

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 324  
Курортного района Санкт-Петербурга**

Принята  
педагогическим советом  
ГБОУ СОШ № 324  
Курортного района Санкт-Петербурга

Протокол от 30.08.21 № 1

«Утверждаю»

Директор ГБОУ СОШ № 324

Курортного района Санкт-Петербурга

Д.А. Петрук

Приказ от 30.08.21 № 136



**Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа**

**Уровень программы – общекультурный**

**«Основы программирования (Scratch)»**

Программа рассчитана на детей 11-12 лет  
Срок освоения - 2 года

Автор программы:

Цурикова Елена Владимировна

педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург  
2021 г

## Пояснительная записка

Рабочая программа «Основы программирования (Scratch)» разработана на основе:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ №273 от 29.12.2012 г. (действующая редакция 2016 года);
2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. №996-р;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
5. Распоряжения Комитета по образованию № 617-р от 01.03.2017 «Об утверждении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию»;
- СанПиН 2.4.3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
7. «Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ среднего, профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением ЭО и ДОТ» от 24.03.2020г.
8. Приложение к письму Комитета по Образованию от 14.08.2020 № 03-28-6734/20-0-0 О подготовке организаций Санкт-Петербурга, осуществляющих образовательную деятельность, к началу 2020-2021 учебного года.
9. Положения о порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных, общеразвивающих программ ГБОУ СОШ № 324 Курортного района Санкт-Петербурга».

### Общая характеристика учебного предмета

Программа курса дополнительного образования «Основы программирования (Scratch)» рассчитана на обучающихся 11-12 лет. Данный курс направлен на получение первоначальных навыков интуитивного программирования и осуществления проектной деятельности согласно возрастным способностям учащихся.

На сегодняшний день перед современными школьниками стоит задача овладения различными видами компетентностей, в том числе: учебно-познавательной, информационной, коммуникативной, личностной. Эффективным способом решения этой задачи является проектная деятельность, в основу которой положена самостоятельная целенаправленная деятельность обучающихся в соответствии с их интересами. Изучение основ программирования для учащихся проводится в игровой, увлекательной форме, используется инновационная среда программирования Scratch 2.0.

Использование метода проектов позволит обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Огромным достоинством данного курса является возможность самовыражения, получение оценки результатов своего труда в Интернете, коммуникативного общения в образовательных целях.

Образовательная программа «Основы программирования (Scratch)» разработана на основе следующих материалов: модуль «пропедевтика программирования со Scratch», Сорокина Т.Е.; «Творческие задания в среде Scratch»; «Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова; «Ранее обучение программирование в среде Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова; «Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch»/Учебно-методическое пособие/ В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова.

**Навленность:** техническая

**Введение.** Scratch - это творческая среда, разработанная специально для развития мышления, творческих и исследовательских способностей детей и подростков. Среда Scratch появилась в 2007 году под руководством профессора Митчелла Резника в исследовательской группе под названием Lifelong Kindergarten research group, которая существует при Массачусетском технологическом институте.

Программа Scratch имеет понятный русифицированный интерфейс, встроенный графический редактор, меню готовых программ (примеры создания проектов), широкие возможности работы с мультимедийными объектами.

**Актуальность** данной образовательной программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет формировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования. Изучение языка значительно облегчает последующий переход к изучению других языков программирования. Преимуществом Scratch, среди подобных сред программирования, является наличие версий для различных операционных систем, к тому же программа является свободно распространяемой, что немало важно для изучения основ программирования в образовательных учреждениях. Научно-техническая направленность позволяет сформировать у учащихся более широкое представление о возможностях работы с цифровой техникой.

**Отличительные особенности** заключается в том, что Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной. Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе мультфильмы, анимацию и компьютерные игры, делает образовательную программу «Основы программирования (Scratch)» практически значимой для современного учащегося, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

**Адресат:** в объединение принимаются девочки и мальчики по желанию. Возраст учащихся, участвующих в реализации программы: 11-12 лет.

**Объем и сроки реализации программы:** 2 года, уровень освоения программы – базовый

- 1 год обучения - 72 часа; 1 раза в неделю по 2 учебных часа.
- 2 год обучения - 72 часа; 1 раза в неделю по 2 учебных часа.

**Цели** дополнительной образовательной программы «Основы программирования»:

- развитие логического мышления;
- развитие творческого и познавательного потенциала обучающихся.

**Задачи:**

*Обучающие:*

- овладение базовыми понятиями объектно-ориентированного программирования и применение их при создании проектов в визуальной среде программирования Scratch;
- приобщение учащихся к новым технологиям, способным помочь им в реализации собственного научного и творческого потенциала;
- развитие познавательной деятельности учащихся в области новых информационных технологий;
- совершенствование навыков работы на компьютере и повышение интереса к программированию.

*Воспитательные:*

- формирование культуры и навыки сетевого взаимодействия;
- способствование развитию творческих способностей и эстетического вкуса учащихся;
- способствование развитию коммуникативных умений и навыков обучающихся.

*Развивающие:*

- способствование развитию логического мышления, памяти и умению анализировать;
- создание условия для повышения самооценки обучающегося, реализации его как личности;
- формирование потребности в саморазвитии;
- Способствование развитию познавательной самостоятельности.

## **Условия реализации программы**

Программа рассчитана на учащихся 11-12 лет и предполагает, что учащиеся владеют основными навыками работы с клавиатурой, мышью, приемами работы с графическими изображениями, умеют сохранять работы, знают логическую структуру диска, программа не требует первоначальных знаний в области программирования. Учитываются психологические и физиологические особенности возраста учащихся разных возрастов.

**условия набора в коллектив:** принимаются все желающие, на основании заявления родителей.

**условия набора и формирования группы:** в объединение принимаются учащиеся в возрасте 11-12 лет, проявляющие интерес к занятиям по программированию. Для участия в конкурсах и фестивалях допускается как индивидуальная проектная деятельность, так и групповая.

**количество детей: 1-го года** - не менее 12 человек,  
2-го года – не менее 10 человек.

**возможности зачисления в группу:** допускается зачисление в группы первого и второго года обучения в течение учебного года на основании заявления.

**Форма организации учебного процесса:** очно (групповая, по подгруппам), с использованием дистанционных технологий (онлайн-занятия не более 30 минут). Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

### **Кадровое обеспечение программы:**

Педагог, реализующий программу должен владеть следующими профессиональными и личностными качествами:

- иметь специальное педагогическое и техническое образование;
- владеть навыками, методиками и технологиями организации занятий технической направленности;
- знать физиологию и психологию детского возраста, специфику восприятия;
- умеет видеть и раскрывать творческие способности воспитанников;
- иметь собственный опыт инженерной практики.

### **Материально-техническое обеспечение курса кабинета информатики**

- Персональный компьютер - рабочее место учителя и учащихся;
- Мультимедиа проектор;
- Магнитно-маркерная доска;
- Устройства вывода звуковой информации (колонки);
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь);
- Оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет.

### **Программное обеспечение:**

- Операционная система: Windows 7;
- OpenOffice 4.0.1, MicrosoftOfficeWord, Microsoft Power Point 2007;
- Компьютерные программы: Scratch2.0, Paint, Inkscape, GIMP.

### **Особенности организации образовательного процесса**

- Учебно-тематический план сохраняется на протяжении всего года обучения. Название разделов и тем не меняется.
- Продолжительность занятия определяется в соответствии с нормативно-правовыми и локальными актами образовательной организации.
- С целью поэтапного усвоения учебного материала руководитель объединения определяет количество часов для теоретической и практической работы в том случае, если какие-либо элементы не усвоены учащимися, при этом учитывая способности детей. Степень сложности работ зависит от творческих возможностей состава группы.
- В соответствии с п.11 приказа Минобрнауки Российской Федерации от 29.08.2013г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» дополнительные общеобразовательные программы ежегодно необходимо обновлять, с

учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

### **Формы проведения занятий:**

С использованием дистанционных образовательных технологии:

- видео-занятия, видео-уроки, мастер-классы;
- тесты по изученным теоретическим темам;
- адресные дистанционные консультации.

В организации дистанционного обучения по программе используются следующие платформы и сервисы: Zoom, Youtube, <https://урокцифры.рф>; <https://scratch2.ru/#game>, disk.yandex.ru.

На платформах с начала обучения создается группа, через которую согласно расписания происходит обмен информацией, в ходе которой обучающиеся получают теоретическую информацию. Получение обратной связи организовывается в формате присылаемых в электронном виде файлов программы, видео, фото промежуточных результатов работы.

### **Формы организации деятельности учащихся на занятии:**

- фронтальная;
- фронтальная с элементами индивидуального подхода к обучению;
- групповая.

## **Планируемые результаты освоения программы**

Основные планируемые результаты, формируемые в процессе освоения программы «Основы программирования»:

### ***личностные:***

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело на примере завершённых творческих учебных проектов;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе, приобретённой благодаря иллюстративной среде программирования мотивации к обучению и познанию;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки, благодаря реализованным проектам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участие в конкурсах различного уровня;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- развитие эстетического сознания через творческую деятельность на базе иллюстрированной среды программирования.

### ***метапредметные:***

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата, понимая, что в программировании длинная программа не значит лучшая программа;
- умение оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- владение основами самоконтроля, принятия решений;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;
- ИКТ-компетенцию;
- умение сотрудничества и совместной деятельности со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

**предметные:**

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений об основных предметных понятиях - «информация», «алгоритм», «модель» и их свойствах;
- развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- развитие представлений о числах, числовых системах;
- овладение символьным языком алгебры, умение составлять и использовать сложные алгебраические выражения для моделирования учебных проектов, моделировать реальные ситуации на языке алгебры;
- развитие пространственных представлений, навыков геометрических построений и моделирования таких процессов, развитие изобразительных умений с помощью средств ИКТ;
- формирование информационной и алгоритмической культуры, развитие основных навыков использования компьютерных устройств и программ;
- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Формы занятий	Групповые, фронтальные, коллективные, индивидуальные, с использованием дистанционных технологий.
Режим занятий	- 1 год обучения – 72 часа; 1 раз в неделю по 2 учебных часа, длительностью по 45 минут, с использованием дистанционных технологий – онлайн-занятия 30 минут
Формы подведения итогов реализации	- наблюдение активности на занятии; беседа, опрос учащихся; анализ творческих работ, результатов выполнения диагностических практических упражнений и заданий; анкетирование, тестирование, защита творческих работ, выставочный просмотр

## Учебный план

### 1 год обучения

№ п/п	Раздел	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Среда программирования Scratch	8	2	6
2	Понятие цикла	28	4	24
3	Анимация и сенсоры	30	4	26
4	Итоговые проекты	6	1	5
<b>Итого</b>		<b>72</b>	<b>11</b>	<b>61</b>

### 2 год обучения

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Геометрические построения	20	6	14
2	Графика	26	8	18
3	Лексические и музыкальные игры	22	7	15
4	Итоговые проекты	4	1	3
<b>Итого</b>		<b>72</b>	<b>22</b>	<b>50</b>

### Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.	31.05.	36	72	2 часа 1 раз в неделю, с использованием дистанционных технологий: онлайн занятия не более 30 минут
2 год	01.09.	31.05.	36	72	2 часа 1 раз в неделю, с использованием дистанционных технологий: онлайн занятия не более 30 минут



**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 324  
Курортного района Санкт-Петербурга**

Принята  
педагогическим советом  
ГБОУ СОШ № 324  
Курортного района Санкт-Петербурга

Протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

«Утверждаю»  
Директор ГБОУ СОШ № 324  
Курортного района Санкт-Петербурга

\_\_\_\_\_ Д.А. Петрук  
Приказ от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**Рабочая программа**

**«Основы программирования (Scratch)»  
6а класс**

2 часа в неделю/ 72 часа в год

Программа рассчитана на детей 11-12 лет  
Срок освоения - 1 год

Автор программы:  
Цурикова Елена Владимировна  
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург

2021

## Рабочая программа

**Особенности организации образовательного процесса 1 года обучения:**  
создание условий для формирования у обучающихся мотивации к инженерно-технической деятельности.

### **Задачи:**

#### *Обучающие:*

- получить навыки использования основных инструментов и операций в визуальной среде программирования;
- изучить основные принципы алгоритмизации;
- научиться создавать программы, анимацию;
- научиться создавать авторские проекты с помощью языка программирования.

#### *Развивающие:*

- развивать познавательный интерес, внимание, память;
- развивать логическое, абстрактное и образное мышление;
- развивать коммуникативные навыки, умение взаимодействовать в группе;
- развивать творческий подход к поставленной задаче;
- развивать социальную активность.

#### *Воспитательные:*

- дать осознание ценности инженерного образования;
- воспитывать доброжелательность по отношению к окружающим, чувство товарищества;
- воспитывать информационную культуру как составляющую общей культуры современного человека;
- воспитывать чувство ответственности за свою работу;
- воспитывать сознательное отношение к выбору будущей профессии.

### **Содержание обучения:**

#### **1.Набор групп. Оценка навыков работы за компьютером.**

##### **Теория**

Правила техники безопасности при работе на компьютере. Основные понятия визуального программирования. Соблюдение правил поведения и гигиены в компьютерном классе.

##### **Практика.**

Оценка навыков работы за компьютером.

#### **2.Вводное занятие.**

##### **Теория**

Знакомство со средой Scratch. Понятие спрайта и объекта.

##### **Практика.**

Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.

#### **3.Программа Scratch 2.0.**

##### **Теория**

Навигация в среде Scratch.

##### **Практика**

Команда идти в точку с заданными координатами.

#### **4. Понятие цикла.**

##### **Теория**

Команда «повторить».

##### **Практика**

Рисование узоров и орнаментов в программе Scratch.

#### **5. Анимация.**

##### **Теория**

Спрайты меняют костюмы.

##### **Практика**

Создание проектов «Осьминог» и «Бегущий человек».

#### **6. Сенсоры.**

##### **Теория**

Соблюдение условий. Сенсоры. Блок «если».

##### **Практика**

Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котёнок».

#### **7. Викторина.**

##### **Теория**

Строковые константы и переменные. Операции со строками.

##### **Практика**

Создание игры «Угадай слово».

#### **8. Контрольно-оценочные и переводные испытания. Итоговое занятие.**

##### **Практика.**

Сдача итоговой практической работы (проекта). Подведение итогов года.

### **Ожидаемые результаты**

#### ***личностные:***

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование технических навыков в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

#### ***метапредметные:***

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

**предметные:**

- приобретение опыта создания творческих проектных работ с элементами программирования, базирующихся на ИКТ;
- развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами.

Обучающиеся будут знать основные понятия алгоритмов, основные принципы работы в визуальной среде программирования Scratch, приемы создания простейшей программы, работать над проектом, работать в команде. Будут иметь представление об инженерных специальностях. У обучающихся будет развиваться логическое мышление, творческий подход к решению инженерных задач. Воспитываться информационная культура, а также сознательное отношение к выбору будущей профессии.

**Календарно-тематическое планирование**

**1 год обучения**

Обучение в дистанционном режиме проводится через Zoom, Youtube, <https://урокцифры.рф>; <https://scratch2.ru/#game>, disk.yandex.ru.

<i>№ п/п</i>	<i>Дата</i>	<i>Темы</i>	<i>Количество учебных часов</i>
1		Правила техники безопасности при работе на компьютере. Знакомство со средой Scratch. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.	2
2		Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета.	2
3		Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить.	2
4		Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.	2
5		Навигация в среде Scratch. Определение координат спрайта. Команда идти в точку с заданными координатами.	2
6		Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда - Плыть в точку с заданными координатами	2
7		Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана» (продолжение). Режим презентации.	2
8		Понятие цикла. Команда «повторить». Рисование узоров и орнаментов.	2
9		Конструкция всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда если край, оттолкнуться.	2

10		Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда повернуть в направлении. Проект «Полёт самолёта».	2
11		Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек».	2
12		Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка».	2
13		Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка» (продолжение).	2
14		Соблюдение условий. Сенсоры. Блок если. Управляемый стрелками спрайт.	2
15		Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котёнок».	2
16		Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт».	2
17		Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажёр памяти».	2
18		Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник».	2
19		Циклы с условием. Проект «Будильник».	2
20		Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка».	2
21		Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки передать сообщение и когда я получу сообщение. Проекты «Лампа» и «Диалог».	2
22		Доработка проектов «Магеллан», «Лабиринт».	2
23		Датчики. Проекты «Котёнок-обжора», «Презентация».	2
24		Переменные. Их создание. Использование счётчиков. Проект «Голодный кот».	2
25		Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» - запоминание имени лучшего игрока.	2
26		Ввод переменных с помощью рычажка. Проекты «Цветы» (вариант-2), «Правильные многоугольники».	2
27		Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов. Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник».	2
28		Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками.	2
29		Создание игры «Угадай слово».	2
30		Создание проектов по собственному замыслу.	2
31		Тестирование и отладка проекта. Групповая проверка созданной игры Устранение ошибок.	2
32		Защита проекта. Представлять свою работу, демонстрировать перед классом.	2

33	Регистрация в Scratch-сообществе. Публикация проектов в сети Интернет.	2
34	Защита итоговой практической работы	2
35	Защита итоговой практической работы	2
36	Защита итоговой практической работы	2
<b>Итого</b>		<b>72</b>

**При проведении занятий с использованием дистанционных технологий:** Использование ресурсов и сетевой формы (технические средства обучения):

Онлайн-занятие и размещение заданий в Zoom, <https://урокцифры.рф>; Youtube, disk.yandex.ru.

Материалы и инструменты: disk.yandex.ru. <https://scratch2.ru/#game>.

Хранение и обработка: disk.yandex.ru.

Формы контроля, обратной связи: результаты фиксируются в Zoom, avv@school324.ru.

## Рабочая программа

**Особенности организации образовательного процесса 2 года обучения:**  
реализация условий для формирования у обучающихся мотивации к инженерно-технической деятельности.

### **Задачи:**

#### *Обучающие:*

- применять основные инструменты и операции в визуальной среде программирования;
- знать основные принципы алгоритмизации;
- научиться создавать программы, анимацию;
- научиться создавать и представлять авторские проекты с помощью языка программирования.

#### *Развивающие:*

- развивать познавательный интерес, внимание, память;
- развивать логическое, абстрактное и образное мышление;
- развивать коммуникативные навыки, умение взаимодействовать в группе;
- развивать творческий подход к поставленной задаче;
- развивать социальную активность.

#### *Воспитательные:*

- дать осознание ценности инженерного образования;
- воспитывать доброжелательность по отношению к окружающим, чувство товарищества;
- воспитывать чувство ответственности за свою работу;
- воспитывать информационную культуру как составляющую общей культуры современного человека;
- воспитывать сознательное отношение к выбору будущей профессии.

### **Содержание обучения:**

#### **1.Набор групп. Оценка навыков работы за компьютером.**

##### **Теория**

Правила техники безопасности при работе на компьютере. Здоровьесберегающие технологии.

##### **Практика.**

Закрепление навыков в области визуального программирования.

Соблюдение правил поведения и гигиены в компьютерном классе.

#### **2.Вводное занятие.**

##### **Теория**

Повторение основ алгоритма в среде программирования Scratch.

##### **Практика.**

Создание простейшей игры «Переодевалки».

#### **3.Условный алгоритм.**

##### **Теория**

Способы взаимодействия между объектами.

##### **Практика**

Разработка игры «Догони меня!».

#### **4.Использование переменных.**

##### **Теория**

Этапы разработки компьютерных игр.Добавление функции «подсчет жизней».

##### **Практика**

Проект: ловить рыбок в аквариуме и считать жизни.

#### **5. Работа с Пером.**

##### **Теория**

Использование инструментов для рисования в Scratch.

##### **Практика**

Создание «рисовалок».

#### **6. Работа со звуками.**

##### **Теория**

Выбор и добавление звукового файла.

##### **Практика**

Озвучка мультика.

#### **7.Знакомство соScratch-сообществом.**

##### **Теория**

Этапы регистрации в Scratch-сообществе.

##### **Практика**

Публикация проектов в сети Интернет.

#### **8.Контрольно-оценочные и переводные испытания. Итоговое занятие.**

##### **Практика.**

Защита проектной работы. Подведение итогов года.

### **Ожидаемые результаты**

#### ***личностные:***

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование технических навыков в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

#### ***метапредметные:***

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).



**предметные:**

- приобретение опыта создания творческих проектных работ с элементами программирования;
- развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами.

Обучающиеся будут знать структуру и виды алгоритмов, принципы работы в среде программирования Scratch, этапы создания программы, работать над проектом, работать в команде. Будут иметь представление об инженерных специальностях. У обучающихся будет развиваться инженерное мышление, творческий подход к решению инженерных задач. Воспитываться информационная культура, а также сознательное отношение к выбору будущей профессии.

**Календарно-тематическое планирование**

**2 год обучения**

Обучение в дистанционном режиме проводится через Zoom, Youtube, <https://урокцифры.рф>; <https://scratch2.ru/#game>, disk.yandex.ru.

<i>№ п/п</i>	<i>Дата план</i>	<i>Дата факт</i>	<i>Тема</i>	<i>Количество учебных часов</i>
1			Введение. Правила техники безопасности при работе на компьютере. Запуск программы Scratch.	2
2			Повторение основ алгоритма в среде программирования Scratch. Создание простейшей игры «Переодевалки».	2
3			Координатная плоскость. Команды движения на плоскости. Управление с помощью клавиш.	2
4			Способы взаимодействия между объектами. Условный алгоритм. Разработка комикса.	2
5			Способы движения объектов. Циклический алгоритм. Разработка игры «Догони меня!»	2
6			Использование случайных значений. Разработка игры «Голодная рыбка»	2
7			Работа со сценой. Создание многоуровневой игры.	2
8			Использование переменных. Добавление функции «подсчет жизней»	2
9			Понятие модели. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Этапы разработки компьютерных игр.	2

10		Проект: ловить рыбок в аквариуме и считать жизни, рыбки появляются снова через несколько секунд. Понятие параллельного и последовательного выполнения команд, скриптов.	2
11		Использование эффектов внешности для создания анимации, оживления и украшения игры. Проект «Моя первая компьютерная игра»: разработка сюжета, проработка героев, планирования действий	2
12		Проект «Моя первая компьютерная игра»: программирование взаимодействия героев.	2
13		Проект «Моя первая компьютерная игра»: программирование переходов между уровнями.	2
14		Проект «Моя первая компьютерная игра»: отладка программы, тестирование игр.	2
15		Проект «Моя первая компьютерная игра»: презентация игр.	2
16		Работа с Пером	2
17		Создание «разукрашек»	2
18		Создание «рисовалок»	2
19		Работа со звуками. Озвучка мультлика.	2
20		Использование формул для расчета. Применение формул для создания калькулятора.	2
21		Использование сложных условий, вложенных условий. Создание калькулятора с функцией запоминания	2
22		Знакомство с законами Архимеда, выделение и описание моделей.	2
23		Знакомство с законами Ньютона, выделение и описание моделей.	2
24		Проекты «Физика тел – законы Архимеда, Ньютона»	2
25		Разработка проектов «Физика тел – законы Архимеда, Ньютона»	2
26		Представление проектов «Физика тел – законы Архимеда, Ньютона»	2
27		Проекты «Дудлджамп, пакман, футбол»	2
28		Разработка проекта «Дудлджамп»	2
29		Разработка проекта «Пакман»	2
30		Разработка проекта «Футбол»	2
31		Представление проектов «Дудлджамп, пакман, футбол»	2
32		Создание проектов по собственному замыслу.	2

33			Регистрация в Scratch-сообществе. Публикация проектов в сети Интернет.	2
34			Защита итогового проекта	2
35			Защита итогового проекта	2
36			Защита итогового проекта	2
			<b>Итого</b>	<b>72</b>

**При проведении занятий с использованием дистанционных технологий:** Использование ресурсов и сетевой формы (технические средства обучения):

Онлайн-занятие и размещение заданий в Zoom, <https://урокцифры.рф>; Youtube, disk.yandex.ru.

Материалы и инструменты: disk.yandex.ru. <https://scratch2.ru/#game>.

Хранение и обработка: disk.yandex.ru.

Формы контроля, обратной связи: результаты фиксируются в Zoom, avv@school324.ru.

### **Оценочные и методические материалы**

При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические и проблемно-поисковые.

#### **Типы занятий;**

1. Теоретические
2. Практические
3. Комбинированные
4. Проведение занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (disk.yandex.ru., Zoom, avv@school324.ru).

### **Формы проведения занятий**

При проведении занятий используются разнообразные методы и технологии проведения занятий:

#### *Методы:*

- объяснительно-иллюстративный;
- частично поисковый;
- метод практической деятельности;
- метод проектной деятельности.

#### *Технологии:*

- технология разноуровневого обучения;
- развивающее обучение;
- технология обучения в сотрудничестве;
- коммуникативная технология.

Выбор технологий и методик обусловлен необходимостью дифференциации и индивидуализации обучения в целях развития универсальных учебных действий и личностных качеств обучающегося.

В данной программе используется индивидуальная, групповая и фронтальная формы работы.

### **Формы подведения итогов реализации образовательной программы.**

Программа предусматривает промежуточную и итоговую аттестацию результатов обучения учащихся. В начале года проводится входное тестовое задание. Промежуточная аттестация проводится в виде текущего контроля в течение всего учебного года.

Итоговая аттестация проводится в конце каждого года обучения и предполагает выполнение итоговой практической работы. Итоговый контроль проводится с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения.

В конце учебного года (в мае месяце) все учащиеся группы сдают итоговую практическую работу. В конце второго года обучения учащиеся группы защищают итоговый проект.

<b>Способы и формы выявления результатов</b>	<b>Способы и формы фиксации результатов</b>	<b>Способы и формы предъявления результатов</b>
1. Опрос 2. Тестовое задание. 3. Участие в конкурсах по программированию. 3. Итоговая практическая работа 4. Защита итогового проекта.	1. Грамоты 2. Дипломы 3. Протоколы конкурсов.	1. Открытые занятия 2. Конкурсы и соревнования 3. Итоговая практическая работа 4. Защита итогового проекта.

### **Этапы контроля**

1. Входной контроль, (предварительный) - беседа-опрос; пробный показ;
2. Текущий (проводится на каждом занятии в форме педагогического наблюдения);
3. Промежуточный - конкурсы и соревнования в течение учебного года;
4. Итоговый контроль проводится в конце каждого учебного года в форме - открытого занятия, сдачи итоговых работ.

### **Контрольные нормативы**

#### **1 год обучения**

<b>№ п/п</b>	<b>Контрольные упражнения</b>	<b>Результат (уровень освоения)</b>
1	Создание игры «Угадай слово».	Высокий: понятность интерфейса, дизайн, удобство структуры и навигации, качество алгоритма. Средний: понятный интерфейс, нарушена структура навигации. Низкий: творческий подход, наличие ошибок в алгоритме игры
2	Защита итогового проекта	Высокий: понятность интерфейса, дизайн, удобство структуры и навигации, качество

		алгоритма. Средний: понятный интерфейс, нарушена структура навигации. Низкий: творческий подход, наличие ошибок в алгоритме игры
--	--	--

## 2 год обучения

№ п/п	Контрольные упражнения	Результат (уровень освоения)
1	Разработка первой компьютерной игры: разработка сюжета, проработка героев, планирования действий.	Высокий: понятность интерфейса, дизайн, удобство структуры и навигации, качество алгоритма. Средний: понятный интерфейс, нарушена структура навигации. Низкий: творческий подход, наличие ошибок в алгоритме игры
2	Защита итогового проекта	Высокий: понятность интерфейса, дизайн, удобство структуры и навигации, качество алгоритма. Средний: понятный интерфейс, нарушена структура навигации. Низкий: творческий подход, наличие ошибок в алгоритме игры

## Список литературы для педагога

1. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. - Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009г.
2. Ранее обучение программирование в среде Scratch., В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова.

## Список литературы для учащихся

1. Scratch для юных программистов.-СПб.: БХВ-Петербург, 2017.-192с.: ил. Голиков Д.В.

## Интернет ресурсы:

1. <http://scratch.mit.edu> - официальный сайт Scratch