




МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Отдел образования администрации Гайского городского округа

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №8" г.Гая Оренбургской области

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
ШМО естественно-математического цикла Руководитель ШМО ЕМЦ  /Курзина Т.В./ Протокол №1 от "29" августа 2024 г.	И.о. заместителя директора по УВР  /Мусаева Е.О./ Протокол №1 от "29" августа 2024 г.	Директор МАОУ "СОШ №8" г.Гая  /Ковалева Е.В./ Приказ №460 от "29" августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективный курс по теме:
«Язык Python: основы программирования»
для обучающихся 10 - 11 класс

Количество часов по учебному плану:

10 класс: 34 часа

11 класс: 34 часа

Составитель: Ахметова Р.С.,
учитель информатики высшей
квалификационной категории

г.Гай 2024г.

Пояснительная записка

Предлагаемый элективный курс адресован учащимся 10-11 классов. Главная его идея – это реализация профильной подготовки учащихся, организация систематического и системного повторения, углубления и расширения знаний по теме «Алгоритмы и элементы программирования» курса информатики за период изучения в основной школе. Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания. Вместе с тем, они тесно примыкают к основному курсу, поэтому данный элективный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших знаний и умений в области информатики, предусмотренных школьной программой, а также поможет обучающимся лучше подготовиться к КЕГЭ.

Место курса в системе профильной подготовки

Курс ориентирован на профильную подготовку учащихся по информатике. Данный курс является практикоориентированным, дает учащимся возможность познакомиться с основами программирования на языке Python и применить знания на практике при работе над проектами.

Выбор Python обусловлен тем, что это язык, обладающий рядом преимуществ перед другими языками: ясность кода, быстрота реализации. Python — развивающийся язык, используемый в реальных проектах. Средства для работы с Python относятся к категории свободно распространяемого программного обеспечения. Python имеет обширную область применения. Выбор данного направления облегчит обучающимся в дальнейшем изучение программирования, а также разовьёт творческий потенциал для решения нестандартных задач по программированию.

Программа элективного курса составлена на основе основной образовательной программы среднего общего образования по информатике и предполагает совершенствование подготовки школьников по освоению раздела «алгоритмы и элементы программирования»

Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания. Вместе с тем, они тесно примыкают к основному курсу, поэтому данный элективный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших знаний и умений в области информатики, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по информатике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

Обучение программированию является важным этапом в общеобразовательном развитии обучающегося, поскольку позволяет в наиболее общей и в то же время наглядной форме выработать навык применения формальных операций к широкому кругу объектов.

За основу элективного курса взят материал учебных изданий:

- К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс. 11 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2015. (варианты глав по программированию для изучающих python <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm>);

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

- авторская программа Д. П. Кириенко. Программирование на python (школа 179 г. Москвы). <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=156>

Целью курса является формирование базовых понятий программирования, знакомство с различными стилями программирования, развитие алгоритмического и логического мышления обучающихся.

Задачи курса:

- Формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием;
- формирование у обучающихся представления о принципах построения языков программирования;
- углубление знаний об алгоритмических конструкциях и структурах данных;
- развитие алгоритмического и логического мышления;
- формирование навыков грамотной разработки программ;
- углубление знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации.

Элективный курс рассчитан на 68 учебных часа, в том числе: в 10 и 11 классах по 34 часа из расчета 1 учебного часа в неделю. Выбор элективного курса определяется решением школы и осуществляется каждым отдельным школьником.

Курс включает:

- знакомство с языком программирования Python, с его концепцией,
- изучение синтаксиса языка,
- различных стилей программирования,
- методов разработки, кодирования и отладки программ,
- углубление знаний об алгоритмических конструкциях и структурах данных.

Благодаря тому, что рекомендуемые источники содержат большое количество заданий разного уровня сложности, можно составлять для каждого обучающегося индивидуальное задание по каждой изучаемой теме, которое будет учитывать индивидуальные интересы ученика, уровень освоения учебного материала, особенности освоения учебного материала.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения практических работ, зачетных практических работ по основным темам данного элективного курса, а также по результатам выполнения мини-проектов.

Итоговый контроль реализуется в форме защиты итоговых проектов. Защита итогового проекта предполагает публичное выступление учащегося с демонстрацией результатов работы программы и презентации, содержащей аргументы в пользу практической ценности работы, анализ полученных результатов, оценку достигнутого прогресса в знаниях. Также обязательной частью отчёта является ответы на вопросы одноклассников.

В завершении данного элективного курса учащиеся могут представить результаты работы над проектами на школьной научно-практической конференции.

Преобладающий тип занятий - практикум. Все задания курса выполняются с помощью персонального компьютера. Форма занятий направлена на активизацию познавательной деятельности, на развитие алгоритмического, операционного мышления учащихся.

Уроки строятся в соответствии с требованием санитарных норм, теоретические и практические части занятий чередуются, во время работы за компьютером используются упражнения для глаз.

Требования к планируемым результатам

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов

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:

После изучения курса учащиеся должны:

- владеть навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владеть стандартными приёмами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ на языке Python;
- знать место языка Python среди языков программирования высокого уровня,
- знать особенности структуры программы, представленной на языке Python,
- иметь представление о модулях, входящих в состав среды Python?
- знать возможности и ограничения использования готовых модулей,
- иметь представление о величине, ее характеристиках,
- знать что такое операция, операнд и их характеристики,
- знать принципиальные отличия величин структурированных и не структурированных,
- иметь представление о таких структурах данных, как число, текст, кортеж, список, словарь,
- иметь представление о составе арифметического выражения;
- знать математические функции, входящие в Python, иметь представление о логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях,
- уметь записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить,
- знать основные операторы языка Python, их синтаксис,
- иметь представление о процессе исполнения каждого из операторов,
- уметь разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации,
- уметь разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами),
- иметь представление о значении полноценных процедур и функций для структурно-ориентированного языка высокого уровня,
- знать правила описания функций в Python и построение вызова,
- знать принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными,
- знать область действия описаний в функциях,
- иметь представление о рекурсии, знать ее реализацию на Python,

- владеть основными приемами формирования процедуры и функции,
- знать свойства данных типа «массив», «матрица»
- уметь воспроизводить алгоритмы сортировки массивов и двумерных массивов, поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах,
- уметь читать и записывать текстовые файлы в заданном формате.

Содержание курса

Знакомство с языком Python

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

Переменные и выражения

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.

Условные предложения

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

Циклы

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

Функции

Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные.

Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции, инструкция lambda. Примеры решения задач с использованием функций. Рекурсивные функции. Вычисление факториала. Числа Фибоначчи.

Строки - последовательности символов

Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки.

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

Сложные типы данных

Списки. Тип список (list). Индексы. Обход списка. Проверка вхождения в список. Добавление в список. Суммирование или изменение списка. Операторы для списков. Срезы списков. Удаление списка. Клонирование списков. Списочные параметры. Функция range. Списки: примеры решения задач. Матрицы. Вложенные списки. Матрицы. Строки и списки. Генераторы списков в Python. Кортежи. Присваивание кортежей. Кортежи как возвращаемые значения.

Введение в словари. Тип словарь (dict). Словарные операции. Словарные методы.

Множества в языке Python. Множества. Множественный тип данных. Описание множеств. Операции, допустимые над множествами: объединение, пересечение, разность, включение. Оператор определения принадлежности элемента множеству.

Стиль программирования и отладка программ

Стиль программирования. Отладка программ.

Зачет по курсу «Программирование на языке Python»

Учебно-методическое обеспечение

При подготовке программы:

- К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс. 11 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2015. (варианты глав по программированию python <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm>)
- задачник: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
- Авторская программа Д. П. Кириенко. Программирование на python (школа 179 г.Москвы) <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=15>

Список литературы для учителя:

- К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс. 11 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2015. (варианты глав по программированию python <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm>)
- задачник: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
- Марк Лутц. Изучаем Python. 4-е издание учебник. - М.: Символ-Плюс, 2011
- Марк Саммерфилд. Программирование на Python 3. - М.: ДМК Пресс, 2014
- «Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы» / Д. М. Златопольский - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

Для учащихся:

- К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс. 11 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2015. (варианты глав по программированию python <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm>)
- задачник: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Отдел образования администрации Гайского городского округа

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №8" г.Гая Оренбургской области**

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
ШМО естественно-математического цикла Руководитель ШМО ЕМЦ _____/Курзина Т.В./ Протокол № _____ от "___" _____ 2024 г.	Заместитель директора по УВР _____/Семенова Т.Д./ Протокол № _____ от "___" _____ 2024 г.	Директор МАОУ "СОШ №8" г.Гая _____/Ковалева Е.В./ Приказ № _____ от "___" _____ 2024 г.

Календарно-тематическое планирование

элективного курса по теме:
«Язык Python: основы программирования»
для обучающихся 10 - 11 класс
(приложение к рабочей программе)

Составитель: Ахметова Р.С.. учитель информатики
высшей квалификационной категории

г.Гай 2024г.

Календарно-тематическое планирование

10 класс

№	Тема	Кол-во часов	дата	Корректировка
1	Общие сведения о языке. Практическая работа 1. Установка программы Python	1		
2	Режимы работы. Практическая работа 2. Режимы работы с Python	1		
3	Переменные. Практическая работа 3. Переменные целого и вещественного типа	1		
4	Ввод и вывод. Практическая работа 4. Ввод и вывод	1		
5	Программирование линейных алгоритмов	1		
6	Условный оператор. Практическая работа 5. Задачи на элементарные действия с числами	1		
7	Практическая работа 6. Логические выражения	1		
8	Практическая работа 7. «Условный оператор»	1		
9	Множественное ветвление. Практическая работа 8. «Множественное ветвление»	1		
10	Реализация ветвления в языке Python. Практическая работа 9. «Условные операторы»	1		
11	«Составление программ с ветвлением»	1		
12	Оператор цикла с условием	1		
13	Оператор цикла for. Практическая работа 10. Решение задачи с циклом for	1		
14	Вложенные циклы. Практическая работа 11. Реализация циклических алгоритмов	1		
15	Случайные числа. Практическая работа 12. Случайные числа	1		
16	Практическая работа 13. Решение задач с циклом.	1		
17	Решение задач ЕГЭ. «Циклы»	1		
18	Создание функций. Практическая работа 14. Создание функций	1		
19	Локальные переменные. Практическая работа 15. Локальные переменные	1		
20	Практическая работа 16. Решение задач с использованием функций	1		
21	Рекурсивные функции. Практическая работа 17. Рекурсивные функции	1		

22	Строки	1		
23	Срезы строк. Практическая работа 18. Строки	1		
24	Практическая работа 19. Решение задач со строками	1		
25	Решение задач ЕГЭ	1		
26	Практическая работа 20. Списки	1		
27	Практическая работа 21. Решение задач со списками	1		
28	Матрицы	1		
29	Кортежи	1		
30	Практическая работа «Решение задач со строками в ЕГЭ»	1		
31	Множества в языке Python	1		
32	Стиль программирования	1		
33	Отладка программ	1		
34	Итоговая работа	1		

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№	Тема	Кол-во часов	дата	Корректировка
1	Повторение основных понятий	1		
2	Условный оператор	1		
3	Вычисления	1		
4	Цикл For	1		
5	Строки	1		
6	Цикл While	1		
7	Практическая работа « Решение задач с циклом»	1		
8	Функции и рекурсия	1		
9	Матрицы	1		
10	Множества	1		
11	Двумерные массивы	1		
12	Массивы. Перебор элементов массива.	1		
13	Поиск в массиве.	1		
14	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	1		
15	Отбор элементов массива по условию.	1		
16	Сортировка массивов. Метод пузырька, метод выбора	1		
17	Двоичный поиск в массиве.	1		
18	Особенности работы операторов and и or	1		
19	Решение задач КЕГЭ №6. Анализ программ	1		
20,21	Решение задач КЕГЭ №16. Рекурсивные алгоритмы	2		
22, 23	Решение задач КЕГЭ № 23. Динамическое программирование	2		
24,25	Решение задач КЕГЭ №22. Анализ программ с циклами и условными операторами	2		
26, 27	Решение задач КЕГЭ №15. Анализ программ с циклами и подпрограммами	2		
28, 29	Решение задач КЕГЭ №24. Работа со строками	2		
30,31	Решение задач КЕГЭ № 27. Работа с парами	2		
32	Практическая работа «Программирование задач КЕГЭ на языке Python»	1		
33	Зачет по курсу языка Python	1		
34	Итоговая работа	1		

