

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 12

Принято педагогическим советом
Протокол № 1 от «29» августа 2025 года

Рассмотрено на заседании НМС
Протокол № 1 от «29» августа 2025 года

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель
образовательной организации



Е.А. Блохина
Приказ № 365 от «29» августа 2025 года

**Рабочая программа
«Язык программирования Python»**

(1й год обучения)

IT-лаборатория

Возраст обучающихся: 13-15 лет

Срок реализации: 1 год

Объем 72 часа

Составитель:
Колотов В.С.
учитель информатики
МБОУ СОШ №12

г. Урай, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Язык программирования Python» имеет техническую направленность и предназначена для организации внеурочной деятельности по нескольким взаимосвязанным направлениям развития личности, таким как общеинтеллектуальное, общекультурное, социальное. Программа предлагает ее реализацию в элективной форме. Программа ориентирована на обобщение и углубление знаний и умений по курсу информатики основной школы.

Уровень программы

Данная дополнительная общеразвивающая программа ориентирована на один год обучения. Программа имеет ознакомительный уровень.

Актуальность программы

Python – это язык программирования общего назначения, распространяемый с открытыми исходными текстами. Он оптимизирован для создания качественного программного обеспечения. Язык Python используется сотнями тысяч разработчиков по всему миру в таких областях, как создание веб-сценариев, системное программирование, создание пользовательских интерфейсов, настройка программных продуктов под пользователя, численное программирование и в других. Как считают многие, один из самых используемых языков программирования в мире.

Педагогическая целесообразность

Данная дополнительная общеразвивающая программа направлена на развитие логического и пространственного мышления слушателя, способствует раскрытию творческого потенциала личности, формированию усидчивости и трудолюбия, приобретению практических умений и навыков в области компьютерных технологий, способствует интеллектуальному развитию ребенка.

Цель программы

Основной целью данного учебного курса является ознакомление слушателя с объектно-ориентированным языком программирования Python, с возможностями, синтаксисом языка, технологией и методами программирования в среде Python, обучение практическим навыкам программирования на языке Python для решения типовых задач математики и информатики.

Задачи программы

Реализация поставленной цели предусматривает решение следующих задач:

- развитие интереса учащихся к изучению программирования; –знакомство учащихся с основами программирования в среде Python;
- овладение базовыми понятиями теории алгоритмов при решении математических задач;
- формирование навыков работы в системе программирования Python;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- формирование навыков алгоритмического и логического мышления;

- формирование навыков грамотной разработки программ;
- формирование практических навыков решения прикладных задач.

Отличительные особенности данной программы

На занятиях учащиеся познакомятся с теоретическими аспектами и синтаксисом языка, а также обучатся практическим навыкам программирования в среде Python. Занятия начинаются с практического знакомства со средой программирования Python, далее идет непосредственное изучение синтаксических конструкций языка и отработка навыков применения элементов программирования при решении задач.

Каждая новая тема завершается практическими задачами, способствующими овладению методики программирования и изучению языка Python.

Срок реализации программы

Срок реализации программы «Язык программирования Python» составляет один год (34 недели, 72 часа). Период обучения: сентябрь – май

Формы и режим занятия

Форма занятий – групповая. Наполняемость группы – от 5 до 15 человек (набор осуществляется без предварительного отбора, по желанию и интересу учащегося). Режим занятий: Обучающиеся занимаются в неделю по 2 часа.

Планируемые (ожидаемые) результаты

В результате изучения дисциплины получают дальнейшее развитие личностные регулятивные, коммуникативные и познавательно-универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ–компетентность обучающихся, составляющая психолого-педагогическую, инструментальную основу формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, к их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции, способности к сотрудничеству и коммуникации, решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику, способности к самоорганизации, саморегуляции рефлексии. В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие

личностные регулятивные, коммуникативные и познавательно универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ–компетентность обучающихся, составляющая психолого-педагогическую, инструментальную основу формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, к их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции, способности к сотрудничеству и коммуникации, решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику, способности к самоорганизации, саморегуляции результаты. В результате изучения дисциплины получают дальнейшее развитие:

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий. Вместе с тем, вноситься существенный вклад в развитие личностных результатов;
- формирование ответственного отношения к обучению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

В части развития предметных результатов наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- формирование знаний, умений и навыков при решении задач информатики и программирования разных видов;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
- формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
- знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня Python, представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования Python, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- формирование умения работать с библиотеками программ; получение опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

В результате изучения дисциплины учащиеся должны знать:

- основные типы алгоритмов;
- иметь представление о структуре программы, основы программирования на языках высокого уровня;
- базовые алгоритмические конструкции;
- содержание этапов разработки программы: алгоритмизация-кодирование-отладка-тестирование;

- дополнительные возможности языка Python для выражения различных алгоритмических ситуаций;
- алгоритмы и программы на языке Python решения простых, сложных и нестандартных задач в математической области;
- основы разработки простых игр в системе программирования Python.

Учащиеся должны уметь:

- записывать алгоритмические структуры на языке программирования Python;
- использовать Python для решения задач из области математики, физики;
- строить алгоритмы методом последовательного уточнения (сверху вниз), изображать эти алгоритмы в виде блок-схем;
- использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач;
- решать простые, сложные и нестандартные задачи;
- создавать простые игры;
- анализировать текст чужих программ, находить в них неточности, оптимизировать алгоритм, создавать собственные варианты решения.

Формы подведения итогов реализации программы

Основной формой подведения итогов дополнительной общеразвивающей программы «Основы программирования на Python» является решение задач (разработка и отладка программ на языке программирования Python).

Раздел 2.Содержание программы.

2.1. УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Основы программирования на языке Python.	30	8	22	
1.1	История языков программирования. Введение в язык программирования Python. Среда программирования Python. Установка программы.	3	1	2	
1.2	Типы данных и функции вывода. Определение переменной. Переменные и арифметические выражения	2	1	1	
1.3	Чтение данных. Операции над строками. Примеры решения задач	2	1	1	
1.4	Отработка навыков решения простейших задач.	4		4	
1.5	Логический тип данных и операции. Примеры	1	1		

	использования логических выражений				
1.6	Условный оператор. Вложенный условный оператор. Примеры решения задач.	2	1	1	
1.7	Отработка навыков решения простейших задач.	4		4	Практические задания
1.8	Цикл WHILE. Примеры решения задач.	2	1	1	
1.9	Подсчет суммы и оператор CONTINUE. Примеры решения задач.	2	1	1	
1.10	Отработка навыков решения простейших задач.	4		4	Практические задания
1.11	Вещественные числа. Основы работы с вещественными числами. Округление вещественных чисел. Примеры решения задач.	2	1	1	
1.12	Отработка навыков решения простейших задач.	4		4	Практические задания
2	Методы программирования на языке Python. Введение в олимпиадное программирование.	42	7	35	
2.1	Срезы строк. Использование срезов. Метод FIND. Примеры решения задач.	2	1	1	
2.2	Отработка навыков решения простейших задач.	4		4	Практические задания
2.3	Методы RFIND, REPLACE и COUNT. Примеры решения задач.	2	1	1	
2.4	Отработка навыков решения простейших задач.	2		2	Практические задания
2.5	Решение несложных олимпиадных задач	4		4	Практические задания
2.6	Функции. Использование функций. Примеры решения задач.	2	1	1	
2.7	Возврат значений. Локальные и глобальные переменные. Примеры решения задач.	2	1	1	
2.8	Отработка навыков решения задач.	4		4	Практические задания.
2.9	Рекурсия. Использование рекурсии. Примеры решения задач.	2	2	2	
2.10	Отработка навыков решения задач.	4		4	Практические задания.
2.11	Кортежи. Функция RANGE,	2	1	1	

	цикл FOR. Примеры решения задач.				
2.12	Отработка навыков решения задач.	4		4	Практические задания.
2.13	Списки. Метод SPLIT и JOIN. Примеры решения задач.	2	1	1	
2.14	Отработка навыков решения задач.	2		2	Практические задания.
2.15	Решение олимпиадных задач	4		4	Практические задания.

2.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО (ТЕМАТИЧЕСКОГО) ПЛАНА

Раздел1. Основы программирования на языке Python.

Тема 1.1. История языков программирования. Введение в язык программирования Python. Среда программирования Python. Установка программы. Теория (1 ч.)

Тема 1.2. Типы данных и функции вывода. Определение переменной. Переменные и арифметические выражения. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 1.3. Чтение данных. Операции над строками. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 1.4. Отработка навыков решения простейших задач. Практика (4 ч.). Форма подведения итогов: практические задания.

Тема 1.5. Логический тип данных и операции. Примеры использования логических выражений. Теория (1 ч.).

Тема 1.6. Условный оператор. Вложенный условный оператор. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 1.7. Отработка навыков решения простейших задач. Практика (4 ч.). Форма подведения итогов: практические задания.

Тема 1.8. Цикл WHILE. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 1.9. Подсчет суммы и оператор CONTINUE. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 1.10. Отработка навыков решения простейших задач. Практика (4 ч.). Форма подведения итогов: практические задания.

Тема 1.11. Вещественные числа. Основы работы с вещественными числами. Округление вещественных чисел. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 1.12. Отработка навыков решения простейших задач. Практика (4 ч.). Форма подведения итогов: практические задания.

2. Методы программирования на языке Python. Введение в олимпиадное программирование.

Тема 2.1. Срезы строк. Использование срезов. Метод FIND. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 2.2. Отработка навыков решения простейших задач.

Тема 2.3. Методы RFIND, REPLACE и COUNT. Примеры решения задач.

Тема 2.4. Отработка навыков решения простейших задач. Практика (2 ч.). Форма подведения итогов: практические задания.

Тема 2.5. Решение несложных олимпиадных задач. Практика (4 ч.) Форма подведения итогов: практические задания.

Тема 2.6. Функции. Использование функций. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 2.7. Возврат значений. Локальные и глобальные переменные. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 2.8. Отработка навыков решения задач. Практика (4 ч.). Форма подведения итогов: практические задания.

Тема 2.9. Рекурсия. Использование рекурсии. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 2.10. Отработка навыков решения задач. Практика (4 ч.) Форма подведения итогов: практические задания.

Тема 2.11. Кортежи. Функция RANGE, цикл FOR. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 2.12. Отработка навыков решения задач. Практика (4 ч.) Форма подведения итогов: практические задания.

Тема 2.13. Списки. Метод SPLIT и JOIN. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 2.14. Отработка навыков решения задач. Практика (2 ч.) Форма подведения итогов: практические задания.

Тема 2.15. Решение олимпиадных задач. Практика (4 ч.) Форма подведения итогов: практические задания.

Раздел 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ

Успешная реализация предлагаемой программы учебной дисциплины ориентирована на существующую информационно-образовательную среду школы. Информационно-образовательная среда образовательной организации включает комплекс информационно-образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы, совокупность

технологических средств информационных и коммуникационных технологий: компьютеры и иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ПРИ НАПИСАНИИ ПРОГРАММЫ

1. Майк Мак Грат «Программирование на Python для начинающих» Эксмо, 2015.
2. Федоров Д. Ю. Основы программирования на примере языка Python. // Учебное пособие. – Санкт-Петербург: 2016.
3. СэндУ., СендК. «Hello World! Занимательное программирование на языке Python»-М.: – 2016.
4. Долинский М.С. Решение сложных и олимпиадных задач по программированию- Учебное пособие-М.: –2006.
5. Россум Г., Дж. Дрейк Ф.Л., Откидач Д.С. Язык программирования Python. 2001.
6. Щерба А.В. Изучение языка программирования Python на основе задач УМК авторов И.А. Калинин и Н.Н. Самылкина. // Учебное пособие. –М.: МПГУ, 2015.
7. <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=156>
8. https://inf5.ru/podgotovka_k_olympiad/olym_zadachi_s_resheniyami.htm
9. <http://anngeorg.ru/olimp/materials>
10. <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm> 11. <http://dist-olimpiada.krasnogorka.edusite.ru/p4aa1.html>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ДЕТАМ

1. Майк Мак Грат «Программирование на Python для начинающих» Эксмо, 2015.
 2. Федоров Д. Ю. Основы программирования на примере языка Python. // Учебное пособие. – Санкт-Петербург: 2016.
 3. СэндУ., СендК. «Hello World! Занимательное программирование на языке Python»-М.: – 2016.
 4. <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm> 5. <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=156>
- Адрес публикации: <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/379797-rabochaja-programma-jelektivnogo-kursa-osnovy>