

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Костомукшского городского округа «Гимназия»**



УТВЕРЖДЕНО:
Директор МБОУ КГО «Гимназия»
/И.В. Осипенко/
«01» сентября 2022 г.

**Рабочая программа
по внеурочной деятельности**

Техническое направление
Кружок по информатике «Основы программирования на языке Python»
Для 10 класса
1 год
Срок реализации

Разработчик:
Редругина О.В.,
учитель информатики.

**Обсуждена и согласована на
заседании методического объединения
Протокол № 1 от 31 августа 2022 г.**

**г. Костомукша
2022**

Пояснительная записка.

Компьютеры занимают очень важное место в современном мире, и мы принимаем это как должное. Вместо звонков по телефону мы посылаем текстовые сообщения или используем социальные сети. Однако мы можем не только использовать эти технологии – научившись программировать, мы можем развивать их, создавать собственные произведения цифрового искусства.

Преподавание программирования в школе имеет очень старые традиции. Собственно, основу курса информатики на первых порах его введения в школьную программу, составляло обучение программированию. Затем, в связи с широким внедрением в жизнь информационных технологий и поставками в школу нового оборудования, наиболее важной составляющей курса информатики стало обучение информационным технологиям.

Сегодня наука и технология развиваются столь стремительно, что образование зачастую не успевает за ними. Например, для того, чтобы успешно выступать на Российских олимпиадах по информатике, надо серьёзно заниматься, начиная с начальной школы. Для этого проводятся конкурсы, викторины, олимпиады и другие мероприятия.

Уже в младшем школьном возрасте интересы многих ребят претерпевают существенные изменения, и большинство из них сильно удаляются от учебной деятельности вообще и научно-познавательной – в частности. Это можно объяснить разными причинами (что и делают психологи и педагоги), но одной из наиболее серьёзных таких причин, несомненно, является неуспешность наших детей в учебной деятельности или боязнь такой неуспешности. Как показывают исследования психологов, боязнь потерпеть неудачу в школе дети ставят на второе место (по силе стресса), сразу после смерти родителей. В такой ситуации одной из важнейших задач педагогов следует считать создание комфортной учебно-воспитательной среды, в которой возможна наиболее полная самореализация ребёнка.

Другой причиной снижения интереса учеников, имеющей отношение собственно к информатике, является очень небольшое количество часов, предусмотренное федеральными образовательными стандартами на изучение данного предмета. Более того, стандарты второго поколения вообще не включают дисциплину «Информатика», заменяя её «Информационными технологиями». Основной акцент предполагается сделать на приобретении учениками информационной грамотности, подразумевающей общие навыки обработки информации различных видов. Теоретическая же подготовка по информатике вынесена во внеучебную деятельность и, таким образом, носит факультативный характер.

Поэтому наиболее остро стоит проблема изучения возможных подходов к организации кружковой образовательной деятельности по информатике в начальной школе. Опыт таких видных педагогов как М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер свидетельствует, что такая деятельность позволяет, с одной стороны, организовать среду для самореализации и самоутверждения учеников, и, с другой стороны, сформировать у них тягу к творчеству и знаниям и дать подходящие средства её реализации. Решение выше указанной проблемы может базироваться на использовании в обучении информатике языка программирования Python.

Python – это текстовый язык программирования. Он универсален, пригоден для создания самых разных программ, от текстовых процессоров до веб-браузеров. Вот несколько причин, почему именно этот язык я предлагаю изучать в рамках кружковых занятий:

1. Python – простой и удобный язык. По сравнению со многими другими языками читать и составлять программы на Python совсем не сложно;
2. В Python есть библиотеки готовых процедур для использования в своих программах. Это позволяет создавать сложные программы быстро;
3. Python используется серьёзными фирмами. Например, его используют в Google.

Цель кружка: освоение программирования - современного инструмента познавательной и творческой деятельности.

Задачи кружка:

- освоение основных алгоритмических конструкций;
- обучение основам алгоритмизации и программирования;
- освоение первоначальных навыков программирования на языке программирования высокого уровня Python;
- приобщение к проектно-творческой деятельности;
- развитие интереса к информационной и коммуникационной сфере человеческой деятельности,
- воспитание потребности соблюдать этические и правовые нормы работы с информацией;
- воспитание бережного отношения к техническим устройствам;
- развитие творческого воображения, алгоритмического мышления учащихся;
- развитие навыков планирования проекта, умения работать в группе;
- развитие навыков ориентации в информационных потоках окружающего мира и применения точной и понятной инструкции для решения учебных задач и в повседневной жизни.

Место кружка в учебном плане.

Программа кружка «Основы программирования на языке Python» предназначена для обучающихся 10 классов и рассчитана на один год обучения. Занятия проводятся по 1 часу в неделю, что составит 34 учебных часа на год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Метапредметные результаты:

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции);
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения познавательных задач;
- умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной и творческой деятельности.

Воспитательные результаты:

- приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, об устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т.п.), понимания социальной реальности и повседневной жизни.
- получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.
- получение школьником опыта самостоятельного социального действия. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьника с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной среде.

Способы определения результативности занятий.

- Наблюдение.
- Устный контроль
- Практическая работа.

Содержание учебного предмета.

Тема 1. История языков программирования. Язык Python

История языков программирования. Компиляция и интерпретация. Знакомство с Python и средами программирования.

Виды деятельности: познавательная; практическая.

Формы деятельности: беседы; подготовка сообщений; мультимедийных презентаций; работа в творческих группах.

Тема 2. Простейшие программы. Реализация вычислений и ветвлений

Типы данных в программировании. Определение переменной. Ввод данных с клавиатуры. Логические выражения. Условный оператор. Инструкция if. Множественное ветвление.

Виды деятельности: познавательная; практическая.

Формы деятельности: групповая работа; беседы; подготовка проекта; работа в творческих группах.

Тема 3. Реализация циклических, вспомогательных алгоритмов

Цикл While и For. Вложенные циклы. Сумма и произведение цифр числа. Числа Фибоначчи (вычисление с помощью цикла while и рекурсии). Алгоритм Евклида (нахождение наибольшего общего делителя). Вычисление факториала на языке программирования Python. Решето Эратосфена -алгоритм определения простых чисел. Тестирование простоты числа методом перебора делителей.

Виды деятельности: познавательная; практическая.

Формы деятельности: групповая работа; беседы; подготовка проекта; работа в творческих группах.

Тема 4. Словари. Массивы. Обработка массивов

Введение в словари. Массивы. Основные задачи обработки массивов: поиск, сортировка, реверс. Отбор элементов массива по условию. Сортировка выбором (поиск минимума и перестановка). Сортировка методом пузырька. Списки — изменяемые последовательности. Замена элементов в списке

Виды деятельности: познавательная; практическая.

Формы деятельности: групповая работа; беседы; подготовка проекта; работа в творческих группах.

Тема 5. Символьные строки. Обработка символьных строк

Строки как последовательности символов. Функции для работы с символьными строками. Преобразования «строка-число». Сравнение и сортировка строк.

Виды деятельности: познавательная; практическая.

Формы деятельности: групповая работа; беседы; подготовка проекта; работа в творческих группах.

Тематическое планирование.

№ п/п	Тема	Количество часов	
		теория	практика
1.	История языков программирования. Язык Python.	1	1
2.	Простейшие программы. Реализация вычислений и ветвлений.	2	2
3.	Реализация циклических, вспомогательных алгоритмов	2	4
4.	Словари. Массивы. Обработка массивов	3	8
5.	Символьные строки. Обработка символьных строк.	3	8
	Всего: 34 часа	11	23

Материально-техническое обеспечение.

Для освоения содержания курса необходимо наличие следующего технического и программного обеспечения:

- персональный компьютер учителя, персональные компьютеры учащихся (ноутбуки);
- операционная система;
- файловый менеджер (в составе операционной системы);
- браузер (в составе операционной системы или др.);
- антивирусная программа;
- программа-переводчик;
- система программирования Python 3.0