

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ  
МБОУ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА 41"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ  
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ»  
ДЛЯ 11 КЛАССОВ

Набережные Челны 2025

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса «Программирование» для 11 классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования к результатам освоения основной программы среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования") и Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Минпросвещения России от 23.11.2022 N 1014 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования").

### **Общая характеристика учебного курса «Программирование»**

Программа учебного курса «Программирование» отражает:

- 1 сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
2. основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- 3 междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Информатика характеризуется всё возрастающим числом междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т.е.

ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Учебный курс отражает и расширяет содержание четырёх тематических разделов информатики на уровне среднего общего образования:

- 1) цифровая грамотность;
- 2) теоретические основы информатики;
- 3) алгоритмы и программирование;
- 4) информационные технологии.

### **Цели учебного курса «Программирование»**

Целями изучения учебного курса «Программирование» являются:

- 1 формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
2. обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;
- 3 формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование на Python, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;
- 4 формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами

- информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты; формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности обучающегося;
- 5 воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.
- Основные задачи учебного курса «Программирование» — сформировать у обучающихся:
- 1 понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
  - 2 владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности; знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
  - 3 базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;
  - 4 знание основных алгоритмических структур и умение применять его для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
  - 5 умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на Python;
  - 6 умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;

7 умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности .

### **Место учебного курса «Программирование» в учебном плане**

Программа учебного курса предназначена для организации учебной деятельности за счёт направления «Дополнительное изучение учебных предметов». Программа учебного курса рассчитана на 34 учебных часа, по 1 ч в неделю в 11 классе.

Срок реализации программы учебного курса — один год .

# **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ПРОГРАММИРОВАНИЕ» ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

## **Патриотическое воспитание:**

- 1 ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- 2 понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

## **Духовно-нравственное воспитание:**

- 1 ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- 2 готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- 3 активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.

## **Гражданское воспитание:**

- 1 представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- 2 соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- 3 ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;
- 4 стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

## **Ценность научного познания:**

- 1 наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;
- 2 интерес к обучению и познанию;
- 3 любознательность;
- 4 стремление к самообразованию;
- 5 овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта,

наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

- 6 наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

#### **Формирование культуры здоровья:**

- 1 установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

#### **Трудовое воспитание:**

- 1 интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса.

#### **Экологическое воспитание:**

- 1 наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

#### **Адаптация обучающегося к изменяющимся**

#### **условиям социальной среды:**

- 1 освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Универсальные познавательные действия**

##### ***Базовые логические действия:***

- 1 умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать

умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

2 умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

3 самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

***Базовые исследовательские действия:***

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

2 оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;

3 прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

***Работа с информацией:***

1 выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

2 применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

3 выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

4 выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;

5 оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

6 запоминать и систематизировать информацию.

***Универсальные коммуникативные действия***

***Общение:***

- 1 сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- 2 публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);
- 3 выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

***Совместная деятельность (сотрудничество):***

- 1 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- 2 принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- 3 выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- 4 оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- 5 сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

**Универсальные регулятивные действия**

***Самоорганизация:***

- 1 выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- 2 составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;

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

***Самоконтроль (рефлексия):***

- 1 владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- 2 учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- 3 вносить корректизы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- 4 оценивать соответствие результата цели и условиям.

***Эмоциональный интеллект:***

- 5 ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

***Принятие себя и других:***

- 1 осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации;
- 2 осознанно относиться к другому человеку, его мнению.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения обучающийся научится:

1. соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
- 2 объяснять, что такое алгоритм, язык программирования, программа; использовать переменные различных типов при написании программ на Python;
- 3 искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
- 4 писать программный код на Python;
- 5 использовать ветвления и циклы при написании программ на Python;
- 6 писать программы на Python для рисования различных геометрических фигур, используя модуль Turtle;
- 7 понимать различия локальных и глобальных переменных;

- 8 решать задачи с использованием глобальных переменных на Python;
- 9 писать свои функции на Python;
- 10 писать программы на Python по обработке числовых последовательностей;
- 11 использовать списки и словари при написании программ на Python;
- 12 разбивать задачи на подзадачи;
- 13 анализировать блок-схемы и программы на Python;

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

### **1. Основы языка программирования Python**

Техника безопасности и правила работы на компьютере. Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программа. Среда разработки IDE. Интерфейс Sculpt. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся. Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка. Функция. Виды функций. Функция: print(), input(), int(). Ветвление в Python. Оператор if-else. Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else.

### **2. Циклы в языке программирования Python**

Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения. Результат вычисления логического выражения. Условие. Операции сравнения в Python. Логические операторы в Python: and, or и not. Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Задача «Максимум и минимум».

### **3. Графический модуль Turtle в языке программирования Python**

Подключение модуля Turtle. Объект. Метод. Основные команды управления черепашкой. Заливка замкнутых многоугольников. Рисование окружности. Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape. Управление несколькими черепашками.

### **4. Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python**

Повторение: функция, виды функций. Функции модуля Turtle. Самостоятельное создание функций. Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие. Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия Кривая Коха.

### **5. Структуры данных**

Базы данных. Функции str() и int(). Методы для работы со строками. Создание списка в Python. Действия над элементами списка. Функции append(), remove(). Объединение списков. Циклический просмотр списка. Сортировка списков. Сумма элементов списка. Обработка списков. Сравнение списков и словарей.

### **6. Списки и словари в языке программирования Python**

Словарь. Создание словаря в Python. Добавление новой записи в словарь. Вывод значения по ключу. Замена элемента словаря. Удаление элемента из словаря. Работа с элементами словаря. Методы работы со списками (len(), clear(), keys(), values(), items()).

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Основы языка программирования Python	6		<a href="https://kpolyakov.spb.ru/">https://kpolyakov.spb.ru/</a>
2	Циклы в языке программирования Python	8		<a href="https://kpolyakov.spb.ru/">https://kpolyakov.spb.ru/</a>
3	Графический модуль Turtle в языке программирования Python	5		<a href="https://kpolyakov.spb.ru/">https://kpolyakov.spb.ru/</a>
4	Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python	6		<a href="https://kpolyakov.spb.ru/">https://kpolyakov.spb.ru/</a> <a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
5	Структуры данных	5		<a href="https://kpolyakov.spb.ru/">https://kpolyakov.spb.ru/</a>
6	Списки и словари в языке программирования Python	4		
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>		

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	<b>Тема урока</b>	<b>Количес тво часов</b>		<b>Электронные цифровые образовательные ресурсы</b>
		<b>Всего</b>	<b>Контрольные работы</b>	
<b>1</b>	<b>Основы языка программирования Python</b>	<b>6</b>		
1.	Техника безопасности и правила работы на компьютере.	1		<a href="https://kpolyakov.ru/">https://kpolyakov.ru/</a>
2.	Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программа. Среда разработки IDE. Интерфейс Sculpt.	1		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a> <a href="https://kpolyakov.ru/">https://kpolyakov.ru/</a>
3.	Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся. Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка.	1		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a> <a href="https://kpolyakov.ru/">https://kpolyakov.ru/</a>
4.	Функция. Виды функций. Функция: print(), input(), int() .	1		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a> <a href="https://kpolyakov.ru/">https://kpolyakov.ru/</a>
5.	Ветвление в Python. Оператор if-else.	1		<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
6.	Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else.			

<b>2</b>	<b>Циклы в языке программирования Python</b>	<b>8</b>			
7.	Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения.	1			<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a> <a href="https://kpolyakov.ru/">https://kpolyakov.ru/</a>
8.	Результат вычисления логического выражения.	1			<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
9.	Условие. Операции сравнения в Python.	1			<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
10.	Логические операторы в Python: and, or и not.	1			<a href="https://kpolyakov.ru/">https://kpolyakov.ru/</a>
11.	Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python.	1			<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a> <a href="https://kpolyakov.ru/">https://kpolyakov.ru/</a>
12.	Цикл с предусловием.	1			
13.	Цикл с параметром.	1			
14.	Задача «Максимум и минимум».	1			
<b>3</b>	<b>Графический модуль Turtle в языке программирования Python</b>	<b>5</b>			
15.	Подключение модуля Turtle.	1			<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
16.	Объект. Метод.	1			<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
17.	Основные команды управления черепашкой.	1			<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
18.	Заливка замкнутых многоугольников. Рисование окружности.	1			<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
19.	Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape. Управление несколькими черепашками.	1			<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>
<b>4</b>	<b>Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python</b>	<b>6</b>			
20.	Повторение: функция, виды функций.	1			<a href="https://bosova.ru/">https://bosova.ru/</a>

21.	Функции модуля Turtle.	1		
22.	Самостоятельное создание функции.	1		
23.	Глобальные и локальные переменные.	1		
24.	Объект «экран». Событие. Работа с событиями.	1		
25.	Фракталы. Рекурсия Кривая Коха.	1		
<b>5</b>	<b>Структуры данных</b>	<b>5</b>		
26.	Базы данных. Функции str() и int(). Методы для работы со строками. Создание списка в Python.	1		
27.	Действия над элементами списка. Функции append(), remove().	1		
28.	Объединение списков. Циклический просмотр списка.	1		
29.	Сортировка списков. Сумма элементов списка.	1		
30.	Обработка списков. Сравнение списков и словарей.	1		
<b>6</b>	<b>Списки и словари в языке программирования Python</b>	<b>4</b>		
31.	Словарь. Создание словаря в Python.	1		
32.	Добавление новой записи в словарь. Вывод значения по ключу. Замена элемента словаря. Удаление элемента из словаря.	1		
33.	Работа с элементами словаря.	1		
34.	Методы работы со списками (len(), clear(), keys(), values(), items()).	1		
	Итого		34	

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Поляков К.Ю. Программирование. Python. C++. Ч. 1: учеб. пособие. – М.: Бином; Лаборатория знаний. – 2022.
2. Поляков К.Ю. Программирование. Python. C++. Ч. 2: учеб. пособие. – М.: Бином; Лаборатория знаний. – 2022.
3. Поляков К.Ю. Программирование. Python. C++. Ч. 3: учеб. пособие. – М.: Бином; Лаборатория знаний. – 2022.
4. Поляков К.Ю. Программирование. Python. C++. Часть 4: учебное пособие. – М.: Бином. Лаборатория знаний. – 2022.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Калинин И.А. Информатика: углубленный уровень: задачник-практикум для 10–11 классов / И.А. Калинин, Н.Н. Самылкина, П.В. Бочаров. – М.: Бином; Лаборатория знаний, 2014. – 247 с. – (ФГОС).

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ ИНТЕРНЕТА**

1. Авторская мастерская Л. Л. Босовой: <https://bosova.ru/>
2. Авторская мастерская К. Ю. Полякова: <https://kpolyakov.spb.ru/>
3. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6471/start/51669/>