Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 583
Приморского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ школа № 583 Приморского района Санкт-Петербурга)
197373, Санкт-Петербург, пр. Авиаконструкторов, дом 14, лит. А
тел./факс 395-26-52, тел 395-26-52

РАЗРАБОТАНА И ПРИНЯТА

Педагогическим Советом
ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга
от 27.05.2026 Протокол № 15

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
ГБОУ школы № 583
Приморского района Санкт-Петербурга
от 27.05.2026 г. № 623 -д
_____/А.В. Чередниченко/
подпись Ф.И.О.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННО КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат:
32A6 0C03 A857 C165 4333 B92D 161A 5B76
Владелец: Чередниченко Алла Васильевна
Действителен: с 17.06.2025 по 10.09.2026

ПРИНЯТ
с учётом мнения Совета родителей
от 27.05.2026 года
протокол № 6

ПРИНЯТ
с учётом мнения Совета обучающихся
от 27.05.2026 года
протокол № 6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По внеурочной деятельности
«ИКТ в проекте»
для учащихся 8 классов
учителя: Пинчук Н.А.
на 2026-2027 учебный год

Санкт-Петербург, 2026 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности предмета «информатика» для 8 класса «ИКТ в проекте» составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО), а также Примерной программы воспитания. В рабочей программе учитываются возрастные и психологические особенности учащихся 8 класса, межпредметные связи.

Рабочая программа курса даёт представления о цели, задачах, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами курса внеурочной деятельности, устанавливает содержание курса, предусматривает его структурирование по разделам и темам; предлагает распределение учебных часов по разделам и темам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутри предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, включает описание форм организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса. Примерная рабочая программа курса определяет количественные и качественные характеристики учебного материала, в том числе планируемые результаты освоения обучающимися программы курса внеурочной деятельности на уровне основного общего образования.

Программа имеет техническую направленность. И направлена на обучение учащихся 8 классов технического направления.

Актуальность программы состоит в том, что она составлена с учётом современных потребностей рынка в специалистах в области информационных технологий, особенно в области программирования.

Научившись программировать на языке Python, обучающиеся получат мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач. Вместе с тем чистота и ясность его конструкций позволит обучающимся с легкостью выучить любой другой язык программирования.

ЦЕЛИ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

Целями изучения курса внеурочной деятельности «ИКТ в проекте» являются: формирование основ мировоззрения, соответствующего со временному 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; 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.; 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; 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; воспитание ответственного и избирательного отношения к ин формации 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 курса внеурочной деятельности «ИКТ в проекте»:

сформировать у обучающихся: понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества; 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; базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании; знание

основных алгоритмических структур и умение при менять его для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям; умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на Python; умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач; умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности

Отличительная особенность программы. В основу Программы заложены принципы модульности и практической направленности.

Содержание учебных модулей направлено на:

● детальное изучение алгоритмизации;

● реализацию межпредметных связей;

● организацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся. Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что дети приобретут практические навыки, которые станут основой для дальнейшего изучения основ программирования. Методы, применяемые в процессе обучения, такие как проблемное обучение, проектная деятельность, способствуют формированию мотивации обучающихся к углубленному изучению программирования, как одной из компьютерных наук. У учащихся формируется познавательный интерес, самостоятельность мышления, стремление к самопознанию.

Программа предназначена для работы с обучающимися 14 лет (8 классы общеобразовательной школы).

Особенности комплектования групп и количественный состав Набор обучающихся проводится без предварительного отбора детей в соответствии с возрастом обучающихся 14 лет.

Формы организации образовательного процесса и методы обучения: при изучении тем программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной и групповой формы учебной работы обучающихся.

Объем программы: 1 час в неделю, 34 часа в год. Программа рассчитана на один год обучения.

Курс внеурочной деятельности отражает и расширяет содержание четырёх тематических разделов информатики на уровне основного общего образования: цифровая грамотность;

теоретические основы информатики; алгоритмы и программирование; информационные технологии.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты

В результате освоения программы по обучающему аспекту обучающиеся должны:

Знать:

− основы современных языков программирования;

− практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту обучающихся.

Уметь:

− объяснять и использовать на практике как простые так и сложные структуры данных и конструкций для работы с ними;

− искать и обрабатывать ошибки в коде;

− разбирать решение задач на подзадачи;

− писать грамотный красивый код;

− находить, оценивать, использовать информацию из различных источников, необходимую для решения профессиональных задач, в том числе на основе системного подхода;

− грамотно строить коммуникацию, исходя из целей и ситуации.

Результатом усвоения обучающимися программы является:

устойчивый интерес обучающихся к занятиям;

развитие познавательных интересов обучающихся;

выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий; - умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;

- работа в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;

- проявление технического мышления, деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;

- познавательной способность творчески решать технические задачи;

- готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире;

- способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 КЛАСС

Раздел 1. Цифровая грамотность Техника безопасности. Организация рабочего места. История языков программирования. Современные языки программирования. Знакомство с языком программирования Python.

Раздел 2. Основы языка программирования Python

Алгоритм. Язык программирования. Программа. Среда разработки IDE. Интерфейс. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся. Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка. Примеры решения задач. Отработка навыков решения простейших задач со строками. Встроенные функция. Виды функций. Функция: print(), input(), int().

Раздел 3. Ветвление в Python.

Ветвление. Полное и неполное.Оператор if-else. Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else. 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. Мини-проект «Калькулятор».

Раздел 4. Циклы в языке программирования Python

Циклические структуры. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Цикл while. Подсчет суммы и оператор CONTINUE. Арифметические задачи с циклом while. Вещественные числа. Основы работы с вещественными числами. Вещественные числа и цикл While. Функция RANGE, цикл.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

• ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;

• понимание значения информатики как науки в жизни современного общества. Духовно-нравственное воспитание:

• ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

• готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

• активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.

Гражданское воспитание:

• представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;

• соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

• ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;

• стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков. Ценность научного познания:

• наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;

• интерес к обучению и познанию;

• любознательность; • стремление к самообразованию;

• овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

• наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, разнообразными справочной средствами литературой, 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: установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Трудовое воспитание: 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: 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: 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:

• 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;

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

• самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев). Базовые исследовательские действия:

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

• оценивать применимость и достоверность информации, по лученной в ходе исследования;

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:

• выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; • применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев; • выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
• выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, графическими объектами и их комби нациями; иными • оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
• запоминать и систематизировать информацию. Универсальные коммуникативные действия Общение:
• сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
• публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);
• 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):
• понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
• принимать деятельности цель по совместной сбору, информационной обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
• выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
• оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
• 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:
• выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
• составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
• составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте. Самоконтроль (рефлексия):
• владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии

Эмоциональный интеллект:

• ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.
Принятие себя и других:
• осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации;
• осознанно относиться к другому человеку, его мнению.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

8 класс. К концу обучения в 8 классе обучающийся научится:

соблюдать требования безопасности при работе на компьютере; объяснять, что такое алгоритм, язык программирования, программа; использовать переменные различных типов при написании программ на Python;
использовать оператор присваивания при написании программ на Python;
искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
дописывать программный код на Python;
писать программный код на Python;
использовать ветвления и циклы при написании программ на Python; анализировать блок-схемы и программы на Python; объяснять, что такое логическое выражение; вычислять значение логического выражения; записывать логическое выражение на Python

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	**Введение.** Техника безопасности. Организация рабочего места. История языков программирования	**2**		Информатика – Российская электронная школа (resh.edu.ru)
2	Язык программирования Python. Основы языка.Ввод и вывод данных	**3**	**3**	Фоксфорд Учебник (foxford.ru)
3	Алгоритмы и алгоритмические конструкции. Линейный алгоритм. Программа	**2**	**5**	Фоксфорд Учебник (foxford.ru)
4	Условный оператор. Полное и неполное ветвление. Оператор выбора	**2**	**7**	Фоксфорд Учебник (foxford.ru)
5	Циклы в языке программирования Python	**6**	**4**	Фоксфорд Учебник (foxford.ru)
	Итого 34 часа	**15**	**19**	

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы		
1. Введение. 2 часа					
1	Техника безопасности. Основы языка. Структура	1		1 неделя	Библиотека ЦОК Информатика – Российская электронная школа (resh.edu.ru)

	программы.				
2	Введение в Python, установка среды разработки (IDlE).		1	2 неделя	**https://m.edsoo.ru/8a152a74**
2. Ввод и вывод данных. 6 часов					
3	Переменные и типы. Переменные, правила образования имен переменных. Типы данных: целое число,строка	1		3 неделя	**https://m.edsoo.ru/8a152cfe**
4	Функции print() и input(). Практические примеры		1	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152f74
5	Практическая работа №1. Язык программирования Python . Текстовый редактор языка		1	5 неделя	
6	Практическая работа №2 Структура программы. Разделы описания.Отступы		1	6 неделя	
7	Арифметические операции и их преобразование	1		7 неделя	**https://m.edsoo.ru/8a153244**
8	Практическая работа №3. Основные математические функции. Первая программа	1		8 неделя	
3. Линейный алгоритм – 7 ч.					
9	Форматы вывода. Составление линейных алгоритмов	1		9 неделя	
10	Практическая работа №4. Ввод и вывод данных. Форматы вывода		1	10 неделя	Библиотека ЦОК
11	Практическая		1	11 неделя	Библиотека ЦОК

	работа №5 Составление линейных алгоритмов. Комментарии в программе				
12	Арифметические операции. Форматы ввода	1		12 неделя	Библиотека ЦОК
13	Практическая работа №6. Составление линейных алгоритмов с использованием арифметических операций		1	13 неделя	Библиотека ЦОК
14	Практическая работа №7. Составление линейных алгоритмов с использованием основных функций.		1	14 неделя	
15	Практическая работа №7. Составление линейных алгоритмов с использованием основных функций.		1	15 неделя	
Условный оператор – 9 ч.					
16	Условный оператор	1		16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162186
17	Техника безопасности в компьютерном классе. Практическая работа №8. Условный оператор.		1	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153460
18	Практическая работа №9. Условный оператор if.		1	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153460

	Простые условия				
19	Условный оператор. Составные условия. Логические связки	1		19 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161fec
20	Практическая работа №10. Условный оператор. Составные условия		1	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161e2a
21	Практическая работа №11. Условный оператор elif		1	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161966
22	Практическая работа №12. Составной оператор		1	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162316
23	Оператор выбора	1		23 неделя	
24	Практическая работа №13. Оператор выбора.		1	24 неделя	
Алгоритмы с повторениями – 10 ч.					
25	Алгоритмическая структура. Цикл	1		25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0
26	Цикл с параметром FOR. Использование функции range().	1		26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162848
27	Практическая работа №14. Цикл с параметром for		1	27 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162b72
28	Цикл с постусловием Repeat. Практическая работа №15	1		28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162d02
29	Цикл с предусловием While. Практическая работа №16	1		29 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162b72
30	Практическая работа №17. Цикл с предусловием		1	30 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162b72
31	Вложенные циклы	1		31 неделя	Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/8a1629ec
32	Практическая работа №18. Вложенные циклы.		1	32 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1629ec
33	Решение задач		1	33 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1629ec
34	Обобщение изученного курса	1		34 неделя	

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
1	**По теме «Цифровая грамотность»**
1.1	Работать с информацией
1.2	Использовать современные сервисы интернет-коммуникаций
1.3	Соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети
1.4	Применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя
2	**По теме «Теоретические основы информатики»**
2.1	Кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам
3	**Алгоритмы и программирование**
3.1	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем
3.2	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа)
3.3	Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм.
3.4	Конструкция «повторение»: циклы с заданным числом повторений

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	**Цифровая грамотность**
1.1	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров. Мобильные устройства. Техника безопасности и правила работы на компьютере
1.2	Программное обеспечение компьютера. Инструментальное программное обеспечение.
1.3	Сеть Интернет. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам
1.4	Достоверность информации, полученной из Интернета
2	**Теоретические основы информатики**
2.1	Информация – одно из основных понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой
2.2	Кодирование и декодирование
3	**По теме «Алгоритмы и программирование»**
3.1	Раскрывать смысл понятий , «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике
3.2	Описывать алгоритм решения задачи различными способами
3.3	Составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием следования и циклов

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Python и алгоритмы: учебное пособие для школьников и студентов / Балакирев Ю. В. — Издательство: Бином, Лаборатория знаний

• Программирование на Python для школьников / Поляков К., Руденко В. — Издательство: БХВ-Петербург

• Изучаем программирование на Python. Учебное пособие для школьников / Трофимов С.В. — Издательство: Наука и Техника.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

• Босова Л.Л. Информатика: методическое пособие для 7-9 классов / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова .- М.: Бином.Лаборатория знаний

Босова, Л. Л. Информатика. 8–9 классы. Начала программирования на языке Python. Дополнительные главы к учебникам / Л. Л. Босова, Н. А. Аквилянов, И. О. Кочергин и др. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ ИНТЕРНЕТА

•https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php

•https://m.edsoo.ru/8a16

http://kpolyakov.spb.ru/school/

Домашняя страница Python www.python.org. Справочные материалы, официальная документация.

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Компьютер (стационарный компьютер, ноутбук). Компьютерные мыши.

Мультимедийный проектор с экраном (интерактивной доской) и интерактивная панель.