

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования № 4» г. Тулы**

ПРИНЯТА:
на заседании педагогического совета
МБОУ ЦО № 4
Протокол № 1 от 31.08.2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ ЦО № 4
_____ Е.Ю. Степанов
«31» августа 2020 г.

ПРОГРАММА
Внеурочной деятельности
«3,5 задачи в неделю по информатике»

для _____ 9 _____ классов

Составил: _____ Углова М.А.

Квалификация: _____ высшая _____

Составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта
основного общего образования

Программа рассмотрена
на заседании методического объединения
учителей математики, информатики и технологии
МБОУ ЦО № 4
Протокол № 1 от «24» августа 2020 г.
Руководитель: Галыгина Г.В.

_____ *подпись*

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «3.5 задачи в неделю» по внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта.

Программа рассчитана на один год обучения (34 часа) и предназначена для учащихся 9 классов общеобразовательной школы.

Данный курс рассчитан на освоение программирования **по информатике на повышенном уровне**, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением программирования в различных сферах нашей жизни. Также данный курс позволит развить алгоритмическое мышление, что реализуется через практические работы по составлению алгоритмов и разработки программ на языке Питон.

Общая характеристика особенностей учебного курса

В основу программы курса легла современная концепция преподавания программирования: обучение программированию через организацию соревнований с последующим разбором предложенных задач.

Цель курса:

качественное изменение компетенций, необходимых для решения задач по программированию среди учащихся средней и старшей школы.

Задачи:

приобретение навыков работы в интегрированной среде разработки на языке программирования Python;

- формирование навыков работы в современных языках программирования;
- изучение конструкций языка программирования Python;
- знакомство с основными структурами данных;
- приобретение навыков разработки эффективных алгоритмов в рамках изучения языка программирования Python;
- приобретение умения анализировать программный код;
- формирование и развитие навыков логического мышления, разработки программ;
- знакомство с принципами функционального и объектно-ориентированного программирования;
- приобретение навыка оптимизации программного кода в рамках решаемой задачи;
- формирование навыка объяснять и использовать конструкции и структуры данных различной сложности
- расширение кругозора школьников в области программирования.

Требования к уровню подготовки учащихся

Формируемые УУД

Личностные:

формирование умений управлять своей учебной деятельностью.

Регулятивные:

умение планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

- осуществление итогового и пошагового контроля по результату;
- умение формулировать собственное мнение и позицию;
 - умение строить речевое высказывание в устной форме.

Коммуникативные:

- умение строить речевое высказывание в устной форме.

Познавательные:

развитие памяти, внимания, словесно-логического мышления.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих **результатов развития:**

умения, необходимые для качественного изменения компетенций, указанных выше

Учащийся должен знать:

- Основные алгоритмические конструкции;
- Элементы математической логики;
- Типы представления информации;
- Способы ввода-вывода данных;

Учащийся должен уметь:

- Применять полученные знания на практике;
- Понимать применимость методов в каждом конкретном случае;
- Работать со структурами данных;
- Применять объектно-ориентированный и функциональный подходы;
- Оценивать сложность алгоритма и его применимость в конкретной задаче.

Практическая направленность курса заключается в решении большого количества практических задач.

Критерии оценивания самостоятельных работ учащихся

происходит с помощью тестирующей системы. Задача считается решенной, если набрала за тест 100баллов.

Ведущая технология, ее цели и задачи, ожидаемые результаты –

Личностно-ориентированное обучение и воспитание направлено на развитие личностных качеств учащихся, способствующих адаптации и успешности человека в обществе. К личностным качествам относятся надпредметные умения и ключевые компетентности (общекультурные, учебно-познавательные и информационные, социально-трудовые, коммуникативные, компетенции в сфере личностного определения). В личностно-ориентированной технологии использованы методы учебных проектов и исследовательской деятельности в малых группах, реализующие деятельностный подход в обучении; научный метод познания и обучение.

Ожидаемые результаты:

формирование нового стиля мышления, для которого характерны открытость, гибкость, альтернативность принимаемых решений;

развитие критического мышления, рефлексивности, коммуникативности, самостоятельности, толерантности, ответственности за собственный выбор и результаты своей деятельности.

Формы и методы организации деятельности учащихся на уроке:

фронтальные (работа со всем классом);

индивидуальные (работа с конкретным учащимся);

групповые (пара и т.д.).

Содержание учебного курса

Представление об алгоритме

Основы языка программирования Python. Алгоритмы. Структуры данных.

Учебно-тематический план

Номер	Тема	Количество часов
1	Основы языка программирования Python	20
2	Алгоритмы.	6
3	Структуры данных.	8
	Итого	34

Перечень учебно-методического обеспечения

Компьютер

Интерактивная доска

Мультимедиа проектор

Список литературы

1. Марк Лутц - "Изучаем Python", 2010

● Марк Саммерфилд - "Программирование на Python 3. Подробное руководство", 2009

● Седжвик Р. - Программирование на языке Python, 2017

Раздел 2:

● Андреева Е.В. – «Программирование – это так просто, программирование – это так сложно», 2009

● Седжвик Р. - Фундаментальные алгоритмы на C++. Часть 1-4, 2001

Календарно-тематическое планирование курса «3.5 задачи в неделю»

9 класс

34 часа в год

1 час в неделю

№	Дата	Тема занятия	УУД	Деятельность учащегося
1.	1.09-5.09	Введение в язык Python.	развитие памяти, внимания, словесно-логического мышления; - умение планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;	Участие в дискуссии, решение творческой задачи
2.	7.09-12.09	Типы данных, синтаксис	- осуществление итогового и пошагового контроля по результату; личный результат: формирование умений управлять своей учебной деятельностью	Решение проблемной ситуации
3.	14.09-19.09	Арифметические операции и их особенности	формирование представления о точности вычислений, о необходимости использования того или иного типа данных в конкретно взятой задаче.	Совместная деятельность с учителем, одноклассниками, сотрудничество
4.	21.09-26.09	Арифметические операции и их особенности	метапредметный результат: развитие памяти, внимания, словесно-логического мышления;	Участие в дискуссии, решение творческой задачи
5.	28.09-03.10	Условный оператор	- умение планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;	Решение проблемной ситуации
6.	05.10-10.10	Условный оператор	- осуществление итогового и пошагового контроля по результату; - умение формулировать собственное мнение и позицию; личный результат: формирование умений управлять своей учебной деятельностью формирование умения строить логические высказывания и применять их к решению задач, умение анализировать собственные действия в процессе выполнения заданий. метапредметный результат: развитие памяти, внимания, словесно-логического мышления; - умение планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; - осуществление итогового и пошагового контроля по результату;	Участие в дискуссии, решение творческой задачи

			- учение формулировать собственное мнение и позицию; - умение строить речевое высказывание в устной форме; личностный результат: формирование умений управлять своей учебной деятельностью.	
7.	12.10-17.10	Условный оператор. Сложные условия	формирование умения строить логические высказывания и применять их к решению задач, умение анализировать собственные действия в процессе выполнения заданий. метапредметный результат: развитие памяти, внимания, словесно-логического мышления; - умение планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; - осуществление итогового и пошагового контроля по результату; - учение формулировать собственное мнение и позицию; - умение строить речевое высказывание в устной форме; личностный результат: формирование умений управлять своей учебной деятельностью	Практическая работа
8.	19.10-24.10	Условный оператор. Сложные условия		Участие в дискуссии
9.	09.11-14.11	Циклический алгоритм. Цикл for		Игра-соревнование
10.	12.11-17.11	Циклический алгоритм. Цикл for	формирование умения строить логические высказывания и применять их к решению задач, умение анализировать собственные действия в процессе выполнения заданий. метапредметный результат: развитие памяти, внимания, словесно-логического мышления; - умение планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; - осуществление итогового и пошагового контроля по результату; - учение формулировать собственное мнение и позицию; - умение строить речевое высказывание в устной форме; личностный результат: формирование умений управлять своей учебной деятельностью	Работа в группе
11.	16.11-21.11	Циклический алгоритм. Цикл while		Решение задач поискового характера
12.	23.11-28.11	Циклический алгоритм. Цикл while		Решение задач поискового характера
13.	30.01-05.12	Строковый тип данных		Совместная деятельность в группе
14.	07.12-12.12	Строковый тип данных		Решение проблемной ситуации
15.	14.12-19.12	Обработка строк		Решение творческой учебной задачи
16.	21.12-26.12	Обработка строк		Опыт
17.	28.12-30.12	Особенности индексации и обработки списков		Опыт
18.	11.01-16.01	Особенности индексации и обработки списков		Решение исследовательской задачи
19.	18.01-23.01	Срезы и работа с ними		Решение творческой учебной задачи

20.	25.01-30.01	Срезы и работа с ними		Выполнение практической работы
21.	01.02-06.02	Кортежи, множества и словари		Решение проблемной ситуации
22.	08.02-13.02	Кортежи, множества и словари		Выполнение практической работы
23.	22.02-27.02	Кортежи, множества и словари		Решение исследовательской задачи
24.	01.03-06.03	Арифметические алгоритмы		Решение исследовательской задачи
25.	08.03-13.03	ООП и ФП. Классы, функции, рекурсия		Решение исследовательской задачи
26.	15.03-20.03	ООП и ФП. Классы, функции, рекурсия		Выполнение учебного проекта
27.	29.03-03.04	Сортировки. Понятие асимптотической сложности алгоритма		Участие в математическом вечере
28.	05.04-10.04	Сортировки		Выполнение учебного проекта
29.	12.04-17.04	Понятие асимптотической сложности алгоритма		Участие в игре-соревновании
30.	19.04-24.04	Понятие асимптотической сложности алгоритма		Наблюдение и решение практической задачи
31.	26.04-01.05	Линейные структуры данных		Моделирование
32.	03.05-08.05	Линейные структуры данных		Моделирование
33.	10.05-15.05	Линейные структуры данных		Моделирование
34.	17.05-22.05	Линейные структуры данных	Моделирование	