

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Автономная общеобразовательная некоммерческая организация  
«Частный Лицей «ЭКУС»**

**РАССМОТРЕНО**  
Руководитель ШМО  
математики и информатики  
Лицея «ЭКУС»

\_\_\_\_\_  
Кирюхина Е.С.  
Протокол №1 от  
«26» августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Заместитель директора по  
УВР Лицея «ЭКУС»

\_\_\_\_\_  
Амарова Т.И.  
«28» августа 2024 г

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор Лицея «ЭКУС»

\_\_\_\_\_  
Ковальчук С.С.  
Приказ № 132-ОД от  
«30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности  
учебного предмета «Программирование»**

для обучающихся 9 класса

Количество часов в неделю -1  
Количество часов в год – 34  
Всего: 170 часов

Составитель: Почуева Е.А., учитель  
информатики квалификационной  
первой категории

**г.о. Подольск  
2024 г.**

## **Пояснительная записка**

Курс внеурочной деятельности «Программирование» знакомит обучающихся основное общее образование с основами программирования на примере использования языка программирования Python. В настоящей программе заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях обучения и возрастными особенностями развития обучающихся. Компьютерные программы очень прочно вошли в нашу жизнь. Они переводят тексты, проигрывают музыку, монтируют видео, читают, пишут, считают, готовят пищу. Поэтому современное общество нуждается в программистах. Дать обучающимся представление об основах программирования и возможность попробовать себя в роли программиста является задачей данного курса. Подготовка подрастающего поколения к освоению «языка техники» – задача общегосударственного масштаба.

### **Цель курса:**

Целями курса внеурочной деятельности «Программирование» являются:

- приобщение школьников к информационной культуре,
- развитие абстрактного и критического мышления, внимания и памяти, что позволяет разбивать сложные задачи на более простые подзадачи
- развитие творческих способностей школьника,
- развитие мотивации ребёнка к познанию информационных технологий, чтение и составление программ на языке программирования Python.
- Формирование цифровых навыков
- Воспитание ответственного и избирательного отношения к технике и информации
- Формирование умения и навыков формализованного описания поставленных задач
- Овладение знаниями основных алгоритмических структур и умение их реализовывать на языке программирования Python

### **Задачи курса:**

- обеспечить вхождение обучающихся в информационное общество;
- сформировать навыки для дальнейшего изучения языков программирования;
- сформировать у обучающихся готовность к информационно-учебной деятельности, выражающейся в их желании применять средства

программирования в каком-либо предмете для реализации учебных целей и саморазвития;

- развивать творческие и познавательные способности обучающихся;
- обучить синтаксису языка программирования и приемам составления программы;
- развить пространственное и логическое мышление, воображение обучающихся;
- сформулировать умение и навыки чтения и составления программ различной степени сложности;
- научить самостоятельно пользоваться учебными материалами;
- воспитать трудолюбие, аккуратность и целеустремленность;
- сформировать познавательный интерес и способность к саморазвитию.

### **Общая характеристика учебного курса**

Курс программирования, направлен на изучение основ программирования, может быть базой для дальнейшего изучения объектно-ориентированных языков программирования. Общеинтеллектуальное направление данного курса внеурочной деятельности реализуется в виде познавательной, проектной деятельности и художественного творчества.

### **Место учебного курса в учебном плане**

На основании учебного плана внеурочной деятельности Лицея «ЭКУС» на изучение в 9 классе отводится 1 час в неделю, 34 часа в год

### **Ценностные ориентиры содержания учебного курса**

Изучение программирования направлено на достижение трёх основных общих **целей**:

- **образовательные**: дать начальные знания основ программирования и умения, необходимые как в этой области, так и в других дисциплинах. Изучение программирования имеет важное значение для развития мышления школьников. В современной психологии отмечается значительное влияние использования компьютеров в обучении на развитие у школьников теоретического, творческого мышления, а также на формирование нового типа мышления, так называемого операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений;

- **практические**: данный курс должен дать знания о профессиях, связанных с программированием и о его использовании в повседневной жизни;

- **воспитательные**: включают в себя формирование культуры умственного труда, умение планировать свою работу, рационально её выполнять, критически соотносить начальный план работы с реально

процессом выполнения. Все это требует волевых и умственных усилий. В процессе обучения решаются следующие

**задачи** общего учебного процесса:

- развитие общеучебных умений: логического и алгоритмического мышления, развитие внимания и памяти, привитие навыков самообучения, коммуникативных умений и элементов информационной культуры;
- формирование первоначального представления о программировании;
- привитие обучающимся необходимых навыков использования языков программирования для решения учебных и практических задач. Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в рамках данной программы, необходимы для продолжения образования и последующего освоения курса программирования направленных на более углублённое изучение.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение курса внеурочной деятельности «Программирование» направлено на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами курса внеурочной деятельности:

#### **Патриотическое воспитание:**

ценностное отношение к своей Родине – России.

#### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

осознание необходимости совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; осознание социальных норм и правил межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных обществах; стремление оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

#### **Эстетическое воспитание:**

восприимчивость к разным видам искусства; стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности.

#### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

соблюдение правила здорового и безопасного образа жизни в окружающей среде.

#### **Трудовое воспитание:**

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с программированием и информационными технологиями.

**Экологическое воспитание:**

бережное отношение к природе.

**Ценности научного познания:**

первоначальные мировоззренческие представления об информации, информационных процессах и информационных технологиях; интерес к обучению и познанию, любознательность, стремление к самообразованию, проектной деятельности; сформированность основ информационной культуры.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности «Программирование» отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

*1) Универсальные **познавательные** действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

**Базовые логические действия:**

— умение определять понятие, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, выявлять недостаток информации для решения поставленной задачи;

— умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

**Базовые исследовательские действия:**

— формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

— оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

— прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях.

**Работа с информацией:**

— выбрать источник получения информации;

— применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

— соблюдать правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет;

— оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем;

— анализировать и создавать текстовую, видео, графическую, звуковую информацию в соответствии с поставленной задачей.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

#### **Общение:**

— в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения.

— публично представлять результаты выполненного проекта.

#### **Сотрудничество:**

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании цифрового проекта;

— принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

— участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);

— выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности*

#### **Самоорганизация:**

— выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

— самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирая способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

— составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

— делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

### **Самоконтроль:**

— давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;  
— учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

— объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

— оценивать соответствие результата цели и условиям.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **9 класс**

1) научиться обрабатывать данные, записанные в текстовые и двоичные файлы, и сохранять в файлах результаты работы программы;

2) научиться использовать структуры для объединения данных;

3) научиться применять словари, стеки, очереди, деки для решения задач обработки данных;

4) научиться использовать динамическое программирование для решения комбинаторных и оптимизационных задач;

5) познакомиться с понятием выигрышных и проигрышных позиций в играх с полной информацией;

## **Содержание программы**

### **9 класс**

Проблема сложности программ. Процедурный и объектно-ориентированный подходы к написанию программ.

Классы и объекты. Объектно-ориентированный анализ. Взаимодействие объектов. Свойства и методы.

Классы и объекты в программе. Объявление класса. Поля класса. Конструктор класса. Данные и методы класса.

Скрытие внутреннего устройства. Доступ к полям через методы. Свойства (*property*). Свойство «только для чтения»

Иерархия классов. Наследование. Базовый класс. Доступ к полям. Классы-наследники. Полиморфизм. Разработка модулей.

Событийно-ориентированное программирование. Программы с графическим интерфейсом. Форма. Свойства формы. Обработчики событий.

Использование компонентов (виджетов). Ввод и вывод данных. Обработка ошибок с помощью исключений.

Создание компонентов. Добавление свойств и методов. Составные компоненты.

Модель и представление

**Тематическое планирование курса 9 класс (34 часа)**

№	Тема	Кол-во часов	
		теория	практика
1.	Повторение		3
2.	Теоретическая информатика в программировании	2	4
3.	ООП	3	10
4.	Событийно-ориентированное программирование	2	4
5.	Модель и представление	1	5
Итого		8	26
		34	



**Календарно-тематическое планирование курса 9 класс.**

<b>№</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Часов</b>	<b>Дата</b>
<b>1</b>	Повторение. Техника безопасности и правила работы на компьютере	1	
<b>2</b>	Повторение. Основные алгоритмические структуры	1	
<b>3</b>	Повторение. Процедуры и функции	1	
<b>4</b>	Основы логики и предикаты	1	
<b>5</b>	Построение таблиц истинности логических выражений	1	
<b>6</b>	Построение таблиц истинности логических выражений	1	
<b>7</b>	Подсчет количества слов с ограничениями	1	
<b>8</b>	Подсчет количества разных последовательностей	1	
<b>9</b>	Слова по порядку	1	
<b>10</b>	Что такое ООП?	1	
<b>11</b>	Модель задачи: классы и объекты	1	
<b>12</b>	Классы и объекты в программе	1	
<b>13</b>	Классы и объекты в программе: практикум	1	
<b>14</b>	Классы и объекты в программе: практикум	1	
<b>15</b>	Скрытие внутреннего устройства	1	
<b>16</b>	Иерархия классов	1	
<b>17</b>	Классы-наследники (I)	1	
<b>18</b>	Классы-наследники (II)	1	
<b>19</b>	Разработка игры	1	
<b>20</b>	Разработка игры	1	
<b>21</b>	Разработка игры	1	

22	Разработка игры	1	
23	Событийно-ориентированное программирование	1	
24	Событийно-ориентированное программирование	1	
25	Событийно-ориентированное программирование	1	
26	Использование компонентов (виджетов)	1	
27	Использование компонентов (виджетов)	1	
28	Создание компонентов	1	
29	Модель и представление	1	
30	Модель и представление	1	
31	Модель и представление	1	
32	Выполнение проекта	1	
33	Выполнение проекта	1	
34	Резерв	1	
	Итого	34	

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Константин Поляков: Программирование. Python. C++. Часть 4. Учебное пособие

Информатика. 8–9 классы. Начала программирования на языке Python. Дополнительные главы к учебникам. Автор(ы): Босова Л. Л. / Аквилянов Н.А. / Кочергин И.О. / Штепа Ю.Л. / Бурцева Т.А.

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

### Ресурсы по языку Python

[www.python.org](http://www.python.org) — официальный сайт поддержки языка Python, дистрибутивы для различных операционных систем;

[wingware.com](http://wingware.com) — Wing IDE 101 — бесплатная среда программирования на Python;

[sourceforge.net/projects/pyscripter/](https://sourceforge.net/projects/pyscripter/) — PyScripter — бесплатная среда программирования на Python;

[www.jetbrains.com/pycharm/](https://www.jetbrains.com/pycharm/) — PyCharm — среда программирования на Python, версия Community — бесплатная;

[www.pyinstaller.org](https://www.pyinstaller.org) — программа PyInstaller для преобразования скриптов на языке Python в исполняемые файлы;

[pypi.org/project/Pillow](https://pypi.org/project/Pillow) — библиотека Pillow для работы с изображениями в Python;

[www.numpy.org](https://www.numpy.org) — пакет для научных исследований в Python, содержащий быстрые алгоритмы обработки матриц;

модуль graph для создания простых графических программ на языке Python (автор — К.Ю. Поляков);

модуль simpletk для создания программ с графическим интерфейсом на языке Python (автор — К.Ю. Поляков).

[www.pygame.org](https://www.pygame.org) — библиотека PyGame для программирования игр на языке Python;

[interactivepython.org](https://interactivepython.org) — «Алгоритмы и структуры данных с использованием Python» (бесплатная книга с интерактивным тренажёром);

[younglinux.info/oopython.php](https://younglinux.info/oopython.php) — Python. Введение в объектно-ориентированное программирование;

[wxpython.org](https://wxpython.org) — библиотека wxPython для разработки программ с графическим интерфейсом;

[pygtk.org](https://pygtk.org) — библиотека PyGTK для разработки программ с графическим интерфейсом;

[www.riverbankcomputing.com/software/pyqt/intro](https://www.riverbankcomputing.com/software/pyqt/intro) — библиотека PyQt для разработки программ с графическим интерфейсом;

[younglinux.info/tkinter.php](https://younglinux.info/tkinter.php) — Tkinter. Программирование графического интерфейса;

#### Онлайн-среды для программирования

<https://scratch.mit.edu>

[ideone.com](https://ideone.com)

[www.onlinegdb.com](https://www.onlinegdb.com)

[repl.it](https://repl.it)

[www.jdoodle.com](https://www.jdoodle.com)

[gcc.godbolt.org](https://gcc.godbolt.org)

[www.compileonline.com](https://www.compileonline.com)

[codepad.org](https://codepad.org)

[www.tutorialspoint.com](https://www.tutorialspoint.com)

[rextester.com](https://rextester.com)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 203213900564843355954824568531281433305066908416

Владелец Ковальчук Светлана Сергеевна

Действителен с 10.10.2024 по 10.10.2025