сценарии при написании циклов. Расширенные операторы присваивания. Цикл с предусловием while. Операторы break, continue, else. Вложенные циклы. <i>Практические работы:</i> «Составление программ линейной структуры», «Решение задач на использование условного оператора, логических операций», «Применение вложенных и каскадных условных операторов», «Решение задач с использованием встроенных функций», «Решение задач на отработку частых сценариев», «Решение задач на использование цикла с предусловием», | 1.3.2 |

| | | | |
|---|-----------------------------|---|-------|
| | | «Решение задач с использованием оператора break в циклах», «Решение задач с использованием вложенных циклов» | |
| 3 | Строковый тип данных | Строковый тип данных: индексация и срезы. Методы строк. <i>Практические работы:</i> «Решение задач на строковый тип данных», «Решение задач с использованием методов строк» | 1.3.5 |
| 4 | Списки в Python | Введение в списки. <i>Практическая работа</i> «Решение задач с использованием списков» | 1.3.5 |
| 5 | Функции | Функции. Локальные и глобальные переменные. Функции, возвращающие значения. <i>Практические работы:</i> «Решение задач с использованием функций», «Функции, возвращающие значения», «Функции, возвращающие значения» | 1.3.5 |
| 6 | Работа над проектом | Работа над проектом. Защита проекта | 2.7.1 |

Тематический план

| № | Наименование разделов | Количество часов | Теоретическая часть | Практическая часть | Контрольные работы |
|---|---|------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | Введение в язык программирования Python | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 2 | Основные алгоритмические конструкции в Python | 17 | 8 | 8 | 1 |
| 3 | Строковый тип данных | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 4 | Списки в Python | 2 | 1 | 1 | 0 |
| 5 | Функции | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 6 | Работа над проектом | 4 | 0 | 3 | 1 |
| | 1 триместр | 12 | 6 | 6 | 0 |
| | 2 триместр | 11 | 5 | 5 | 1 |
| | 3 триместр | 12 | 7 | 4 | 1 |
| | Итого: | 35 | 18 | 15 | 2 |

Информационное обеспечение образовательного процесса

| № п/п | Название | Авторы | Наличие электронного приложения |
|----------------------------------|---|--------------------------------|--|
| <i>Учебники, учебные пособия</i> | | | |
| 1 | | | Курс для начинающих «Поколение Python на платформе Stepik»: https://clck.ru/QpztZ |
| <i>Методические пособия</i> | | | |
| 1 | Методические материалы для учителя в текстовом виде, презентации с иллюстративным изложением теоретического материала | Белых Р. Гуев Т. Скобина О. | Курс для начинающих «Поколение Python на платформе Stepik»: https://clck.ru/QpztZ |

Календарно - тематическое планирование

| № | Тема | Дата проведения | | Ресурсы | КЭС | КУ |
|--|--|-----------------|------|--|-------|----------|
| | | план | факт | | | |
| Введение в язык программирования Python (4 ч.) | | | | | | |
| 1. | Техника безопасности и организация рабочего места. Знакомство с Python | | | Общая информация о курсе: https://stepik.org/lesson/265077/step/4?auth=login&unit=246025 | 1.3.1 | 1.3 |
| 2. | Команды input() и print(). Практическая работа №1 «Операторы ввода, вывода» | | | Команды input() и print(): https://stepik.org/lesson/265077/step/1?auth=login&unit=246025 | 1.3.1 | 1.3 |
| 3. | Параметры sep, end. Переменные. Комментарии. PEP 8 | | | Параметры sep, end, переменные: https://stepik.org/lesson/275252/step/1?auth=login&unit=256355 | 1.3.1 | 1.3 |
| 4. | Практическая работа №2 «Использование переменных» | | | | 1.3.1 | 1.3 |
| Основные алгоритмические конструкции в Python (17 ч.) | | | | | | |
| 5. | Работа с целыми числами | | | Целочисленная арифметика: https://stepik.org/lesson/265079/step/1?auth=login&unit=246027 | 1.3.2 | 1.3, 2.1 |
| 6. | Практическая работа №3 «Составление программ линейной структуры» | | | | 1.3.2 | 1.3, 2.1 |
| 7. | Условный оператор. Логические операции and, or, not | | | Условный оператор: https://cloud.mail.ru/public/Zb5P/JGXDBgkc3 | 1.3.2 | 1.3, 2.1 |
| 8. | Практическая работа №4 «Решение задач на использование условного оператора, логических операций» | | | Условный оператор: https://cloud.mail.ru/public/Zb5P/JGXDBgkc3 | 1.3.2 | 1.3, 2.1 |
| 9. | Вложенный и каскадный условный оператор | | | Вложенный и каскадный условный оператор: https://cloud.mail.ru/public/dRfk/Zn7fekRBW | 1.3.2 | 1.3, 2.1 |
| 10. | Практическая работа №5 «Применение вложенных и каскадных условных операторов» | | | Вложенный и каскадный условный оператор: https://cloud.mail.ru/public/dRfk/Zn7fekRBW | 1.3.2 | 1.3, 2.1 |
| 11. | Типы данных int, float, str. Встроенные функции min(), max(), abs(). Оператор in | | | Типы данных int, float, str, встроенные функции: https://cloud.mail.ru/public/GGPq/UmfqyenaP | 1.3.2 | 1.3, 2.1 |

| № | Тема | Дата проведения | | Ресурсы | КЭС | КУ |
|------------------------------------|---|-----------------|------|---|--------------|----------|
| | | план | факт | | | |
| 12. | Практическая работа №6 «Решение задач с использованием встроенных функций» | | | Типы данных int, float, str, встроенные функции: https://cloud.mail.ru/public/GGPq/UmfqyenaP | 1.3.2 | 1.3, 2.1 |
| 13. | Цикл for. Функция range() | | | Цикл for: https://cloud.mail.ru/public/iDoQ/NqhCfvWnv | 1.3.2 | 1.3, 2.1 |
| 14. | Частые сценарии при написании циклов. Расширенные операторы присваивания | | | Частые сценарии при написании циклов: https://cloud.mail.ru/public/ApY9/VvkRd683a | 1.3.2 | 1.3, 2.1 |
| 15. | Практическая работа №7 «Решение задач на отработку частых сценариев» | | | Частые сценарии при написании циклов: https://cloud.mail.ru/public/ApY9/VvkRd683a | 1.3.2 | 1.3, 2.1 |
| 16. | Цикл с условием while | | | Цикл с условием while: https://cloud.mail.ru/public/qpdx/dLHEi6qUF | 1.3.2 | 1.3, 2.1 |
| 17. | Практическая работа №8 «Решение задач на использование цикла с условием» | | | Цикл с условием while: https://cloud.mail.ru/public/qpdx/dLHEi6qUF | 1.3.2 | 1.3, 2.1 |
| 18. | Промежуточный контроль | | | https://stepik.org/lesson/265077/step/4?auth=login&unit=246025 | 1.3.1, 1.3.2 | 1.3, 2.1 |
| 19. | Операторы break, continue, else Практическая работа №9 «Решение задач с использованием оператора break в циклах» | | | Операторы break, continue, else: https://cloud.mail.ru/public/M9Zs/PwFmNgnAe | 1.3.2 | 1.3, 2.1 |
| 20. | Вложенные циклы | | | Вложенные циклы: https://cloud.mail.ru/public/XiGT/4btkhfbQg | 1.3.2 | 1.3, 2.1 |
| 21. | Практическая работа №10 «Решение задач с использованием вложенных циклов» | | | Вложенные циклы: https://cloud.mail.ru/public/XiGT/4btkhfbQg | 1.3.2 | 1.3, 2.1 |
| Строковый тип данных (4 ч.) | | | | | | |
| 22. | Строковый тип данных: индексация и срезы | | | Строковый тип данных: индексация и срезы: https://cloud.mail.ru/public/cfH9/TqEuy435Z | 1.3.5 | 2.1 |
| 23. | Практическая работа №11 «Решение задач на строковый тип данных» | | | | 1.3.5 | 2.1 |
| 24. | Методы строк | | | Строковый тип данных: индексация и срезы: https://cloud.mail.ru/public/cfH9/TqEuy435Z | 1.3.5 | 2.1 |
| 25. | Практическая работа №12 «Решение задач с использованием методов строк» | | | | 1.3.5 | 2.1 |

| № | Тема | Дата проведения | | Ресурсы | КЭС | КУ |
|-----------------------------------|--|-----------------|------|---|-------|----------|
| | | план | факт | | | |
| Списки в Python (2 ч.) | | | | | | |
| 26. | Введение в списки | | | Списки: https://cloud.mail.ru/public/cfH9/TqEuy435Z | 1.3.5 | 1.4, 2.1 |
| 27. | Практическая работа №13 «Решение задач с использованием списков» | | | Списки: https://cloud.mail.ru/public/cfH9/TqEuy435Z | 1.3.5 | 1.4, 2.1 |
| Функции (4 ч.) | | | | | | |
| 28. | Функции | | | Функции: https://cloud.mail.ru/public/hyJs/ifCvrkonD | 1.3.5 | 2.1 |
| 29. | Практическая работа №14 «Решение задач с использованием функций» | | | Функции: https://cloud.mail.ru/public/hyJs/ifCvrkonD | 1.3.5 | 2.1 |
| 30. | Локальные и глобальные переменные. Функции, возвращающие значения | | | Локальные и глобальные переменные: https://cloud.mail.ru/public/niHo/KysxqrD8B | 1.3.5 | 2.1 |
| 31. | Функции, возвращающие значения. Практическая работа №15 «Функции, возвращающие значения» | | | Функции, возвращающие значения: https://cloud.mail.ru/public/hCQu/qgsUV6rZp | 1.3.5 | 2.1 |
| Работа над проектом (3 ч.) | | | | | | |
| 32. | Работа над проектом | | | Знакомство с проектной задачей: https://cloud.mail.ru/public/wJJn/yk8kYUsYH | 2.7.1 | 2.1 |
| 33. | Работа над проектом | | | Работа над проектом: https://cloud.mail.ru/public/emPY/osCfpBm4b | 2.7.1 | 2.1 |
| 34. | Работа над проектом. Защита проекта | | | | 2.7.1 | 2.1 |
| 35. | Итоговый контроль. Защита проекта | | | | 2.7.1 | 2.1 |