

ПРИНЯТО

Решением
Педагогического совета
ГБОУ лицея № 226
Фрунзенского района
Санкт-Петербурга
Протокол № 1
от 24.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 56/1 от 31.08.2023
Т.В.Семенова



Основы алгоритмики и логики

Дополнительная общеразвивающая программа

Возраст обучающихся: 6 – 11 лет

Срок освоения: 4 года

Разработала:

Строганова В.Н., методист

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

Оглавление

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
НАПРАВЛЕННОСТЬ	3
АДРЕСАТ ПРОГРАММЫ	3
АКТУАЛЬНОСТЬ	3
ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ	5
ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	5
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:	6
ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ	7
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ	
ПРОГРАММЫ	7
УЧЕБНЫЙ ПЛАН 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ	10
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ	10
УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ	13
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ	13
УЧЕБНЫЙ ПЛАН 3 ГОДА ОБУЧЕНИЯ	17
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 3 ГОДА ОБУЧЕНИЯ	17
УЧЕБНЫЙ ПЛАН 4 ГОДА ОБУЧЕНИЯ	21
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 4 ГОДА ОБУЧЕНИЯ	21
КАЛЕНДАРНО УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	25
МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ	26
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:	27

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

Пояснительная записка

Направленность

Дополнительная общеразвивающая программа «Основы алгоритмики и логики» имеет техническую направленность, ориентирована на детей с разносторонними интересами, в соответствии с возрастом, характером и уровнем образования.

Адресат программы

Данная программа разработана для детей 6 - 11 лет.

Актуальность

Актуальность программы обучения основам алгоритмики и логики для детей заключается в необходимости развития у них умения мыслить логически и создавать алгоритмы уже на ранних этапах обучения. Эти навыки являются важными, поскольку понимание базовых принципов алгоритмов помогает детям эффективнее ориентироваться в информационном пространстве и успешно решать задачи. Обучение алгоритмике и логике способствует развитию аналитического мышления у детей, формирует у них устойчивые когнитивные стратегии и помогает адаптироваться к быстро меняющемуся информационному миру. В современной цифровой эпохе, где технологии играют все более значимую роль, понимание основ алгоритмики становится ключевой компетенцией, способствующей формированию комплексного мышления и системного подхода к решению задач у детей.

Программа «Основы алгоритмики и логики» как пропедевтический этап обучения информатике, логике и алгоритмике 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 на данном этапе начинается формирование навыков будущего, необходимых для жизни и работы в современном технологичном обществе. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении данного курса, найдут применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, станут значимыми для формирования качеств личности, таким образом они ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения, что является одной из актуальных задач образования.

Курс внеурочной деятельности отражает содержание следующих четырёх основных тематических разделов:

- 1) цифровая грамотность;
- 2) теоретические основы информатики;

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56

2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25

<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

- 3) алгоритмы и программирование;
- 4) информационные технологии

Отличительной особенностью программы является его фокус на развитие у детей навыков алгоритмического мышления и логики с использованием интерактивных и игровых методов обучения. Курс строится таким образом, чтобы дети могли не только учиться основам алгоритмики, но и применять полученные знания на практике через решение задач, игры и творческие проекты. Это позволяет детям не только усваивать теоретический материал, но и развивать практические навыки, такие как решение проблем, творческое мышление и коллективная работа. Курс ориентирован на интерактивное обучение, что делает процесс изучения более увлекательным и эффективным для детей.

Программа «Основы алгоритмики и логики» позволяет реализовать межпредметные связи с учебными предметами «Технология» (раздел «Информационно-коммуникативные технологии»), «Математика» (раздел «Математическая информация»), «Окружающий мир» (раздел «Правила безопасной жизни»)

Программа «Основы алгоритмик и логики» включает пояснительную записку, планируемые результаты освоения программы курса, содержание курса, тематическое планирование и формы организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса

Пояснительная записка к рабочей программе отражает характеристику курса, общие цели и задачи изучения курса, а также место курса в структуре плана внеурочной деятельности

Планируемые результаты курса включают личностные, метапредметные и предметные результаты за период обучения (по классам)

В содержании курса представлены дидактические единицы, распределённые по классам и разделам программы

В тематическом планировании описываются программное содержание по всем разделам содержания обучения каждого года за период обучения и характеристика деятельностей, которые целесообразно использовать при изучении той или иной программной темы.

Уровень освоения программы - базовый

Объём и срок освоения программы – реализуется в течении 4х лет:

1 год обучения в *объеме* 34 часа (1 раз в неделю по 1 академическому часу);

2 год обучения в *объеме* 34 часа (1 раз в неделю по 1 академическому часу);

3 год обучения в *объеме* 34 часа (1 раз в неделю по 1 академическому часу);

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56

2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25

<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

4 год обучения в *объеме* 34 часа (1 раз в неделю по 1 академическому часу);

Общий объем освоения программы 136 академических часов.

Для каждого года обучения предусмотрено учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях повторения, выполнения продуктов проектной деятельности. При этом обязательная часть курса, установленная рабочей программой, и время, отводимое на её изучение, должны быть сохранены полностью.

Цель программы: развитие алгоритмического и критического мышления у детей, формирование универсальных учебных действий на основе информатики и информационных технологий, включая умения работать с различными видами информации, планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, а также развитие компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Задачи программы

Обучающие

- Изучение основных принципов работы компьютера, его аппаратной и программной части.
- Обучение основам работы с операционными системами и программным обеспечением.
- Формирование понимания принципов работы сетей и интернета, безопасного поведения в онлайн-среде.
- Изучение основных алгоритмических структур и их применение для решения различных задач.
- Освоение базовых принципов программирования и создание простых программ с использованием блочных языков, таких как Scratch.
- Формирование понимания принципов обработки информации и ее представления в цифровом виде.
- Обучение этическому поведению в цифровой среде, включая защиту личных данных и борьбу с кибербуллингом.

Развивающие

- Развитие умения анализировать и оценивать информацию, получаемую из различных источников.
- Способствовать формированию логического мышления, умения выстраивать последовательность действий для решения задач.

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56

2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25

<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

- Развитие критического мышления при анализе информации, выявлении ошибок и улучшении алгоритмов.
- Стимулирование творческого подхода к решению проблем с использованием информационных технологий.
- Поощрение сотрудничества и командной работы при выполнении информационных проектов.
- Поддержка развития коммуникативных навыков через совместное выполнение проектов и обмен опытом с другими учащимися.

Воспитательные

- Формирование ответственного отношения к использованию информационно-коммуникационных технологий.
- Привитие навыков самостоятельной работы с информацией и умения планировать свою деятельность.
- Воспитание у детей уверенности в своих силах при работе с информационными технологиями.
- Поддержка развития толерантности и уважения к мнению других при коллективном использовании информационных ресурсов.
- Воспитание усердия, ответственности, уважительного отношения к старшим.
- Воспитание патриотизма и любви к Родине.

Планируемые результаты:

Предметные – обучающиеся узнают:

- основные принципы работы компьютера, его аппаратной и программной части.
- основы работы с операционными системами и программным обеспечением.
- принципы работы сетей и интернета, безопасного поведения в онлайн-среде.
- основы алгоритмических структур и их применение для решения различных задач.
- базовые принципы программирования и создание простых программ с использованием блочных языков, таких как Scratch.
- принципы обработки информации и ее представления в цифровом виде.
- правила этического поведения в цифровой среде, включая защиту личных данных и борьбу с кибербуллинг.

Метапредметные – обучающиеся будут владеть:

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56

2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25

<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

- способами анализа и оценки информации, получаемой из различных источников.
- приемами логического мышления и выстраивать последовательность действий для решения задач.
- приемами критического мышления при анализе информации, выявлении ошибок и улучшении алгоритмов.
- способами творческого подхода к решению проблем с использованием информационных технологий.
- навыками сотрудничества и работы в команде.

Личностные – обучающиеся будут:

- ответственно относиться к использованию информационно-коммуникационных технологий.
- самостоятельно работать с информацией и владеть навыками планирования своей деятельности.
- проявлять уверенность в своих силах при работе с информационными технологиями.
- проявлять толерантность и уважения к мнению других при коллективном использовании информационных ресурсов.
- проявлять усердие, ответственность, уважительное отношение к старшим.
- проявлять любовь к Родине.

Формы подведения итогов

Форма итогового контроля зачет по итогам освоения всех тем программы:

презентация и защита проекта.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации – государственный язык Российской Федерации – русский

Форма обучения – очная

Условия набора и формирования групп

На первый год обучения образовательной программы «основы алгоритмики и логики» принимаются все желающие школьники в независимости от гендерной принадлежности и без дополнительного отбора.

На второй год обучения принимаются школьники, которые прошли программу первого года или по результатам тестирования и / или собеседования показали уровень знаний, умений и компетенций достаточный для продолжения обучения.

На третий год обучения принимаются все желающие обучающиеся, которые освоили двухгодичную программу, и / или по результатам тестирования и собеседования показали уровень знаний, умений и компетенций достаточный для продолжения обучения.

На четвертый год обучения принимаются все желающие обучающиеся, которые освоили трехгодичную программу, и / или по результатам тестирования и собеседования показали уровень знаний, умений и компетенций достаточный для продолжения обучения.

Формы организации и проведения занятий.

Для детей в возрасте младшего школьного возраста, изучающих основы алгоритмики и логики, важно создать интересные и понятные формы организации занятий. В рамках реализации программы «Основы алгоритмики и логики» применяется:

- Игровой подход: Используйте игры, головоломки и задачи, которые помогут детям развивать логическое мышление. Это может быть, как физические игры, так и компьютерные программы, например, использование Scratch для создания интерактивных задач.
- Проектная работа: Предложите детям выполнить небольшие проекты, связанные с алгоритмией и логикой. Например, создание простых программ на Scratch или конструирование логических цепей из разноцветных блоков.
- Групповая работа: Разделите детей на группы для решения коллективных задач. Это поможет им развивать коммуникативные навыки, учиться работать в команде и обмениваться идеями.
- Интерактивные уроки: Используйте интерактивные методики обучения, такие как обучающие игры, ролевые игры или викторины. Это поможет детям активно участвовать в процессе обучения.
- Визуализация: Используйте визуальные средства для объяснения сложных концепций. Например, доски с картинками, цветные карточки или другие визуальные материалы.
- Поощрение и похвала: Важно поощрять успехи детей и хвалить их за усилия. Позитивное подкрепление поможет им быть более мотивированными и уверенными в своих способностях.

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56

2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25

<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

– Постоянный практический опыт: Позвольте детям много практиковаться и экспериментировать с новыми концепциями. Чем больше они применяют свои знания на практике, тем лучше они их усваивают.

Сочетание этих методов поможет создавать интересные и продуктивные занятия.

Кадровое обеспечение

Педагоги, имеющий высшее педагогическое образование или курсы переподготовки, обладающий ИКТ-компетенцией.

Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает использование компьютеров со специальным программным обеспечением.

В процессе освоения программы необходимо:

- компьютеры или ноутбуки (по количеству человек в группе, плюс педагог);
- сканер, принтер черно-белый и цветной;
- акустическая система (колонки);
- интерактивная доска;
- локальная сеть с выходом в Интернет.
- расходные материалы и носители информации: бумага, картридж, папки, файлы, диски, флэш-память и пр.;
- Программное обеспечение: «Страна Фантазия»; «ПервоЛого, 3»; «Scratch», Графический редактор Paint; Офисное программное обеспечение: Word, Power Point, Excel

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

Учебный план 1 года обучения

№ раздела	Перечень разделов	Количество часов			Формы контроля и итогового оценивания
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности	1	1	0	Беседа/ входной
2.	Введение в ИКТ	4	1	3	Наблюдение, беседа/ текущий
3.	Информация и компьютер	4	2	2	Наблюдение, беседа/ текущий
4.	Логика. Объекты	6	2	4	Наблюдение, беседа/ текущий
5.	Логика. Множества	7	2	5	Наблюдение, беседа/ текущий
6.	Алгоритмы	5	1	4	Наблюдение, беседа/ текущий
7.	Систематизация знаний	6	1	5	Наблюдение, беседа/ текущий
8.	Итоговое занятие	1	0	1	Блиц-опрос, проект/ промежуточный
ИТОГО:		34	10	24	

Содержание программы 1 года обучения

№ п/п	Раздел программы	Содержание	Основные виды деятельности учащихся
Раздел 1. Вводное занятие. Техника безопасности (1 ч)			
1	Вводное занятие. Техника безопасности	Техника безопасности при работе с компьютером	Изучает правила техники безопасности при работе с компьютером. Анализирует различные ситуации, работает с иллюстративным материалом
Раздел 2. Введение в ИКТ (4 ч)			
2	Компьютер — универсальное устройство обработки данных	Устройство компьютера. Клавиатура и компьютерная мышь (описание и назначение). Понятие аппаратного обеспечения компьютера	Обсуждает устройства компьютера. Приводит примеры различных устройств компьютера с опорой на собственный опыт

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

3	Программы и данные	Знакомство с браузером	Осуществляет работу при помощи браузера в сети Интернет
4	Информация и информационные процессы	Информация и способы получения информации. Хранение, передача и обработка информации	Раскрывает смысл изучаемых понятий («хранение», «передача», «обработка»). Определяет средства, необходимые для осуществления информационных процессов
Раздел 3. Информация и компьютер (4 ч)			
5	Программы и данные	Понятие программного обеспечения компьютера. Файл как форма хранения информации. «Калькулятор». Алгоритм вычисления простых примеров в одно действие	Раскрывает смысл изучаемых понятий («файл», «папка»). Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе. Осуществляет работу с файлами и папками в файловой системе компьютера
6	Компьютерная графика	Понятие «графический редактор». Стандартный графический редактор. Запуск графического редактора. Интерфейс графического редактора	Раскрывает смысл изучаемых понятий («графический редактор»). Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Создаёт и редактирует изображения с помощью инструментов растрового графического редактора
7	Текстовые документы	Стандартный текстовый редактор. Интерфейс текстового редактора. Набор текста. Исправление ошибок средствами текстового редактора	Раскрывает смысл изучаемых понятий («текстовый редактор»). Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Создаёт небольшие текстовые документы посредством

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

			квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов
Раздел 4. Логика. Объекты (6 ч)			
8	Элементы математической логики	Понятие объекта. Названия объектов. Свойства объектов. Сравнение объектов	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Опирается на понятие «объект». Совершает действия с объектами на основе их свойств. Приводит примеры объектов
Раздел 5. Логика. Множества (7 ч)			
9	Элементы математической логики	Понятие высказывания. Истинные и ложные высказывания. Понятие множества. Множества объектов. Названия групп объектов. Общие свойства объектов	Анализирует логическую структуру высказываний. Классифицирует объекты по множествам. Определяет общие свойства объектов
Раздел 6. Алгоритмы (5 ч)			
10	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	Последовательность действий. Понятие алгоритма. Исполнитель. Среда исполнителя. Команды исполнителя. Свойства алгоритмов: массовость, результативность, дискретность, понятность. Знакомство со средой формального исполнителя «Художник»	Раскрывает смысл изучаемых понятий («алгоритм», «исполнитель»). Анализирует предлагаемые последовательности команд на наличие у них таких свойств алгоритма, как массовость, результативность, дискретность, понятность. Анализирует изменение значения величин при пошаговом выполнении алгоритма
Раздел 7. Систематизация знаний (6 ч)			
11	Систематизация знаний		Обобщает и систематизирует материал курса
Раздел 8. Итоговое занятие (1 ч)			
12	Итоговое занятие		Подведение итогов первого года обучения.
<p>В каждом разделе отводятся часы для проектной работы: Работа в графическом редакторе Paint – 4 часа Работа в Перво Лого – 5 часов Работа в программе Word – 3 часа</p>			

Учебный план 2 года обучения

№ раздел а	Перечень разделов	Количество часов			Формы контроля и итогового оценивания
		всего	теория	практик а	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности	1	1	0	Беседа/ входной
2.	Теория информации	4	1	3	Наблюдение, беседа/ текущий
3.	Устройство компьютера	5	2	3	Наблюдение, беседа/ текущий
4.	Текстовый редактор	6	1	5	Наблюдение, беседа/ текущий
5.	Алгоритмы и логика	6	1	5	Наблюдение, беседа/ текущий
6.	Графический редактор	6	1	5	Наблюдение, беседа/ текущий
7.	Систематизация знаний	5	1	4	Наблюдение, беседа/ текущий
8.	Итоговое занятие	1	0	1	Блиц-опрос, проект/ промежуточный
ИТОГО:		34	8	26	

Содержание программы 2 года обучения

№ п/п	Раздел программы	Содержание	Основные виды деятельности учащихся
Раздел 1. Вводное занятие. Техника безопасности (1 ч)			
1	Вводное занятие. Техника безопасности	Техника безопасности при работе с компьютером	Изучает правила техники безопасности при работе с компьютером. Анализирует различные ситуации, работает с иллюстративным материалом
Раздел 2. Теория информации (4 ч)			
2	Информация и информационные процессы	Информатика и информация. Понятие «информация». Восприятие информации. Органы восприятия информации. Виды информации по способу восприятия. Носитель информации.	Раскрывает смысл изучаемых понятий («информатика», «информация», «носитель информации», «хранение», «передача», «обработка»). Приводит примеры информационных процессов с

		Хранение, передача и обработка как информационные процессы. Способы организации информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы. Представление информации. Виды информации по способу представления	опорой на жизненный опыт и ранее изученный материал. Классифицирует информационные процессы. Использует различные способы организации информации при осуществлении информационных процессов
Раздел 3. Устройство компьютера (5 ч)			
3	Компьютер — универсальное устройство обработки данных	Устройства компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, системный блок	Получает информацию о характеристиках компьютера
4	Программы и данные	Программное обеспечение. Меню «Пуск», меню программ, кнопки управления окнами. Файлы и папки	Раскрывает смысл изучаемых понятий («файл», «папка», «меню “Пуск”», «программа»). Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. Оперирует компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе. Выполняет основные операции с файлами и папками. Осуществляет работу с файлами и папками в файловой системе компьютера
Раздел 4. Текстовый редактор (6 ч)			
5	Текстовые документы	Стандартный текстовый редактор. Набор текста. Создание и сохранение текстового документа. Клавиши редактирования	Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Создаёт небольшие текстовые документы посредством квалифицированного

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

		текста. Редактирование текста	клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Осуществляет набор и редактирование текста средствами текстового редактора
Раздел 5. Алгоритмы и логика (6 ч)			
6	Элементы математической логики	Введение в логику. Объект, имя объектов, свойства объектов. Высказывания. Истинность простых высказываний. Высказывания с отрицанием	Раскрывает смысл изучаемых понятий («объект», «высказывание»). Определяет объекты и их свойства. Классифицирует объекты. Анализирует логическую структуру высказываний. Строит логические высказывания с отрицанием
7	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	Определение алгоритма. Команда, программа, исполнитель. Свойства алгоритма. Линейные алгоритмы. Работа в среде формального исполнителя. Поиск оптимального пути	Анализирует предлагаемые последовательности команд на наличие у них таких свойств алгоритма. Анализирует изменение значения величин при пошаговом выполнении алгоритма. Строит алгоритмическую конструкцию «следование». Работает в среде формального исполнителя
Раздел 6. Графический редактор (6 ч)			
8	Компьютерная графика	Стандартный графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Основные инструменты стандартного графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти	Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Создаёт и редактирует изображения с помощью инструментов растрового графического редактора
Раздел 7. Систематизация знаний (5 ч)			

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

9	Систематизация знаний		Обобщает и систематизирует материал курса
Раздел 8. Итоговое занятие (1 ч)			
10	Итоговое занятие		Подведение итогов первого года обучения.
В каждом разделе отводятся часы для проектной работы: Работа в графическом редакторе Paint – 3 часа Работа в Перво Лого – 5 часов Работа в программе Word – 2 часа			

Учебный план 3 года обучения

№ раздела	Перечень разделов	Количество часов			Формы контроля и итогового оценивания
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности	1	1	0	Беседа/ входной
2.	Введение в ИКТ	6	2	4	Наблюдение, беседа/ текущий
3.	Текстовый процессор	4	1	3	Наблюдение, беседа/ текущий
4.	Графический редактор	4	1	3	Наблюдение, беседа/ текущий
5.	Логика	6	1	5	Наблюдение, беседа/ текущий
6.	Алгоритмы. Блок-схемы	8	2	6	Наблюдение, беседа/ текущий
7.	Систематизация знаний	4	1	3	Наблюдение, беседа/ текущий
8.	Итоговое занятие	1	0	1	Блиц-опрос, проект/ промежуточный
ИТОГО:		34	9	25	

Содержание программы 3 года обучения

№ п/п	Раздел программы	Содержание	Основные виды деятельности учащихся
Раздел 1. Вводное занятие. Техника безопасности (1 ч)			
1	Вводное занятие. Техника безопасности	Техника безопасности при работе с компьютером	Изучает правила техники безопасности при работе с компьютером. Анализирует различные ситуации, работает с иллюстративным материалом
Раздел 2. Введение в ИКТ (6 ч)			
2	Информация и информационные процессы	Понятие «информация». Виды информации по форме представления. Способы организации информации и информационные процессы. Хранение, передача, обработка (три вида обработки информации).	Раскрывает смысл изучаемых понятий («информатика», «информация», «носитель информации», «хранение», «передача», «обработка», «источник информации», «приёмник информации», «канал связи»).

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

		Носитель информации (виды носителей информации). Источник информации, приёмник информации. Способы организации информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы. Представление информации. Виды информации по способу представления	Определяет виды информации по форме представления. Использует различные способы организации информации при осуществлении информационных процессов. Определяет виды носителей информации. Определяет виды обработки информации
3	Компьютер — универсальное устройство обработки данных	Аппаратное обеспечение компьютера. Устройства компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, оперативная память, системный блок (описание и назначение). Компьютер — универсальное устройство для работы с информацией	Получает информацию о характеристиках компьютера. Определяет устройства компьютера и их назначение
4	Программы и данные	Программное обеспечение компьютера (примеры и назначение). Основные элементы рабочего окна программы. Рабочий стол. Ярлык программы. Меню «Пуск», меню программ. Файлы и папки (инструкции по работе с файлами и папками: закрыть, переименовать, создать, открыть, удалить). Поиск информации	Раскрывает смысл изучаемых понятий («программа», «программное обеспечение», «Рабочий стол», «меню “Пуск”», «файл», «папка»). Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе. Выполняет основные операции с файлами и папками. Ищет информацию в сети Интернет
Раздел 3. Текстовый процессор (4 ч)			
5	Текстовые документы	Текстовый процессор. Создание и сохранение текстового документа. Интерфейс текстового	Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Создаёт небольшие текстовые документы

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

		<p>процессора. Редактирование текста. Инструменты редактирования: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки. Форматирование. Инструменты форматирования: шрифт, кегль, начертание, цвет. Изображения в тексте: добавление, положение</p>	<p>посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых процессоров. Форматирует текстовые документы (изменение шрифта, кегля, начертания, цвета). Вставляет в документ изображения и изменяет их положение</p>
Раздел 4. Графический редактор (4 ч)			
6	Компьютерная графика	<p>Стандартный графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Инструменты графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти, фон, контур фигур, масштаб, палитра. Работа с фрагментами картинок.</p>	<p>Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Создаёт и редактирует изображения с помощью инструментов растрового графического редактора. Применяет навыки работы с фрагментами рисунка при создании изображений</p>
Раздел 5. Логика (6 ч)			
7	Элементы математической логики	<p>Объект, свойство объекта, группировка объектов, общие и отличающие свойства. Нахождение лишнего объекта. Высказывания. Одинаковые по смыслу высказывания. Логические конструкции «все», «ни один», «некоторые». Решение задач с помощью логических преобразований</p>	<p>Группирует объекты по общим и отличительным признакам. Анализирует логическую структуру высказываний. Осуществляет работу с логическими конструкциями «все», «ни один», «некоторые». Применяет навыки работы с объектами и высказываниями для логических преобразований</p>
Раздел 6. Алгоритмы. Блок-схемы (8 ч)			
8	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	<p>Алгоритмы и языки программирования. Свойства алгоритмов: массовость, результативность, дискретность, понятность.</p>	<p>Анализирует предлагаемые последовательности команд на наличие у них таких свойств алгоритма. Определяет по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм.</p>

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

		<p>Понятие «Алгоритм». Способы записи алгоритмов. Команда. Программа. Блок-схема. Элементы блок-схемы: начало, конец, команда, стрелка. Построение блок-схемы по тексту. Циклические алгоритмы. Блок-схема циклического алгоритма. Элемент блок-схемы: цикл. Построение блок-схемы циклического алгоритма по блок-схеме линейного алгоритма. Работа в среде формального исполнителя</p>	<p>Анализирует изменение значения величин при пошаговом выполнении алгоритма Сравнивает различные алгоритмы решения одной задачи. Создаёт, выполняет вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений в визуальной среде программирования</p>
Раздел 7. Систематизация знаний (4 ч)			
9	Систематизация знаний		Обобщает и систематизирует материал курса
Раздел 8. Итоговое занятие (1 ч)			
10	Итоговое занятие		Подведение итогов первого года обучения.
<p>В каждом разделе отводятся часы для проектной работы: Работа в графическом редакторе Paint – 2 часа Работа в Перво Лого – 3 часов Работа в программе Word – 2 часа Работа с Power Point -2 часа</p>			

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

Учебный план 4 года обучения

№ раздела	Перечень разделов	Количество часов			Формы контроля и итогового оценивания
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности	1	1	0	Беседа/ входной
2.	Введение в ИКТ	6	2	4	Наблюдение, беседа/ текущий
3.	Графический и текстовый редакторы	4	1	3	Наблюдение, беседа/ текущий
4.	Редактор презентаций	6	1	5	Наблюдение, беседа/ текущий
5.	Алгоритмы и программирование	10	3	7	Наблюдение, беседа/ текущий
6.	Систематизация знаний	6	2	4	Наблюдение, беседа/ текущий
7.	Итоговое занятие	1	0	1	Блиц-опрос, проект/ промежуточный
ИТОГО:		34	10	24	

Содержание программы 4 года обучения

№ п/п	Раздел программы	Содержание	Основные виды деятельности учащихся
Раздел 1. Вводное занятие. Техника безопасности (1 ч)			
1	Вводное занятие. Техника безопасности	Техника безопасности при работе с компьютером	Изучает правила техники безопасности при работе с компьютером. Анализирует различные ситуации, работает с иллюстративным материалом
Раздел 2. Введение в ИКТ (6 ч)			
2	Информация и информационные процессы	Понятие «информация». Виды информации по форме представления. Способы организации информации и информационные процессы. Хранение, передача, обработка (развёрнутое представление). Источник информации, приёмник информации	Определяет виды информации по способу получения и по форме представления. Использует различные способы организации информации при осуществлении информационных процессов

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

3	Компьютер — универсальное устройство обработки данных	Компьютер как универсальное устройство для передачи, хранения и обработки информации. Аппаратное обеспечение компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, оперативная память, процессор, системный блок, графический планшет, гарнитура, сенсорный экран. Основные и периферийные устройства компьютера. Устройства ввода, вывода и ввода-вывода	Определяет устройства компьютера и их назначение. Классифицирует устройства компьютера на основные, периферийные, устройства ввода, устройства вывода и устройства ввода-вывода. Получает информацию о характеристиках компьютера
4	Программы и данные	Программное обеспечение (основные и прикладные программы). Операционная система. Кнопки управления окнами. Рабочий стол. Меню «Пуск», меню программ. Файловая система компьютера	Раскрывает смысл изучаемых понятий («программа», «программное обеспечение», «операционная система», «Рабочий стол», «меню “Пуск”», «файл», «папка»). Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе. Выполняет основные операции с файлами и папками
Раздел 3. Графический и текстовый редакторы (4 ч)			
5	Компьютерная графика	Графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Инструменты графического редактора: карандаш, заливка, фигуры (дополнительные параметры фигур), цвет, ластик, текст, кисти. Добавление новых цветов	Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Создаёт и редактирует изображения с помощью инструментов растрового графического редактора. Применяет навыки работы с фрагментами рисунка при создании изображений

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

		в палитру, изменение масштаба изображения и размера рабочего полотна. Копирование и вставка фрагмента изображения. Коллаж	
6	Текстовые документы	Текстовый процессор. Создание и сохранение текстового документа. Редактирование текста средствами текстового процессора и с использованием «горячих» клавиш. Инструменты редактирования: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки. Форматирование. Инструменты форматирования: шрифт, кегль, начертание, цвет. Изображения в тексте: добавление, положение. Маркированные и нумерованные списки	Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Создает небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых процессоров. Форматирует текстовые документы (изменение шрифта, кегля, начертания, цвета). Вставляет в документ изображения и изменяет их положение. Создает маркированные и нумерованные списки
Раздел 4. Редактор презентаций (6 ч)			
7	Мультимедийные презентации	Знакомство с редактором презентаций. Способы организации информации. Добавление объектов на слайд: заголовок, текст, таблица, схема. Оформление слайдов. Действия со слайдами: создать, копировать, вставить, удалить, переместить. Макет слайдов	Раскрывает смысл изучаемых понятий («презентация», «редактор презентаций», «слайд»). Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Определяет условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. Создает презентации, используя готовые шаблоны
Раздел 5. Алгоритмы и программирование (10 ч)			

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

8	Элементы математической логики	Объекты и их свойства. Объект, имя объектов, свойства объектов. Логические утверждения. Высказывания: простые, с отрицанием, с конструкциями «все», «ни один», «некоторые», сложные с конструкциями «и», «или»	Группирует объекты по общим и отличительным признакам. Анализирует логическую структуру высказываний. Строит логические высказывания с отрицанием. Строит логические высказывания с конструкциями «все», «ни один», «некоторые», «и», «или». Вычисляет истинное значение логического выражения
9	Язык программирования	Алгоритмы. Визуальная среда программирования Scratch. Интерфейс визуальной среды программирования Scratch. Линейный алгоритм и программы. Скрипты на Scratch. Действия со спрайтами: смена костюма, команд «говорить», «показаться», «спрятаться», «ждать»	Определяет по программе, для решения какой задачи она предназначена. Программирует линейные и циклические алгоритмы. Осуществляет действия со скриптами
10	Язык программирования	Scratch: циклы, анимация, повороты (угол, градусы, градусная мера) и вращение, движение. Алгоритм с ветвлением и его блок-схема. Использование условий при составлении программ на Scratch	Определяет по программе, для решения какой задачи она предназначена. Программирует линейные, циклические и разветвляющиеся алгоритмы. Осуществляет действия со скриптами
Раздел 6. Систематизация знаний (6 ч)			
11	Систематизация знаний		Обобщает и систематизирует материал курса
Раздел 8. Итоговое занятие (1 ч)			
12	Итоговое занятие		Подведение итогов первого года обучения.
<p>В каждом разделе отводятся часы для проектной работы: Работа с Power Point -2 часа Работа с Excel – 2 часа Программа Scratch,2 – 2 часа</p>			

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

Календарно учебный график

Режим организации занятий по данной дополнительной общеразвивающей программе определяется календарным учебном графиком и соответствует нормам, утвержденным «СанПиН к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» № 41 от 04.07.2014 (СанПин 2.4.43172 - 14, пункт 8.3, приложение №3)

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год			36	34	1 раза в неделю по 1 часу
2 год			36	34	1 раза в неделю по 1 часу
3 год			36	34	1 раза в неделю по 1 часу
4 год			36	34	1 раза в неделю по 1 часу

Методы и приемы обучения

Для реализации программы с учетом возрастных особенностей, обучающихся применяются:

Игровой метод. Эффективный способ развития детей, поскольку он сочетает в себе обучение и развлечение, делая процесс обучения более интересным и запоминающимся.

Метод строго регламентированного задания. Задание должно быть понятно обучаемому, он должен иметь представление о конечной форме модели.

Групповой метод. Групповое задание предполагает организацию группы до 6 человек, выполняющую одно задание. При групповой схеме занятия предполагается определение ролей и ответственности в группе, выбор рационального способа взаимодействия.

Метод самостоятельной работы. Свобода при выборе темы, методов и режима работы, создание условий для проявления творчества.

Соревновательный метод. Выявления наиболее качественной и оригинально выполненной проектной работы в конце курса обучения.

Словесный метод. Вербальное описание заданий и оценки результатов.

Метод визуального воздействия. Демонстрация Умного дома.

Дискуссия. Смысл данного метода состоит в обмене взглядами по конкретной проблеме. С помощью дискуссии, обучающиеся приобретают новые знания, укрепляются в собственном мнении, учатся его отстаивать. Так как главной функцией дискуссии является стимулирование познавательного интереса, то данным методом в первую очередь решается задача развития познавательной активности обучающихся.

Проектный метод. Групповая и индивидуальная работа над проектом: постановка задачи, определение продукта, практическая реализация, техническая документация, презентация (защита) проекта.

1 площадка 192071 Санкт-Петербург ул. Бухарестская д.33, корп. 6, литер А, тел/факс 774-53-56
2 площадка 192241 Санкт-Петербург Южное шоссе д.55 корп. 7, строение 1; тел/факс 246-50-25
<http://226school.ru>; e-mail: info.sch226@obr.gov.spb.ru

Список литературы:

В качестве учебной литературы для реализации программы используются следующие учебные пособия:

1. Голиков Д. В. «Scratch 3 для юных программистов». — СПб.: БХВ-Петербург, 2020 г. — 168 с. 2.
2. Алудден Йохан, Вальясинди Федерико «Программирование для детей. Видеоигры Scratch» — Росмэн, 2018 г. — 128 с. 3.
3. Сайт пользователей Scratch. Режим доступа: <https://scratch.mit.edu/>.
4. Курсы на платформе <https://code.org>
5. Родари Дж. «Грамматика фантазии»
6. Абрашитов Б.М., Абрашитов Т.М., Шлихунов В.Н. Учись мыслить нестандартно. Москва, Просвещение, 1996.
7. Мочалов Л.П. Головоломки. Москва, Просвещение, 1996.
8. А.В.Горячев. Информатика в играх и задачах 1,2,3 классы. Комплект из 2-х рабочих тетрадей для 1, 2, 3 класса. УМК "Школа 2100"