

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Самарской области

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа с. Пестровка
муниципального района Пестровский Самарской области

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
учителей математики,
физики, информатики
и технологии.
Руководитель МО
Урубко Т.М.
Протокол №1
от 27.08.2025г.

ПРОВЕРЕНО.
Заместитель
директора по УР
Феклисова С.Г.
29.08.2025г.

УТВЕРЖДЕНО.
Директор ГБОУ СОШ
с. Пестровка
Мясоедова А.Ю.
Приказ №83.25
от 01.09.2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса**

«Код будущего. Программирование в Python»

для обучающихся 10-11 классов

с. Пестровка, 2025г.

Пояснительная записка

Элективный курс «Код будущего. Программирование в Python» имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний, углублению и расширению знаний по теме «алгоритмы и элементы программирования» курса информатики за период изучения в основной школе.

Элективный учебный предмет «Код будущего. Программирование в Python» основывается на программе учебного предмета «Информатика» 10-11 классов и предполагает повышение уровня образования за счет углубленного изучения материала. Элективный учебный предмет реализуется за счет школьного компонента образовательного учреждения учебного плана.

Рабочая программа составлена на основе Учебного пособия К.Ю. Полякова «Программирование. Python, C++» для 8-11 классов.

Реализация рабочей программы обеспечивается средствами учебных пособий:

1. Информатика: 10-й класс: Базовый и углубленный уровень: учебник: в 2 частях /К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023
2. Информатика: 11-й класс: Базовый и углубленный уровень: учебник: в 2 частях /К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023
3. Авторская программа Д. П. Кириенко. Программирование на Python. – Режим доступа: <https://informatics.msk.ru/course/view.php?id=156>.

Курс предназначен для тех учащихся, кто определил информатику как сферу своих будущих профессиональных интересов либо в качестве основного направления, либо в качестве использования прикладного назначения.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТИВНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В мире высоких технологий программирование является неотъемлемой частью. Компьютеры уже давно вошли в нашу жизнь, и любой человек, которому приходится хоть какое-то время проводить за компьютером, так или иначе, сталкивается с программированием. В свою очередь программирование базируется на языках программирования, которых на сегодняшний день насчитывают огромное множество. Python – это современный универсальный язык программирования, с помощью которого можно создавать любые приложения в диапазоне от интернет-сайтов до роботов и системных сервисов. Его достоинства:

- кроссплатформенность и бесплатность;
- простой синтаксис и богатые возможности позволяют записывать программы очень кратко, но в то же время понятно;
- по простоте освоения язык сравним с бейсиком, но куда более богат возможностями и значительно более современен;
- богатая стандартная библиотека, возможность разработки промышленных приложений (для работы с сетью, GUI, базами данных и т.д.)

Главная идея элективного учебного предмета «Код будущего. Программирование в Python» – это организация систематического и системного повторения, углубления и расширения знаний по теме «алгоритмы и элементы программирования» курса информатики за период изучения в основной школе. Вопросы, рассматриваемые в элективном учебном предмете, выходят за рамки обязательного содержания. Вместе с тем, они тесно примыкают к основному курсу информатики, поэтому данный элективный учебный предмет будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших знаний и умений в области информатики, предусмотренных школьной программой. Данный элективный учебный предмет является практикоориентированным, дает учащимся возможность познакомиться с основами программирования на языке Python и применить знания на практике, также позволяет успешно готовиться к участию в олимпиадах, конкурсах.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «КОД БУДУЩЕГО. ПРОГРАММИРОВАНИЕ В PYTHON»

Основной целью элективного учебного предмета является формирование у учащихся навыков алгоритмического и логического стиля мышления, представления о приемах и методах программирования через составление алгоритмов и обучение искусству программирования.

В соответствии с поставленной целью можно выделить следующие задачи:

образовательные:

- способствовать формированию учебно-интеллектуальных умений, приёмов мыслительной деятельности, освоению рациональных способов её осуществления на основе учета индивидуальных особенностей учащихся;
- способствовать формированию активного, самостоятельного, креативного мышления;
- научить основным приемам и методам программирования.

развивающие:

- развивать психические познавательные процессы: мышление, восприятие, память, воображение у учащихся;
- развивать представление учащихся о практическом значении информатики.

воспитательные:

- воспитывать культуру алгоритмического мышления;
- воспитывать у учащихся усидчивость, терпение, трудолюбие.

Данный элективный учебный предмет имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Преобладающий тип занятий – практикум. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения практических работ.

МЕСТО ЭЛЕКТИВНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный план образовательных организаций Российской Федерации, реализующих основную образовательную программу среднего общего образования, отражает организационно-педагогические условия, необходимые для достижения результатов освоения основной образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС СОО, организации образовательной деятельности, а также учебный план определяет состав и объем учебных предметов, курсов и их распределение по классам (годам) обучения. Согласно учебному плану старшей школы предусмотрены курсы по выбору – элективные курсы, факультативные курсы. За счёт этих курсов ученики могут более глубоко изучить тот или иной раздел школьной информатики или подготовиться к сдаче ЕГЭ по информатике.

Элективный учебный предмет «Код будущего. Программирование в Python» изучается в 10,11 классах как предмет по выбору в объёме 1 часа в неделю, всего 68 часов за два года обучения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

10 класс

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные результаты:

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Предметные результаты:

После изучения курса учащиеся должны:

- знать свойства данных типа «массив», «матрица»,
- уметь воспроизводить алгоритмы сортировки массивов и двумерных массивов, поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах,
- уметь читать и записывать текстовые файлы в заданном формате,
- знать особенности графической структуры программы, представленной на языке Python,

- уметь записывать операторы для отображения линий, прямоугольников, окружностей, эллипсов, графиков на языке Python.

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные результаты:

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Предметные результаты:

После изучения курса учащиеся должны:

- владеть навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владеть стандартными приёмами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ на языке Python;
- знать место языка Python среди языков программирования высокого уровня,
- знать особенности структуры программы, представленной на языке Python,
- иметь представление о модулях, входящих в состав среды Python,
- знать возможности и ограничения использования готовых модулей,
- знать принципиальные отличия величин, структурированных и не структурированных,
- иметь представление о таких структурах данных, как число, текст, кортеж, список, словарь,
- знать математические функции, входящие в Python,
- иметь представление о логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях,
- уметь записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить,
- знать основные операторы языка Python, их синтаксис,
- иметь представление о процессе исполнения каждого из операторов,
- уметь разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации,
- уметь разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами),
- иметь представление о значении полноценных процедур и функций для структурно-ориентированного языка высокого уровня,
- знать правила описания функций в Python и построение вызова,
- знать принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными,
- иметь представление о рекурсии, знать ее реализацию на Python,
- владеть основными приемами формирования процедуры и функции.

11 класс

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные результаты:

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Предметные результаты:

После изучения курса учащиеся должны:

- знать свойства данных типа «массив», «матрица»,
- уметь воспроизводить алгоритмы сортировки массивов и двумерных массивов, поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах,
- уметь читать и записывать текстовые файлы в заданном формате,
- знать особенности графической структуры программы, представленной на языке Python,
- уметь записывать операторы для отображения линий, прямоугольников, окружностей, эллипсов, графиков на языке Python.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10 класс

Модуль 1. Синтаксис языка программирования Python (4 часа)

Понятие о языке Python. Где применяется. Технология разработки программного обеспечения.

Стиль программирования. Структура простейшей программы. Переменные и константы. Решение задач.

Модуль 2. Основные управляющие конструкции линейного алгоритма (9 ч.)

Ввод-вывод. Концепция присваивания. Арифметические и логические выражения. Программы с линейной структурой. Решение задач.

Модуль 3. Основные управляющие конструкции ветвления (5 ч.)

Логический тип. Условная инструкция. Решение задач на полное и неполное ветвление.

Модуль 4. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма (7 ч.)

Знакомство с исполнителем PyRobot. Цикл for. Цикл while. Вложенные циклы. Решение задач.

Модуль 5. Элементы структуризации программы (6 ч.)

Исполнитель PyRobot. Функции в программировании. Функции с аргументами. Функции с результатами. Задачи с исполнителем. Парадигма структурного программирования.

Модуль 6. Структура данных – список, кортеж, множество (3 ч.)

Графический модуль turtle. Списки. Решение задач со списками. Срезы в списках. Генераторы списков. Решение задач со списками и срезами. Кортежи, множества и диапазоны.

11 класс

Модуль 6. Структура данных – список, кортеж, множество (7 ч.)

Графический модуль turtle. Списки. Решение задач со списками. Срезы в списках. Генераторы списков. Решение задач со списками и срезами. Кортежи, множества и диапазоны.

Модуль 7. Обработка массивов (12ч)

Операции со списками. Сортировка массива. Двоичный поиск. Двумерные массивы. Словари (ассоциативные массивы) Разработка мини- игры.

Модуль 8. Обработка текстов (5 ч.)

Строки. Срезы в строках. Методы строк. Решение задач.

Модуль 9. Обработка чисел (3 ч.)

Анализ цифр числа. Сумма и произведение последовательности чисел, поиск максимального и минимального в потоке, проверка простоты.

Модуль 10. Графика в Python (7 ч)

Графические примитивы. Структура графической программы. Прямые линии. Прямоугольники. Окружность. Эллипс. Дуга. Сектор. Закрашивание. Построение графиков на экране. Построение поверхностей.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Понятие о языке Python.	1	1 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
2.	Технология разработки программного обеспечения.	1	2 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
3.	Стиль программирования. Структура простейшей программы. Переменные и константы.	1	3 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
4.	Решение задач.	1	4 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
5.	Оператор ввода.	1	5 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
6.	Оператор вывода	1	6 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
7.	Концепция присваивания.	1	7 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
8.	Арифметические выражения.	1	8 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
9.	Логические выражения	1	9 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
10.	Сложные условия	1	10 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
11.	Программы с линейной структурой.	1	11 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
12.	Решение задач.	1	12 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
13.	Решение задач.	1	13 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
14.	Логический тип.	1	14 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
15.	Условная инструкция	1	15 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
16.	Множественное ветвление	1	16 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
17.	Решение задач на полное ветвление	1	17 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
18.	Решение задач на неполное ветвление	1	18 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
19.	Знакомство с исполнителем PyRobot. Цикл for.	1	19 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
20.	Решение задач на цикл for.	1	20 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
21.	Решение задач на цикл for.	1	21 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage

22.	Цикл while.	1	22 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
23.	Решение задач на цикл while	1	23 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
24.	Вложенные циклы.	1	24 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
25.	Решение задач на вложенные циклы.	1	25 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
26.	Исполнитель PyRobot.	1	26 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
27.	Функции в программировании. Функции с аргументами.	1	27 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
28.	Решение задач	1	28 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
29.	Функции с результатами.	1	29 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
30.	Задачи с исполнителем.	1	30 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
31.	Парадигма структурного программирования.	1	31 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
32.	Графический модуль turtle.	1	32 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
33.	Списки.	1	33 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage
34.	Решение задач со списками.	1	34 неделя	https://younglinux.info/python/programminglanguage

11 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1.	Повторение: Графический модуль turtle.	1	1 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/python.php
2.	Повторение: Списки.	1	2 неделя	https://younglinux.info/python/course
3.	Повторение: Решение задач со списками.	1	3 неделя	https://younglinux.info/python/course
4.	Срезы в списках.	1	4 неделя	https://younglinux.info/python/course
5.	Генераторы списков.	1	5 неделя	https://younglinux.info/python/course
6.	Решение задач со списками и срезами.	1	6 неделя	https://younglinux.info/python/course
7.	Кортежи, множества и диапазоны.	1	7 неделя	https://younglinux.info/python/course
8.	Операции со списками.	1	8 неделя	https://younglinux.info/python/course
9.	Основные задачи обработки массивов: поиск элементов в массиве.	1	9 неделя	https://younglinux.info/python/course
10.	Решение задач на поиск элемента в массиве	1	10 неделя	https://younglinux.info/python/course
11.	Основные задачи обработки массивов: сортировка массива.	1	11 неделя	https://younglinux.info/python/course
12.	Решение задач на сортировку массива	1	12 неделя	https://younglinux.info/python/course
13.	Сортировка методом пузырька	1	13 неделя	https://younglinux.info/python/course
14.	Двоичный поиск.	1	14 неделя	https://younglinux.info/python/course
15.	Замена элементов в списке	1	15 неделя	https://younglinux.info/python/course

16.	Решение задач на замену элементов в списке	1	16 неделя	https://younglinux.info/python/course
17.	Двумерные массивы.	1	17 неделя	https://younglinux.info/python/course
18.	Решение задач на двумерные массивы	1	18 неделя	https://younglinux.info/python/course
19.	Словари (ассоциативные массивы)	1	19 неделя	https://younglinux.info/python/course
20.	Строки.	1	20 неделя	
21.	Строки в процедурах и функциях.	1	21 неделя	https://younglinux.info/python/course
22.	Срезы в строках.	1	22 неделя	https://younglinux.info/python/course
23.	Решение задач.	1	23 неделя	https://younglinux.info/python/course
24.	Сравнение и сортировка строк.	1	24 неделя	https://younglinux.info/python/course
25.	Анализ цифр числа.	1	25 неделя	https://younglinux.info/python/course
26.	Сумма и произведение последовательности чисел	1	26 неделя	https://younglinux.info/python/course
27.	Поиск максимального и минимального в потоке.	1	27 неделя	https://younglinux.info/python/course
28.	Графика. Графические примитивы.	1	28 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/python.php
29.	Структура графической программы. Прямые линии. Прямоугольники.	1	29 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/python.php
30.	Окружность. Эллипс. Дуга. Сектор	1	30 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/python.php
31.	Закрашивание	1	31 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/python.php
32.	Построение графиков на экране.	1	32 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/python.php
33.	Построение поверхностей.	1	33 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/python.php
34.	Итоговый урок	1	34 неделя	

КОНТРОЛЬНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ЭЛЕКТИВНОМУ УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ И СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Освоение elective учебного предмета не предусматривает отметки знаний по текущей и промежуточной аттестации.

При посещении не менее 70% занятий программа считается изученной в полном объеме и выставляется оценка «зачет».

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Помещение кабинета информатики и информационных технологий должно удовлетворять требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов. Помещение должно быть оснащено типовым оборудованием, в том числе техническими средствами обучения, а также специализированной учебной мебелью.

Основным оборудованием учебного кабинета являются переносные компьютеры (ноутбуки).

Для выполнения практических заданий по программированию может использоваться любой вариант свободно распространяемой системы программирования на Python (Python версия 2.7, Python версия 3.5, компилятор PyCharm-community-2019.2.3, компилятор IDLE версия 3.9).

Алгебра. 7 класс :
углублённый уровень :
учебник / Ю. Н. Ма-
карычев, Н. Г.
Миндюк, К. И.
Нешков, И. Е.
Феокистов. — 4-е
изд.,
стер. — Москва :
Просвещение, 2022
Алгебра. 7 класс :

углублённый уровень :
учебник / Ю. Н. Мака-
рычев, Н. Г.
Миндюк, К. И.
Нешков, И. Е.
Феоктистов. — 4-е
изд.,
стер. — Москва :
Просвещение, 2022

1. Информатика: 10-й класс: Базовый и углубленный уровень: учебник: в 2 частях / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023
2. Информатика: 11-й класс: Базовый и углубленный уровень: учебник: в 2 частях / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023
3. Школьные олимпиады. Информатика. 8-11 классы / Н.В. Глинка. – 2е изд. – М.: Айрис-пресс, 2018. – 224 с.: ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – (Школьные олимпиады)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ 2026 по информатике на официальном сайте Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный институт педагогических измерений» (Режим доступа: <https://fipi.ru/ege>)
2. Ресурсы сайта К.Ю. Полякова (Режим доступа: www.kpolyakov.spb.ru)