

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 49

**ПРИНЯТО**  
**на педагогическом совете**  
Протокол № 1  
от «30» августа 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Директор**  
Е.Ю. Каримова  
Приказ № 95/2  
от «31» августа 2022 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный год	2022/2023
Составители	Суханова Елена Николаевна
Учебная дисциплина (элективный курс)	<u>Программирование</u>
Класс	10-11
Уровень образования	Среднее общее образование
Срок освоения программы	2 года
Количество часов по учебному плану	10 класс – 1 час (34 часа в год) 11 класс – 1 час (33 часа в год)

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

**Личностными результатами** освоения выпускниками средней школы курса программирования являются:

- 1) бережное отношение к компьютерной технике как неотъемлемой части настоящего времени как основного помощника в быту;
- 2) потребность сохранять чистоту рабочего места и техники;
- 3) осознание применимости информационных технологий в народном хозяйстве и социально-экономической структуре;
- 4) осознание роли информационной технологии как главного атрибута XXI века;
- 5) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- 6) потребность саморазвития, в том числе логического мышления, понимание алгоритмов в информационных процессах;
- 7) готовность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- 8) готовность и способность вести диалог с другими людьми; сформированность навыков сотрудничества;
- 9) эстетическое отношение к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей;
- 10) нравственное сознание и поведение на основе общечеловеческих ценностей.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками средней школы курса программирования являются:

- 1) умение эффективно общаться в процессе совместной деятельности со всеми её участниками, не допускать конфликтов;
- 2) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности; использование различных методов познания; владение логическими операциями анализа, синтеза, сравнения;

3) способность к самостоятельному поиску информации, в том числе умение пользоваться справками программ и интернет поиском;

4) умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) владение всеми видами компьютерной деятельности: машинописью, чтением и редактированием;

6) умение правильно построить алгоритм и создавать программы разных типов и применимости с учётом языков программирования и их особенностей (Turbo Pascal, Visual basic, Python и т.д.);

7) свободное владение письменной формой записи программ, циклом и структурой;

8) умение определять цели деятельности и планировать её, контролировать и корректировать деятельность;

9) умение оценивать свою и чужую работу с эстетических и нравственных позиций;

10) умение выбирать стратегию поведения, позволяющую достичь максимального эффекта.

### **Предметные результаты**

В результате изучения элективного курса «Основы программирования» на уровне среднего общего образования:

#### **Выпускник научится:**

– определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

– выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

– создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

– использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

– использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

– правильно составлять текстовые документы в соответствии с эстетическими нормами и оптимальным количеством необходимого текста;

– работать с таблицами, обрабатывать большие массивы данных и проводить математические операции больших объемов;

- презентовать работу, используя соответствующие редакторы, не перегружать лишней информацией и правильно составлять структуру материала;
- разрабатывать программы, составляя этапы решения задач и проектирования их каркаса и подпрограмм;
- работе со всемирной сетью, настройкой связи и подключения,

**Выпускник получит возможность научиться:**

- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

### **Основные цели и задачи курса.**

Введение. Применение языков программирования. Основные алгоритмические конструкции.

### **Основные понятия алгоритмизации.**

Основные понятия алгоритмизации. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Схема решения задач на ЭВМ. Формы записи алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов.

Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические. Логические основы алгоритмизации. Основные базовые и структурированные типы данных, их характеристика.

### **Языки и методы программирования**

Поколения языков программирования.

Языки программирования. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.

Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений. Консольные приложения.

### **Реферат.**

#### **Программирование на алгоритмическом языке Паскаль.**

Turbo Pascal. Основные элементы языка. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции.

Turbo Pascal. Стандартные функции. Структура программы. Операторы языка. Синтаксис операторов. Составной оператор. Вложенные условные операторы. Циклические конструкции.

Turbo Pascal. Массивы как структурированный тип данных. Объявление массива. Ввод и вывод одномерных и двумерных массивов. Обработка массивов. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.

Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры работы со строками.

#### **Самостоятельная работа:**

Написание различных программ в TurboPascal.

#### **Программирование в объектно-ориентированной среде**

История развития ООП. Базовые понятия: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Событийно-управляемая модель программирования.

Компонентно-ориентированный подход.

Классы объектов. Компоненты и их свойства.

#### **Программирование в консольной среде C++**

Интегрированная среда разработки CodeBlocks. Интерфейс консольной среды программирования: характеристика, объекты.

Панель компонентов. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.

#### **Итоговый контроль:**

**Разработка и защита творческого проекта.**

## Тематическое планирование

№ п/ п	Разделы	Кол- во часо в	В том числе		Формы занятий	Формы контроля	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)
			лекции	практи кум			
<b>10 класс</b>							
1	<b>Модуль 1.</b> Синтаксис языка программирования Python	5	1	4	Мини-лекция, практикум	Практическая работа 1	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;</li> <li>• знать основные операторы языка Python, их синтаксис,</li> </ul> <p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.</li> </ul>
2	<b>Модуль 2.</b> Основные управляющие конструкции линейного алгоритма	8	1	7	Мини-лекция, практикум	Практическа я работа 2	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать область действия описаний в функциях,</li> <li>• владеть основными приемами формирования процедуры и функции,</li> <li>• иметь представление о процессе исполнения каждого из операторов,</li> <li>• уметь разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации,</li> <li>• уметь разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами),</li> </ul>

							<p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность;</li> </ul>
3	<p><b>Модуль 3. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма</b></p>	6	1	5	Мини-лекция, практикум	Практическая работа 3-5	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• иметь представление о значении полноценных процедур и функций для структурно-ориентированного языка высокого уровня,</li> <li>• знать правила описания функций в Python и построение вызова,</li> <li>• знать принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными,</li> </ul> <p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей.</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.</li> </ul>

4	<b>Модуль 4.</b> Основные управляющие конструкции алгоритма	4	1	3	Мини-лекция, практикум	Практическая работа 6 Зачетная практическая работа	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• иметь представление о рекурсии, знать ее реализацию на Python,</li> </ul> <p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.</li> </ul>
5	<b>Модуль 5.</b> Элементы структуризации программы	4	1	3	Мини-лекция, практикум	Практическая работа 7-8	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать особенности структуры программы, представленной на языке Python,</li> <li>• иметь представление о модулях, входящих в состав среды Python.</li> <li>• знать принципиальные отличия величин структурированных и не структурированных,</li> <li>• уметь записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить,</li> </ul> <p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</li> </ul>

							<p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</li> </ul>
6	<p><b>Модуль 6. Структура данных - список, кортеж, множество</b></p>	4	1	3	Мини-лекция, практикум	Практическая работа 9-10	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать возможности и ограничения использования готовых модулей,</li> <li>• иметь представление о величине, ее характеристиках,</li> <li>• знать что такое операция, операнд и их характеристики,</li> </ul> <p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей.</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.</li> </ul>
7	<p><b>Модуль 7. Модуль tkinter</b></p>	4		4	Мини-лекция, практикум	Мини-проект	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать математические функции, входящие в Python,</li> <li>• иметь представление о логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях,</li> </ul> <p><b>Личностные результаты:</b> Сформированность мировоззрения, соответствующего современному</p>

							уровню развития науки и общественной практики. <b>Метапредметные результаты:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.</li> </ul>
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>5</b>	<b>28</b>			
<b>11 класс</b>							
1	<b>Модуль 8. Обработка массивов</b>	8		4	Мини-лекция, практикум	Практическая работа 11-12 Зачетная практическая работа Мини-проект	<b>Предметные результаты:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь воспроизводить алгоритмы сортировки массивов и двумерных массивов, поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах</li> <li>• знать свойства данных типа «массив», «матрица»</li> </ul> <b>Личностные результаты:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</li> </ul> <b>Метапредметные результаты:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого,</li> </ul>

							эффективно разрешать конфликты.
2	<b>Модуль 9.</b> Объектно-ориентированное программирование	6	1	5	Мини-лекция, практикум	Мини-проект	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;</li> <li>• владеть стандартными приёмами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ на языке Python;</li> </ul> <p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей.</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</li> </ul>
3	<b>Модуль 10.</b> Обработка текстов	4		4	Мини-лекция, практикум	Практическая работа 13	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь читать и записывать текстовые файлы в заданном формате.</li> </ul> <p><b>Личностные результаты:</b></p> <p>Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню</p>

						<p>развития науки и общественной практики.</p> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.</li> </ul>	
4	Модуль 11.Обработка чисел	4		4	Мини-лекция, практикум	Практическая работа 14-15	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• иметь представление о таких структурах данных, как число, текст, кортеж, список, словарь,</li> <li>• иметь представление о составе арифметического выражения;</li> </ul> <p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.</li> </ul>
5	Модуль 12.Разработка web-приложений	4	1	3	Мини-лекция, практикум	Практическая работа 16	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• иметь представление о модулях, входящих в состав среды Python.</li> </ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>• знать возможности и ограничения использования готовых модулей,</li> </ul> <p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.</li> </ul>
6	Модуль 13.Проект	7	7	Работа над проектом, практикум Отчетная конференция.	Защита проектов	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать место языка Python среди языков программирования высокого уровня,</li> <li>• владеть навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;</li> </ul> <p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и</li> </ul>

							<p>возможностей реализации собственных жизненных планов.</p> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</li> </ul>
	<b>Итого:</b>	<b>33</b>	<b>2</b>	<b>27</b>			
	<b>Итого за курс:</b>	<b>67</b>	<b>7</b>	<b>55</b>			

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868576025

Владелец Каримова Елена Юрьевна

Действителен с 10.03.2022 по 10.03.2023