

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ТОМСКОЙ
ОБЛАСТИ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
КОЛПАШЕВСКОГО РАЙОНА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТОГУРСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМЕНИ ГЕРОЯ РОССИИ СЕРГЕЯ ВЛАДИМИРОВИЧА МАСЛОВА»**

«РАССМОТРЕНО»
Руководитель МО

Протокол № 1
от 30.08.2023 г.



«УТВЕРЖДЕНО»
Директор МБОУ «Тогурская СОШ
им. С.В. Маслова»

О.А. Пшеничникова
Приказ № 363 от 31.08.2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Основы Python»

для обучающихся 11 классов

с. Тогур 2023

Программа элективного курса «Основы Python» (11 класс)

Пояснительная записка

Элективный курс посвящен обучению школьников программированию на языке Python.

Программа элективного курса составлена на основе нормативных документов с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта. Программа соответствует государственной и региональной политике в сфере образования и способствует развитию научно-технического творчества старшеклассников. Новизна программы заключается в инженерной направленности обучения, в основе которого лежит освоение и практическое применение информационных технологий.

Занятия направлены на развитие мышления, логики, творческого потенциала учеников. Изучение Python откроет возможности дальнейшего развития в области IT и поможет профориентации в старших классах, пригодится в олимпиадах по программированию и решению заданий ЕГЭ.

Курс характеризуется практической направленностью, теоретический материал подкрепляется демонстрациями и домашними заданиями по каждой теме. Выполнение домашних заданий обучающимися является обязательным для освоения программы курса и помогают обучающимся подготовиться к ЕГЭ по информатике.

Курс реализуется в сетевой форме, основанной на интеграции высшего и общего образования в рамках реализации национального проекта по развитию научно-технического творчества. Партнерами при реализации курса являются:

- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»;
- муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Тогурская средняя общеобразовательная школа имени Героя России Сергея Владимировича Маслова» с. Тогур Колпашевского района Томской области.

ФГБОУ «ТУСУР» отвечает за разработку программы курса и её реализацию в формате онлайн – конференций.

МБОУ «Тогурская СОШ» предоставляет материально-техническую базу, кабинеты и формирует группу обучающихся для проведения теоретических и практических занятий с необходимым оборудованием с участием специалистов образовательной организации, организует

трансляцию, обеспечивает связь при проведении занятий в онлайн формате.

Цель и задачи обучения

Целью программы является повышение качества образования через обучение старшеклассников программированию на языке Python.

Задачи программы:

- закрепить знания базовых типов данных и алгоритмических конструкций Python;
- изучить возможности создания и применения пользовательских функций при разработке программ;
- научиться использовать файлы для чтения и записи данных;
- рассмотреть особенности контейнерных типов данных;
- изучить возможности и сформировать навыки применения Python для решения задач ЕГЭ по информатике.

Общая характеристика программы

Программа «Основы Python» (11 класс), реализуемая с использованием сетевой формы обучения, предназначена для изучения элективного курса учащимися 11 классов общеобразовательной школы. Программа рассчитана на 34 учебных недели, 1 академический час в неделю (34 часа).

Программа реализуется с использованием электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

При разработке и реализации программы «Основы Python» используются методические материалы, предоставленные благотворительным фондом развития образования «Айкью Опшн»: дополнительные общеразвивающие программы «Поколение Python: курс для начинающих» (раздел «Функции») и «Поколение Python: курс для продвинутых» (разделы «Работа с файлами», «Вложенные списки», «Кортежи», «Множества», «Словари»).

Программа «Основы Python» (11 класс) включает мини-лекции с демонстрациями, теоретические материалы по изучаемым темам, практические задания для самостоятельной работы и консультации по выполнению практических заданий.

Практические занятия, направленные на отработку навыков программирования, проводятся с использованием интерактивной среды разработки Google Colaboratory и онлайн-платформы Stepik.

Планируемые результаты обучения:

- знание особенностей объявления и вызова функций, умение создавать пользовательские функции и применять их при разработке программ на Python;
- умение работать с файлами данных;
- знание особенностей контейнерных типов данных Python, владение методами работы с ними;
- умение применять возможности Python для решения задач ЕГЭ по информатике.

Содержание курса. Учебный (тематический) план

№	Тема	Содержание	Часы (теория/ практика)
1	Повторение материала первой части курса	Базовые типы данных Python (int, float, str) и операции с ними. Алгоритмы ветвления, циклы (for, while). Строки и списки (индексация, срезы, методы строк и списков).	2 часа (1/1)
2	Пользовательские функции	Понятие функции в программировании. Преимущества использования функций. Именованное, объявление и вызов функции. Функции без параметров. Ключевое слово pass.	2 часа (1/1)
3	Функции с параметрами	Особенности объявления и вызова функции с параметрами. Область видимости параметрической переменной. Параметры по умолчанию. Локальные и глобальные переменные. Глобальные константы.	2 часа (1/1)
4	Локальные и глобальные переменные	Локальные переменные. Область действия локальной переменной. Глобальные переменные. Глобальные константы. Решение задач.	2 часа (1/1)
5	Функции с возвратом значений	Встроенные и пользовательские функции с возвратом значения. Эффективное использование инструкции return. Функции с возвратом нескольких значений.	2 часа (1/1)

6	Файловый ввод и вывод	Файловый ввод и вывод. Чтение данных из текстовых файлов	2 часа (1/1)
7	Чтение данных из текстовых файлов	Открытие файла, путь к файлу, методы чтения данных из файла (read(), readline(), readlines()), закрытие файла.	2 часа (1/1)
8	Менеджер контекста	Позиция ("курсор") в файле, файловый метод seek(), автоматическое закрытие файла с помощью менеджера контекста.	2 часа (1/1)
9	Запись данных в файлы	Работа с файлами вывода, методы write() и writelines(), запись в файл с помощью функции print()	2 часа (1/1)
10	Особенности словарей	Создание словарей. Обращение по ключу. Пустой словарь. Вывод словаря. Перебор словарей. Распаковка словаря. Форматированный вывод словарей. Сравнение словарей. Методы словарей	2 часа (1/1)
11	Создание множеств	Множества в математике. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Вена. Создание множеств. Пустые множества. Вывод множеств.	2 часа (1/1)
12	Работа с множествами	Методы множеств. Генераторы множеств. Решение задач.	2 часа (1/1)
13	Вложенные списки	Создание вложенных списков. Считывание вложенных списков. Перебор элементов вложенных списков. Обработка вложенных списков. Вывод вложенных списков.	2 часа (1/1)
14	Работа с матрицами	Квадратные и прямоугольные матрицы. Функции ljust() и rjust(). Операции над матрицами. Решение задач.	2 часа (1/1)
15	Особенности кортежей	Тип данных tuple. Функция tuple(). Вложенные кортежи. Перебор кортежей. Методы кортежей.	2 часа (1/1)
16	Работа с кортежами	Сравнение и сортировка кортежей. Преобразование кортежа в список и строку. Упаковка и распаковка кортежей. Присваивание кортежей. Решение задач.	2 часа (1/1)

17	Итоги курса	Python в решении задач ЕГЭ по информатике. Обобщение и закрепление.	2 часа (1/1)
Итого:			34 часа (17/17)

Рекомендуемые источники:

1. Бэрри П. Изучаем программирование на Python. – М.: ЭКСМО, 2017. – 611 с.
2. Есакова Л. Б. Языки программирования: универсальный навигатор для подготовки к ЕГЭ. – М.: Феникс, 2021. – 126 с.
3. Крылов С.С., Чуркина Т.Е. Единый государственный экзамен. Информатика. Типовые экзаменационные варианты. – М.: Национальное образование, 2024. – 241 с.
4. «Поколение Python": курс для начинающих»: электронный ресурс. Режим доступа: <https://stepik.org/course/58852>, дата обращения: 31.08.2024.
5. «Поколение Python": курс для продвинутых»: электронный ресурс. Режим доступа: <https://stepik.org/course/68343>, дата обращения: 31.08.2024.
6. СДАМ ГИА: РЕШУ ЕГЭ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. Информатика: электронный ресурс. Режим доступа: <https://inf-ege.sdamgia.ru/>, дата обращения: 31.08.2024.
7. Ушаков Д. М. ЕГЭ-2023. Информатика. 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену. Москва: АСТ, 2022. – 263 с.
8. Шоу З. Легкий способ выучить Python 3. – М.: Эксмо, 2019.