

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Татарстан**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Лицей №5» г. Казани**

<p><b>«Согласовано»</b> Руководитель МО _____ Козлова Г.В.  Протокол № 1 от «28» августа 2023 г.</p>	<p><b>«Согласовано»</b> Заместитель директора МБОУ «Лицей» №5 по УР _____ Рисположенская О.В.  «29» августа 2023 г.</p>	<p><b>«Утверждено»</b> Директор МБОУ «Лицей №5» _____ Рахматуллина Г. Г.  Приказ №211/0 от «31» 08 2023 г.</p>
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебному предмету «Избранные вопросы информатики»**

**для 10-11 классов на 2023-2025 учебный год**

**Учитель Ромашина Н.В.**



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 051A316CD338D46B6612F64E0197A8B0  
Владелец: Рахматуллина Гузель Гаязовна  
Действителен с 28.03.2023 до 20.06.2024

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Избранные вопросы информатики» составлена на основе федеральной программы «Код будущего». Этот курс предназначен для учащихся 10 и 11 классов и направлен на развитие навыков алгоритмического мышления. Курс последовательно и целенаправленно вовлекает учащегося в процесс самостоятельного и осмысленного составления законченных алгоритмов и программ, вырабатывает необходимые составляющие алгоритмической и программистской грамотности: ясный и понятный стиль, надежность и эффективность решений, умение организовать переборы и ветвления. Предполагается, что учащиеся изучили базовый курс по информатике и ИКТ за курс основного образования и знакомы с материалом по основным разделам информатики на базовом уровне.

Курсу отводится 1 час в неделю в течение одного года обучения, всего 68 учебных часов. В 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

**Цель программы:** создание условий для изучения принципов программирования и овладения начальными навыками языка программирования Python, развивая математические и конструктивные способности; формируя познавательный интерес к программированию.

### **Задачи:**

- научить принципам программирования и применение их при решении алгоритмических задач и создании графических проектов на языке программирования Python с использованием вспомогательных библиотек;
- приобщить обучающихся к новым технологиям, способным помочь им в реализации собственного творческого потенциала;
- совершенствовать у учащихся навыки работы на компьютере и повысить интерес к программированию;
- обучить принципам создания творческих проектов с помощью графической библиотеки в среде Python;

## Формы организации учебных занятий

Занятия включают лекционную и практическую часть. Теоретическая и практическая часть курса изучается параллельно, чтобы сразу же закреплять теоретические вопросы на практике. Перед разбором задач сначала предлагается теория по определенной теме и важные комментарии о том, на что в первую очередь надо обратить внимание, предлагается наиболее эффективный способ решения. В качестве домашнего задания учащимся предлагается самостоятельное решение задач по мере освоения тем курса.

***Учебный процесс можно организовать в двух взаимосвязанных формах:***

**урочная форма** - учитель объясняет новый материал в форме лекции, консультирует учащихся в процессе решения задач; учащиеся выполняют индивидуальные задания;

**внеурочная форма** - учащиеся самостоятельно после занятий или дома выполняют задания на компьютере, организуют поиск в Интернете, выполняют в интерактивном варианте демонстрационные тесты ЕГЭ.

**Текущий контроль** знаний осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий и выполнения тестов.

**Итоговый контроль** по курсу осуществляется в форме «зачет»/«незачет».

**Ожидаемые результаты:** умение применять теоретические знания на практике.

## Содержание курса

### 1 модуль:

- История языков программирования
- Типы данных и переменные
- Переменные и арифметические выражения
- Операции над строками
- Логический тип данных
- Условный оператор
- Цикл While
- Подсчет суммы и оператор CONTINUE
- Мини-проект "Калькулятор"

### 2 модуль:

- Срезы строк. Использование срезов
- Метод FIND
- Методы RFIND, REPLACE и COUNT
- Функции
- Локальные и глобальные переменные
- Функция RANGE, цикл FOR
- Отработка задач с циклом FOR
- Метод Split
- Мини-проект с циклом FOR

### 3 модуль:

- Списки
- Методы работы со списками
- Решение задач со списками
- Кортежи
- Словари
- Методы работы со словарями
- Создание и работа с множествами
- Проект "Мини-бот"

### 4 модуль:

- Модуль Turtle
- Модуль Turtle. Циклы
- Объекты в ООП
- События
- Проект "Примитивный paint"
- Классы объектов
- Наследование
- Проект "Черепашья гонки"
- Создание первой игры

## Требования к знаниям и умениям учащихся

*Учащиеся должны знать:*

- логические выражения, операции;
- основные элементы и теоремы математической логики;
- базовые алгоритмические конструкции и запись их на языке Паскаль;
- структура программы на Паскаль;
- основные элементы программирования;

*должны уметь:*

- подсчитывать информационный объём сообщения;
- осуществлять перевод из одной системы счисления в другую; осуществлять арифметические действия в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать графы для описания отношений между объектами;
- применять при решении задач на моделирование элементы графа, методы оптимальной стратегии, выигрышной стратегии в игре, метод деления пополам;
- строить таблицу истинности по заданному выражению и по таблице истинности строить логическое выражение;
- строить и преобразовывать логические выражения, должны владеть понятиями элементарного высказывания значений True, False, знать, что такое инверсия (логическое НЕ, отрицание), конъюнкция (логическое И или умножение), дизъюнкция (логическое ИЛИ, логическое сложение), импликация (следование), таблицы истинности, порядок логических действий, вычисление простых логических выражений, простейшие законы логики, представлять приложение законов логики как в повседневной жизни, так и в информатике;
- уметь записывать простое и сложное высказывания на языке логической алгебры;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
- использовать необходимое программное обеспечение при решении задачи;

Уметь писать программы, используя следующие стандартные алгоритмы:

- суммирование массива; проверка упорядоченности массива; слияние двух упорядоченных массивов; сортировка (например, вставками); поиск заданной подстроки (скажем, "abc") в последовательности символов; поиск корня делением пополам; поиск наименьшего делителя целого числа; разложение целого числа на множители (простейший алгоритм).

## Материально-техническое обеспечение учебного предмета

### *Аппаратные средства:*

- Компьютер
- Интерактивная доска
- Проектор
- Принтер

### *Программные средства:*

- Операционная система Windows-7
- пакет Microsoft Office
- системы программирования Python
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).

## Перечень учебно-методического обеспечения

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Материалы, размещенные в Интернете на сайтах : <http://kpolyakov.spb.ru/>,  
<https://ege.sdangia.ru/>, [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru), <https://ege.yandex.ru/ege>.

### *Дополнительная литература для учителя:*

- 1) Ушаков Д.М., Юркова Т.А. Паскаль для школьников. – СПб.: Питер, 2008;
- 2) Шауцукова Л. З. Информатика: Учеб. пособие для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений. – 3-е изд. – М. : Просвещение, 2003.

## Календарно-тематическое планирование для 10 класса

№ п/п	Тема	Дата проведения
1	История языков программирования Типы данных и переменные	4.09
2	Переменные и арифметические выражения	11.09
3	Операции над строками	18.09
4	Логический тип данных	25.09
5	Условный оператор	2.10
6	Цикл While	9.10
7	Подсчет суммы и оператор CONTINUE	16.10
8	Мини-проект "Калькулятор"	23.10
9	Срезы строк. Использование срезов	13.11
10	Метод FIND	20.11
11	Методы RFIN, REPLACE и COUNT	27.11
12	Функции	4.12
13	Локальные и глобальные переменные	11.12
14	Функция RANGE, цикл FOR	18.12
15	Обработка задач с циклом FOR	25.12
16	Метод Split	9.01
17	Мини-проект с циклом FOR	16.01
18	Списки	23.01
19	Методы работы со списками	30.01
20	Решение задач со списками	6.02
21	Кортежи	13.02
22	Словари	20.02
23	Методы работы со словарями	27.02
24	Создание и работа с множествами	5.03
25	Проект "Мини-бот"	12.03
26	Модуль Turtle	19.03
27	Модуль Turtle. Циклы	26.03
28	Объекты в ООП	9.04
29	События	16.04
30	Проект "Примитивный paint"	23.04
31	Классы объектов	30.04

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Дата проведения</b>
32	Наследование	7.05
33	Проект "Черепашьи гонки"	14.05
34	Создание первой игры	21.05