

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей
№ 12
(МАОУ лицей № 12)**

Приложение к ООП ООО

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом
протокол от 29.08.2025 № 1

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
от 29.08.2025 № 345-о

Директор

С.Ю.Валькова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО КУРСА

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫК PYTHON»

**10 класс
2025-2026 учебный год**

Екатеринбург, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеклассной деятельности «Основы программирования на Python» разработана для обучающихся 10-х общеобразовательных классов и рассчитана на 34 часа. Программа составлена с учетом санитарно-гигиенических требований, возрастных особенностей обучающихся (непрерывная работа за ПК не более 25 мин.) и рассчитана на работу в учебном компьютерном классе.

Срок освоения программы – 1 год.

Методы обучения:

- самостоятельная индивидуальная работа;
- групповая работа.

Формы обучения:

- мини-лекции с элементами дискуссии;
- компьютерные практикумы.

Занятия включают лекционную и практическую часть. В качестве основной формы организации учебных занятий используется выполнение обучающимися практических заданий за компьютером (компьютерный практикум). Роль учителя состоит в небольшом по времени объяснении нового материала и постановке задачи, а затем консультировании обучающихся в процессе выполнения ими практической работы.

Текущий контроль выполняется по результатам выполнения учениками практических заданий на компьютере.

Итоговый контроль осуществляется по результатам написания собственной программы.

На каждом уроке материал излагается следующим образом:

- повторение основных понятий и методов работы с ними;
- изучение нового материала;
- основные приёмы работы (самостоятельная практическая работа);
- проекты для самостоятельного выполнения.

Формы подведения итогов реализации программы:

- опрос,
- наблюдение,
- защита проектов.

Общее число часов, рекомендованных для изучения информатики в 10 классе – 34 часов (1 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

Язык программирования Python.

Языки программирования как класс специализированного программного обеспечения. Язык программирования Python. Алфавит языка. Структура программы. Идентификаторы и служебные слова. Выражения и операции. Описание переменных и констант. Описание типов. Логические выражения.

Запуск и настройка программы Python. Создание, запуск, сохранение программы. Структура программы. Служебные слова. Отладка программного кода.

Графики.

Графический режим. Прimitives в графическом режиме. Рисование с помощью примитивов. Использование графики.

Основные алгоритмические конструкции.

Способы записи алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Основные блоки программы. Присваивание. Переменные. Арифметические, строковые, логические операции. Ввод и вывод данных, оператор присваивания.

Условный оператор. Полная и неполная развилка. Оператор выбора. Циклические конструкции. Цикл с предварительным условием. Цикл с последующим условием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.

Символьные строки.

Символы и строки. Посимвольный анализ и преобразование строк. Строки и числа. Обработка строк с помощью стандартных функций. Поиск и замена. Анализ и преобразование слов в строке.

Списки. Тип список (list). Индексы.

Обход списка. Проверка вхождения в список. Добавление в список. Суммирование или изменение списка. Операторы для списков. Срезы списков. Удаление списка. Клонирование списков. Списочные параметры. Функция range. Массивы. Списки: примеры решения задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности.

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

2) патриотического воспитания:

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанного на использовании информационных технологий;

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отраженные в универсальных учебных действиях, а именно – познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

осуществлять различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

1) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе изучения курса внеклассной деятельности «Основы программирования на Python» в **10 классе** обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды), использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных, строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов, пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, умение использовать в программах данные различных типов с учётом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья), использовать базовые операции со структурами данных, применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк, использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм, знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки, умение использовать средства отладки программ в среде программирования, умение документировать программы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Язык программирования Python	15		2	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
2	Графики	4		1	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
3	Основные алгоритмические конструкции	9		1	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
4	Символьные строки	3		1	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
5	Списки. Тип список. Индексы.	3		1	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
Итого по разделу		34			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	6	

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Инструктаж по техники безопасности. Среда разработчика Python. Элементы интерфейса	1			03.09.2025	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
2	Создание, компиляция, исполнение и отладка программ	1			10.09.2025	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
3	Синтаксис и семантика языка Python. Типичные ошибки. Сообщения об ошибках	1			17.09.2025	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
4	Практикум 1. Использование среды Python	1		1	24.09.2025	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
5	Данные. Типы данных.	1			01.10.2025	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
6	Константы	1			08.10.2025	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
7	Числовой тип данных	1			15.10.2025	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
8	Построение арифметических выражений. Формат результата.	1			22.10.2025	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
9	Оператор присваивания.	1			05.11.2025	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
10	Выполнение оператора присваивания	1			12.11.2025	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika

11	Процедура вывода и ее простейшая форма	1			19.11.2025	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
12	Процедура ввода и ее формат. Простейший ввод	1			26.11.2025	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
13	Вывод информации на экран в текстовом режиме	1			03.12.2025	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
14	Расчеты по линейному алгоритму	1			10.12.2025	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
15	Практикум 2.Программа-калькулятор	1		1	17.12.2025	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
16	Графический режим	1			24.12.2025	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
17	Примитивы в графическом режиме.	1			14.01.2026	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
18	Рисование с помощью примитивов	1			21.01.2026	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
19	Практикум 3.Использование графики	1		1	28.01.2026	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
20	Данные логического типа и логические выражения	1			04.02.2026	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
21	Организация программ разветвляющейся структуры. Условный оператор	1			11.02.2026	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
22	Ветвление алгоритма на три и более рукавов	1			18.02.2026	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
23	Практикум 4.Программирование алгоритмов с ветвлением	1		1	25.02.2026	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
24	Виды операторов цикла.	1			04.03.2026	Библиотека Фоксфорд

						https://foxford.ru/wiki/informatika
25	Итерационные циклы	1			11.03.2026	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
26	Регулярные циклы.	1			18.03.2026	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
27	Вложенные циклы	1			01.04.2026	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
28	Практикум 5. Рисуем узоры	1		1	08.04.2026	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
29	Строковые данные. Основные принципы работы со строковыми данными	1			15.04.2026	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
30	Функции для работы со строковыми данными	1			22.04.2026	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
31	Практикум 6. Полнофункциональный калькулятор	1		1	29.04.2026	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
32	Массивы	1			06.05.2026	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
33	Ввод информации из файла. Работа с текстовым файлом	1			13.05.2026	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
34	Написание собственной программы	1			20.05.2026	Библиотека Фоксфорд https://foxford.ru/wiki/informatika
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	6		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 640527729349926770582792246281479462382890807259

Владелец Валькова Светлана Юрьевна

Действителен с 24.09.2025 по 24.09.2026