

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ТЕРСОКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ А.О.ШОМАХОВА  
СП ТАМБОВСКОЕ» ТЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КБР

Принята на заседании  
Педагогического совета

Протокол № 1 от «28» августа 2023г.

Утверждаю

И.о. директора МКОУ СОШ

им. А.О.Шомахова с.п. Тамбовское

З.Г. Мухамеджанова

Приказ №48 от «30» августа 2023г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Основы программирования в среде Scratch»**

**Направленность программы:** техническая

**Уровень программы:** базовый

**Вид программы:** модифицированный

**Адресат:** 8-12 лет

**Срок реализации:** 1 год, 144 часа

**Форма обучения:** очная

**Автор:** Шомахов Валерий Мухадинович, педагог дополнительного образования

с.п. Тамбовское, 2023г.

## **Раздел 1: Комплекс основных характеристик программы**

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Образовательная программа «Основы программирования в Scratch» имеет техническую направленность и ориентирована на научно-техническую подготовку детей начальной школы, формирование творческого технического мышления, профессиональной ориентации обучающихся.

Данная программа позволяет обучающимся повышать уровень духовно-нравственной культуры, овладевать социальными умениями и навыками:

- самостоятельно добывать знания и пользоваться ими для решения новых познавательных и практических (жизненных) задач;
- устанавливать знакомства с разными точками зрения на одну проблему;
- пользоваться информационно-исследовательскими методами: собирать и обрабатывать необходимую информацию, факты;
- уметь их анализировать с разных точек зрения, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения; работать в группах, исполняя разные социальные роли (лидера, исполнителя, посредника и т.д.), при этом Одной из главных концепций среды Scratch, является развитие собственных задумок с первой идеи до конечного программного продукта.

**Направленность: техническая**

**Уровень программы: базовый**

**Вид программы: модифицированный**

#### **Нормативно-правовая база, регламентирующая деятельность дополнительного образования**

- 1.Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- 2.Национальный проект «Образование».
- 3.Федеральный проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».
- 4.Конвенция ООН о правах ребенка.
- 5.Приоритетный проект от 30.11.2016 г. № 11 «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный протоколом заседания президиума при Президенте РФ.
- 6.Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».
- 7.Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
- 8.Постановление Правительства РФ от 20.10.2021 г. № 1802 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации».
- 9.Приказ Минобрнауки России от 25.10.2013 г. №1185 «Об утверждении примерной формы договора об образовании по дополнительным общеобразовательным программам».
- 10.Приказ Минобрнауки РФ от 22.12.2014 г. № 1601 «О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре».
- 11.Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.11.2015 г. №1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания при этом необходимой помощи».
- 12.Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».

13. Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
14. Приказ Минпросвещения России от 16.09.2020 г. № 500 «Об утверждении примерной формы договора об образовании по дополнительным общеобразовательным программам».
15. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»».
16. Приказ Минобрнауки РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
17. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
18. Письмо Минобрнауки РФ от 03.04.2015 г. №АП-512/02 «О направлении методических рекомендаций по НОКО» (вместе с «Методическими рекомендациями по независимой оценке качества образования образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность»).
19. Письмо Минобрнауки РФ от 29.03.2016 г. №ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учётом их особых образовательных потребностей»).
20. Письмо Минобрнауки РФ от 28.04.2017 г. №ВК-1232/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей»).
21. Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
22. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26.08.2010 г. № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».
23. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 14.08.2020 г. №831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату предоставления информации».
24. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании».
25. Приказ Минобрнауки КБР от 17.08.2015 г. № 778 «Об утверждении Региональных требований к регламентации деятельности государственных образовательных учреждений дополнительного образования детей в Кабардино-Балкарской Республике».
26. Распоряжение Правительства КБР от 26.05.2020 г. №242-рп «Об утверждении Концепции внедрения модели персонифицированного дополнительного образования детей в КБР».
27. Приказ Минпросвещения КБР от 14.09.2022 г. №22/756 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в КБР».
28. Письмо Минпросвещения КБР от 02.06.2022 г. №22-01-32/4896 «Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные)».
29. Письмо Минпросвещения КБР от 26.12.2022 г. №22-01-32/11324 «Методические рекомендации по разработке и экспертизе качества авторских дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ».
30. Устав школы.

### **Актуальность программы:**

Дополнительная общеразвивающая программа «Основы программирования в среде Scratch (далее Программа) реализуется в соответствии с технической направленностью образования.

В последние годы стал популярным язык и одноименная среда программирования - Scratch. Это можно объяснить потребностью и педагогического сообщества, и самих детей в средстве, которое позволит легко и просто, но не бездумно, исследовать и проявить свои творческие способности.

Данная программная среда дает принципиальную возможность составлять сложные по своей структуре программы, не заучивая наизусть ключевые слова, и при этом в полной мере проявить свои творческие способности и понять принципы программирования.

особенности среды программирования Scratch это:

- ✓ объектная ориентированность;
- ✓ поддержка событийно-ориентированного программирования; параллельность выполнения скриптов;
- ✓ дружелюбный интерфейс;
- ✓ разумное сочетание абстракции и наглядности; организация текстов программ из элементарных блоков;
- ✓ наличие средств взаимодействия программ на Scratch с реальным миром посредством дополнительного устройства;
- ✓ встроенная библиотека объектов; встроенный графический редактор; активное интернет-сообщество пользователей.

**Новизна программы** 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 даже простейшие игры, делает образовательную программу по программированию 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.

### **Отличительные особенности**

Программа модифицированная; за основу взят и переработан ряд программ других педагогических работников школ и дополнительного образования.

Преимущества данной программы перед аналогичными состоит в развитии у обучающихся логического и пространственного мышления.

Можно ли научиться программировать играя?

Обоснование необходимости реализации программы

Курс построен таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; при решении практических и жизненных задач. Программа «Программирование со Scratch» позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи. Это является отличительной особенностью данной программы.

**Педагогическая целесообразность** данной общеобразовательной (общеразвивающей) программы состоит в том, что изучая программирование в среде Scratch, у учащихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.

**Адресат программы:** обучающиеся 8 - 12 лет.

**Срок реализации:** 1 год, 144 часов.

**Режим занятий:** занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа с 15 минутным перерывом, продолжительность занятий 40 минут

**Наполняемость группы:** Группы состоят из 24 человек, во время практической части группы делятся на подгруппы по 12 человек.

**Форма обучения:** очная.

**Формы занятий:** индивидуальная, групповая.

### **Цель программы**

Основной целью программы является обучение программированию через создание творческих проектов, развитие личности ребенка, способного к творческому самовыражению, обладающего технической культурой, аналитическим мышлением, навыками и умениями робототехники и программирования, умеющего работать в коллективе, способного применять полученные знания при решении бытовых и учебных задач.

### **Задачи программы:**

#### **Личностные:**

- ✓ формирование ответственного отношения к учению;
- ✓ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.

#### **Предметные:**

- ✓ формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- ✓ формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

#### **Метапредметные:**

- ✓ развитие умений самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ✓ развитие умений соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- ✓ развитие умений оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- ✓ развитие умений создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- ✓ развитие умений владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- ✓ развитие умений организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- ✓ развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

## Учебный план

| №   | Наименование раздела                         | Количество часов |        |          | Форма аттестации/<br>контроля                  |
|---|--|------------------|--------|----------|--|
|   |  | Всего            | Теория | Практика |  |
| Раздел 1: Введение в мир программирования. (6 ч.)                                     |  |                  |        |          |  |
| 1.  | Введение в мир программирования.             | 2                | 1      | 1        | беседа   |
| 2.  | Думай, как компьютер.                        | 2                | 1      | 1        | беседа   |
| 3.  | Что такое компьютерная программа.            | 2                | 2      |          | беседа<br>практические<br>работы               |
| Итого   |  | 6                | 4      | 2        |  |
| Раздел 2: Основные приемы программирования и создания проектов в среде Scratch.(74ч.) |  |                  |        |          |  |
| 4.  | Знакомство со средой Scratch.                | 2                | 1      | 1        | беседа<br>практические<br>работы               |
| 5.  | Спрайты. Библиотеки костюмов и сцен.         | 2                | 1      | 1        | беседа<br>практические<br>работы               |
| 6.  | Графический редактор Scratch.                | 4                | 1      | 3        | беседа<br>практические<br>работы               |
| 7.  | Учимся управлять спрайтами.                  | 2                | 1      | 1        | беседа<br>практические<br>работы               |
| 8.  | Создание спецэффектов - команды «Внешность». | 4                | 1      | 3        | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение |
| 9.  | Навигация в среде Scratch.                   | 4                | 1      | 3        | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение |
| 10.   | Команды группы «Перо».                       | 4                | 1      | 3        | беседа<br>практические<br>работы               |
| 11.   | Команды управления. Простые циклы.           | 4                | 1      | 3        | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение |

|     |   |   |   |   |  |
|-----|---|---|---|---|--|
| 12. | Вложенные циклы.                          | 4 | 1 | 3 | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |
| 13. | Команды группы - «Звук».                  | 4 | 1 | 3 | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |
| 14. | Звуковые события. Распознавание движения. | 2 | 1 | 1 | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |
| 15. | Обмен сообщениями.                        | 4 | 1 | 3 | тестирование<br>практические<br>работы<br>наблюдение |
| 16. | Блоки Scratch: обзор и типы данных.       | 2 | 1 | 1 | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |
| 17. | Математические операторы.                 | 4 | 1 | 2 | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |
| 18. | Проект «Генератор кубиков».               | 2 |   | 2 | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |
| 19. | Считывание и распознавание.               | 3 | 1 | 2 | беседа<br>практические<br>работы                     |
|     |   |   |   |   | наблюдение   |
| 20. | Истина или ложь.                          | 3 | 1 | 2 | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |
| 21. | Принятие решений и ветвление.             | 3 | 1 | 2 | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |
| 22. | Проект «Простой Paint».                   | 3 | 1 | 2 | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |
| 23. | Игра «Лабиринт».                          | 2 |   | 2 | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |

|  |  |    |    |    |  |
|--|--|----|----|----|--|
| 24.  | Как не заикнется.  | 3  | 1  | 2  | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |
| 25.  | Команды группы - «Данные».<br>Переменные.                              | 3  | 1  | 2  | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |
| 26.  | Строки и списки.   | 3  | 1  | 2  | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |
| 27.  | Создание блоков.   | 3  | 1  | 2  | тестирование<br>практические<br>работы<br>наблюдение |
| Итого  |  | 74 | 22 | 52 |  |
| Раздел 3: Разработка групповых проектов в среде Scratch. (46 ч.) |  |    |    |    |  |
| 28.  | Создание мультфильмов в среде Scratch.                                 | 6  |    | 6  | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |
| 29.  | Создание комиксов в среде Scratch.                                     | 4  |    | 4  | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |
| 30.  | Создание интерактивных<br>поздравительных открыток в среде<br>Scratch. | 4  |    | 4  | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |
| 31.  | Создание презентаций в среде<br>Scratch.                               | 4  |    | 4  | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |
| 32.  | Создание компьютерных игр<br>среде Scratch.                            | 6  |    | 6  | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |
| 33.  | Создание интерактивных игр.  | 6  |    | 6  | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |
| 34.  | Создание интерактивных тестов.   | 6  |    | 6  | беседа<br>практические<br>работы<br>наблюдение       |

|   |  |     |    |     |   |
|---|--|-----|----|-----|---|
| 35.   | Создание музыкального клипа в среде Scratch. | 4   |    | 4   | беседа<br>практические работы<br>наблюдение                 |
| 36.   | Создание учащимися разных Проектов.          | 6   |    | 6   | тестирование<br>практические работы защита<br>мини-проектов |
| Итого   |  | 46  |    | 46  |   |
| Раздел 4: Выполнение творческой работы - создание личного проекта в среде Scratch.(18 ч.) |  |     |    |     |   |
| 37.   | Разработка личного проекта.                  | 2   | 2  |     | беседа<br>практические работы защита<br>мини-проектов       |
| 38.   | Дизайн проекта.                              | 4   |    | 4   | беседа<br>практические работы защита<br>мини-проектов       |
| 39.   | Программируем проект.                        | 5   |    | 5   | тестирование<br>практические работы защита<br>мини-проектов |
| 40.   | Тестирование и отладка проекта.              | 3   |    | 3   | презентация проектов  |
| 41.   | Защита проекта.                              | 4   |    | 4   | презентация проектов  |
| Итого   |  | 18  | 2  | 16  |   |
| Итого   |  | 144 | 28 | 116 |   |

## Содержание учебного плана

### Раздел 1: Введение в мир программирования. (6 ч.)

#### Тема 1: Введение в мир программирования. -2ч.

**Теория:** Знакомство. Цель, задачи программы. План работы на учебный год. Режим занятий. Первичный инструктаж по ОТ, ПБ, ГО и ЧС.

**Практика:** *Анкетирование* с целью выявления интересов и ожиданий. Входная диагностика. Собеседование.

#### Тема 2: Думай, как компьютер. -2ч.

**Теория:** *Понятие* исполнителя, алгоритма. Основные характеристики исполнителя. Способы управления исполнителем. Просмотр видеоролика «Алгоритм». Способы записи алгоритма.

**Практика:** Тренировочные и творческие задания по алгоритмам, описанным различными способами. Игра «Перевозчик». Самостоятельная работа.

#### Тема 3: Что такое компьютерная программа. -2ч.

**Теория:** Компьютер как универсальный исполнитель. Понятие программы, назначение, и использование. Как стать программистом. Просмотр видеоролика «Программа, программист, программирование». Виды программ, отличие программы от скрипта.

### Раздел 2: Основные приемы программирования и создания проектов в среде Scratch.(74 ч.)

#### Тема 4: Знакомство со средой Scratch.-2ч.

**Теория:** Что такое Scratch. Установка и запуск Scratch. Основные элементы интерфейса программы Scratch. Меню и инструменты. Основные характеристики исполнителя, их особенности в среде исполнителя Scratch. Цветные блоки. Назначение блоков. Скрипты, порядок выполнения скриптов.

**Практика:** Установка Scratch. на свой компьютер. Создание, сохранение и открытие проектов в среде Scratch. Настройка среды. Знакомство с проектами сообщества Scratch.

#### Тема 5: Спрайты. Библиотеки костюмов и сцен. -2ч.

**Теория:** Спрайты. Информация спрайта. Что могут спрайты. Операции над спрайтами. Костюмы. Выбор костюмов. Создание декораций - фонов. Изменение внешнего вида спрайта и фона. Импорт изображений. Экспорт спрайтов и их использование в проектах.

**Практика:** Творческие задания для детей - создание исполнителей и фонов в проекте: «Круглые рисунки». Создание костюмов. Пользуемся помощью интернета.

#### Тема 6: Графический редактор Scratch .-4ч.

**Теория:** Растровая и векторная графика. Особенности работы с растровым и векторным режимами графического редактора Scratch. Общие инструменты рисования. Обозначение центра изображения. Установка прозрачных цветов. Инструменты растрового и векторного режимов рисования. Слои изображения. Группировка фигур.

**Практика:** Рисуем в Scratch в растровом режиме: домик, кувшинку, кораблик, рыбку, робота. Рисуем в векторном режиме: машинку, монстра. Сохраняем спрайты для их использования в проектах.

#### **Тема 7: Учимся управлять спрайтами. -2ч.**

**Теория:** Основные команды движения и события. Коричневые блоки - команды группы «События» - «Когда щёлкнут по флажку» и «Когда клавиша на клавиатуре нажата». Синие блоки - команды группы «Движение». Знакомство с отрицательными числами. Движение задом наперед.

**Практика:** Создание алгоритма первого проекта в среде Scratch. Анимация «Научим кота бегать», запуская скрипт разными событиями: клик мышкой, нажатие разных клавиш. Задание: «Автомобиль с пятью скоростями». Выполнение дополнительных заданий.

#### **Тема 8: Создание спецэффектов - команды «Внешность». -4ч.**

**Теория:** Фиолетовые блоки - «Внешность» - блоки управления внешностью для спрайтов и сцены. Что такое анимация. Анимирование костюма. Эффекты изображений: учим спрайты исчезать и появляться - телепортация с помощью эффектов, изменять цвет и т. д. Размер и видимость. Диалоги - спрайты умеют думать и говорить. Слои.

**Практика:** Задания: «Осьминог», «Танцующая балерина», «Бегущий человек», «Оживляем динозавра», «Программируем страшилки» - спрайты неожиданно появляются и исчезают, как привидения.

#### **Тема 9: Навигация в среде Scratch .-4ч.**

**Теория:** Навигация. Координатная плоскость. Что такое система координат. Знакомимся с координатой X. Знакомимся с координатой Y. Перемещение объектов по горизонтали. Перемещение объектов по вертикали. Что такое угол поворота. Крутой поворот. Вращение спрайтов. Блоки перемещения по координатной плоскости.

**Практика:** Ориентируемся по координатам. Задания: расшифруй пословицы, определи координаты точек, нарисуй рисунок по координатам. Рисование по координатам в среде Scratch. Задания с использованием команд движения: «Движение цапки по периметру сцены», «Движение по диагонали на нажатие клавиш».

#### **Тема 10: Команды группы «перо» -4ч.**

**Теория:** Темно-зеленые блоки - группа «Перо». Спрайты умеют рисовать. Перьевая черепаха. Исследуем печать.

**Практика:** Игры с пером. Рисуем разные фигуры, буквы, лесенки, штрихпунктирные линии, спирали, цветные пятна, узоры из фигур. Задания: «Конфетти», «След от полёта», «Паук плетёт паутину».

#### **Тема 11: Команды управления. Простые циклы. -4ч.**

**Теория:** Желтые блоки - команды группы «Управление». Паузы. Простые циклы. Цикл «Повторить». Запись цикла со счетчиком в виде блок – схемы. Понятия: «Заголовок цикла», «Тело цикла». Циклы и эффект цвета. Циклы и эффект призрака. Вращение. Бесконечный цикл. Автоматическая печать.

**Практика:** Учим спрайты совершать повторяющиеся действия. Создаём «Вечный двигатель». Усовершенствуем ранее созданные программы в Scratch. Создаём новые: «Гонки», «Полет самолета», «Разноцветный экран».

#### **Тема 12: Вложенные циклы. -4ч.**

**Теория:** Вложенные циклы. Работа с алгоритмами. Советы и секреты.

**Практика:** Задания: «Вращающиеся квадраты», «Танцующий динозавр», «Снежинка», «Цветок», «Разные орнаменты», «Создаем рисунки из многоугольников».

#### **Тема 13: Команды группы - «Звук». -4ч.**

**Теория:** *Добавление* звуков к спрайтам. Проигрывание звука. Запись звука. Как проигрывать аудиофайлы. Переворачиваем звуки. Игра на барабанах и другие звуки. Создание своей музыки. Полный звукоряд. Устанавливаем темп и такт. Контроль громкости звука. Ноты. Как рисуют ноты.

**Практика:** Задания: «Организуем ансамбль», «Танцы на сцене», «Фейерверки». Создаем песни: «Маленькой ёлочке», «Чижик-пыжик», «Гуси» и другие.

#### **Тема 14: Звуковые события. Распознавание движения. -2ч.**

**Теория:** Коричневые блоки - команды группы «События» - «Когда громкость больше параметра», «Когда движение видео больше параметра», «Когда фон меняется».

**Практика:** Задания: «Учим кота реагировать на звук, на изменение фона и на распознавание движения».

#### **Тема 15: Обмен сообщениями. -4ч.**

**Теория:** Как осуществить связь между спрайтами в виде беседы. Коричневые блоки - команды группы «События» - «Когда я получу сообщение», «Передать сообщение», «Передать сообщение и ждать». Создаем процедуры (подпрограммы) при помощи передачи сообщений.

**Практика:** Задания: «Рисование квадратов случайных цветов в ответ на передачу сообщения», «Бесконечное движение между фонами», «Лампа», «Презентация». Создаем проекты: «Дюймовочка», или «Путешествие в страну безопасного интернета» или на свою тему.

#### **Тема 16: Блоки Scratch: обзор и типы данных. -2ч.**

**Теория:** Командные блоки. Блоки-функции (репортеры). Блоки-триггеры. Контрольные блоки. Что означает форма блока. Разновидности данных в Scratch. Числовые данные. Строковые данные.

**Практика:** Проект «Кот и птичка в клетке». Создание героев и декораций проекта. Программирование проекта. Отладка программы.

### **Тема 17: Математические операторы. -4ч.**

**Теория:** Светло-зелёные блоки - группа «Операторы». Арифметические операторы. Случайные числа. Математические функции.

**Практика** : Решаем задачи, используя операторы. Задания: «Простая арифметика со Скретчем», «Делаем кота большим и маленьким», «Рисующий волшебник», «Барабан», «Расширяющаяся спираль».

### **Тема 18: Проект «Генератор кубиков». -2ч.**

**Практика:** Проект со случайными числами «Генератор кубиков». Рисование спрайтов и фона проекта. Программирование проекта.

### **Тема 19: Считывание и распознавание. -3ч.**

**Теория:** Голубые блоки - команды группы «Сенсоры». Сенсоры восприятия внутренних и внешних событий: управление с клавиатуры, столкновения спрайтов, касания, сенсор общения с человеком, для управления временем в проектах и т. д.

**Практика:** Использование блоков группы «Сенсоры». Создаём игры: «Кошки-мышки», «Игра с пончиком».

### **Тема 20: Истина или ложь. -3ч.**

**Теория:** Операторы сравнения. Логические операторы: блоки «и», «или», «не». Объединение вопросов. Соблюдение условий. Использование логических операторов для проверки областей числовых значений.

**Практика:** Самостоятельная работа: понятия «Истина» и «Ложь». Проекты с использованием блоков «и», «или», «не»: «Сравнение десятичных дробей», «Угадай мои координаты».

### **Тема 21: Принятие решений и ветвление. -3ч.**

**Теория:** Использование блока «если». Структура блока «если». Использование переменных как флагов. Использование блока «если/иначе». Структура блока «если/иначе». Вложенные блоки «если» и «если/иначе».

**Практика:** Работа с алгоритмами с ветвлением. Проекты: «Осторожно лужи», «Управляемый робот», «Тренажер памяти».

### **Тема 22: Проект «Простой Paint». -3ч.**

**Практика:** Рисуем интерфейс программы для рисования: фон, цветные карандаши и ластик. Создаём скрипты, проверяем работу программы.

### **Тема 23: Игра «Лабиринт». -2ч.**

**Практика:** Создание игры - «Лабиринт» три варианта.

### **Тема 24: Как не заикнется. -3ч.**

**Теория:** Сложные условия. Блок «повторять, пока не выполнится условие».. Создание блока «всегда если». Блок «ожидание». Стоп-команды: блок «стоп».

**Практика:** Создание проектов: «Часы», «Стрельба по воробьям».

**Тема 25: Команды группы - «Данные». Переменные. -3ч.**

**Теория:** Оранжевые блоки - группа команд «Данные». Понятие - переменная.

Создание, переименование и удаление переменной. Использование переменных. Присвоение и изменение значений. Сравнение переменных. Константа. Датчики.

**Практика:** Создание проектов: «С переменной время», «С переменной счёт», «С переменной прыжок», «Идеальный вес», «Оптические иллюзии».

**Тема 26: Строки и списки. -3ч.**

**Теория:** Работа со словами. Строковые операторы. Подсчет специальных символов в строке. Создание списков. Команды управления списками. Доступ к элементам списка. Динамические списки.

**Практика:** Игры со списками: «Угадай слово», «Замена букв».

**Тема 27: Создание блоков. -3ч.**

**Теория:** Создание своего блока. Подпрограмма (процедура). Блоки с параметрами. Переменные в подпрограммах. Вложенные процедуры.

**Практика:** Создание игр и тестов: «Звёздное небо», «Психологический тест».

**Раздел 3: Разработка групповых проектов в среде Scratch. (46 ч.)**

**Тема 28: Создание мультфильмов в среде Scratch .-6ч.**

**Практика :** Мультфильмы по сказкам «Колобок», «Репка».

**Тема 29: Создание комиксов в среде Scratch .-4ч.**

**Практика:** Создание комиксов «Охота за приведениями», «Мой город».

**Тема 30: Создание интерактивных поздравительных открыток в среде Scratch -4ч.**

**Практика:** Создание открыток «С днём рождения», «С Новым годом».

**Тема 31: Создание презентаций в среде Scratch .-4ч.**

**Практика:** Презентации: «Мои увлечения», «Моя семья».

**Тема 32: Создание компьютерных игр в среде Scratch .-6ч.**

**Практика:** Проект «Убеги от преследователя», «Пора в космос».

**Тема 33: Создание интерактивных игр - 6ч.**

**Практика:** Игра «Бешенные обезьяны», «Интерактивное общение».

**Тема 34: Создание интерактивных тестов. -6ч.**

*Практика:* Тесты по школьным предметам: «Играем в города по географии», «Зоопарк по биологии».

**Тема 35: Создание музыкального клипа в среде Scratch .-4ч.**

*Практика:* Создание клипов в среде Scratch: «Говорящий алфавит», «Как незнайка учил ноты».

**Тема 36: Создание учащимися разных проектов. -6ч.**

*Практика: Проекты* «Театр в Scratch», «Квест в Scratch», «Перевертыши».

**Раздел 4 : Выполнение творческой работы - создание личного проекта в среде Scratch.(18 ч.)**

**Тема 37: Разработка личного проекта – 2ч.**

*Теория:* Понятие проект, его структура и реализация в среде Scratch. Этапы разработки проекта (постановка, алгоритмизация, кодирование, тестирование, отладка).

**Тема 38: Дизайн проекта. - 4 ч.**

*Практика: Создание* материалов для проекта.

**Тема 39: Програмируем проект. -5ч.**

*Практика:* Разработка и создание программы своего проекта.

**Тема 40: Тестирование и отладка проекта. -3ч.**

*Практика:* Проверяем и исправляем ошибки.

**Тема 41: Защита проекта. -4ч.**

*Практика:* Представляем свой проект. Публикуем проект в интернете.

## Планируемые результаты

### Личностные:

- ✓ сформировано ответственное отношение к учению;
- ✓ сформированы коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе

образовательной, творческой и других видов деятельности.

**Предметные:**

- ✓ сформированы умения формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- ✓ сформированы навыки и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**Метапредметные:**

- ✓ научиться самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ✓ научиться соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- ✓ будут уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- ✓ научиться создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- ✓ овладеют основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- ✓ будут уметь организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- ✓ будут сформированы и развиты компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### Календарный учебный график

| Год обучения | Дата начала учебного года | Дата окончания учебного года | Количество учебных недель | Количество учебных часов в год | Режим занятий          |
|--------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------|
| базовый      | 01.09                     | 31.05                        | 36                        | 144                            | 2 раза в неделю по 2ч. |

### Условия реализации программы

Программа реализуется в оборудованном кабинете со столами и стульями соответственно возрасту детей (в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.3648-20). Предметно-развивающая среда соответствует интересам и потребностям детей, целям и задачам программы. На занятиях используются материалы, безопасность которых подтверждена санитарно-эпидемиологическим условиям.

### Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими: среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, опыт дистанционной деятельности, а также прошедших курсы повышения квалификации по профилю деятельности.

### Материально-техническое обеспечение

Для реализации настоящей программы требуется:

- наличие компьютерного класса, с оборудованием, соответствующим санитарным нормам;
- 15 ученических мест;
- каждое учебное место должно быть оборудовано 1 компьютером с установленным программным обеспечением, соответствующим следующим характеристикам:
- ПО Scratch
- принтер, сканер;
- интерактивная сенсорная медиа-панель

### Методы работы

В процессе реализации программы используются следующие методы:

- ✓ словесные методы (лекция, объяснение);
- ✓ демонстративно-наглядные (демонстрация работы в программе, схем, скриптов, таблиц);
- ✓ исследовательские методы;
- ✓ работа в парах;
- ✓ работа в малых группах;
- ✓ проектные методы (разработка проекта по спирали творчества, моделирование,

- планирование деятельности)
- ✓ работа с Интернет-сообществом (публикация проектов в Интернет-сообществе скретчеров).

Практическая часть работы – работа в среде программирования со скриптами и проектирование информационных продуктов. Для наилучшего усвоения материала практические задания рекомендуется выполнять каждому за компьютером. При выполнении глобальных проектов рекомендуется объединять школьников в пары. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения рефлексивных упражнений и практических заданий. Итоговый контроль осуществляется по результатам разработки проектов. Формы подведения итогов: презентация проекта, испытание квеста, игры.

Для успешной реализации программы используются следующие методические материалы:

- ✓ учебно-тематический план;
- ✓ календарно-тематический план;
- ✓ теоретический материал по изучаемым темам;
- ✓ инструкции по технике безопасности и правилам поведения в учреждении;
- ✓ справочники и переводчики в электронном виде;
- ✓ методическая литература для педагогов дополнительного образования.
- ✓ Дидактическое обеспечение программы включает в себя следующие материалы:
- ✓ учебные презентации по темам;
- ✓ материалы для практических и самостоятельных заданий;
- ✓ материалы для проведения конкурсных мероприятий.

Форма организации образовательного процесса – групповая

Формы проведения занятий:

- ✓ занятие с использованием игровых технологий;
- ✓ занятие-игра

### Учебно-методическое и информационное обеспечение

| № п/п | Методы и приемы   | Раздел (тема учебного плана)  | Форма занятия   | Методические пособия, ЭОР  | Формы контроля                            |
|-------|---|---|---|--|---|
| 1.    | Словесный метод (беседа, описание, разъяснение, рассуждение)                  | Введение в мир программирования.                                      | Беседа  | Голиков Д.В. “Scratch для юных программистов”, ВНУ, 2017 г. Стр.192. | Беседа, практические работы               |
| 2.    | Объяснительно иллюстративный метод (восприятие и усвоение готовой информации) | Основные приемы программирования и создания проектов в среде Scratch. | Объяснение материала, творческие задания, беседа, рассказ, самостоятельная работа, работа с книгой. | Голиков Д.В. “Scratch для юных программистов”, ВНУ, 2017 г. Стр.192. | Беседа, практические работы, тестирование |

|    |  |  |  |  |   |
|----|--|--|--|--|---|
| 3. | Практический метод (самостоятельная работа, работа под руководством педагога, выполнение упражнений, творческое задание) | Разработка групповых проектов в среде Scratch.                           | Объяснение материала, творческие задания, беседа, рассказ, самостоятельная работа, выставка. | Голиков Д.В. "Scratch для юных программистов", ВПВ, 2017 г. Стр.192. | Беседа практические работы, защита мини-проектов, презентация проектов. |
| 4. | Исследовательский (Творческий) метод (самостоятельная творческая деятельность)   | Выполнение творческой работы - создание личного проекта в среде Scratch. | Объяснение материала, творческие задания, беседа, рассказ, самостоятельная работа, выставка. | Голиков Д.В. "Scratch для юных программистов", ВПВ, 2017 г. Стр.192. | Беседа практические работы, защита мини-проектов, презентация проектов. |

### Формы аттестации и виды контроля.

Форма аттестации обучающихся по данной программе итоговая проектная работа. Запланированы участия в конкурсах, результаты которых также являются оценочной единицей.

Для отслеживания результатов обучения по программе используется метод педагогического наблюдения, беседа с учащимися, педагогический анализ проводимых отчетных мероприятий

### Оценочные материалы

По завершении изучения крупных тем или в конце учебного года целесообразно проведение нескольких занятий в форме конференции, где бы каждый ученик или группа учеников могли представить свою работу, по заинтересовавшей их тематике.

| № | Критерий                                 | Оценка (в баллах)  |
|---|--|--|
| 1 | Актуальность поставленной задачи         | 3 – имеет большой интерес (интересная тема)<br>2 – носит вспомогательный характер<br>1 – степень актуальности определить сложно<br>0 – не актуальна  |
| 2 | Новизна решаемой задачи                  | 3 – поставлена новая задача<br>2 – решение данной задачи рассмотрено с новой точки зрения, новыми методами<br>1 – задача имеет элемент новизны<br>0 – задача известна давно  |
| 3 | Оригинальность методов решения задачи    | 3 – задача решена новыми оригинальными методами<br>2 – использование нового подхода к решению идеи<br>1 – используются традиционные методы решения   |
| 4 | Практическое значение результатов работы | 2 – результаты заслуживают практического использования<br>1 – можно использовать в учебном процессе<br>0 – не заслуживают внимания   |
| 5 | Насыщенность элементами мультимедийности | Баллы суммируются за наличие каждого критерия<br>1 – созданы новые объекты или импортированы из библиотеки объектов<br>1 – присутствуют текстовые окна, всплывающие окна, в которых приводится пояснение содержания проекта<br>1 – присутствует музыкальное оформление проекта, помогающего понять или дополняющего содержание (музыкальный файл, присоединенный к проекту)<br>1 – присутствует мультимедийность |
| 6 | Наличие скриптов (программ)              | 2 – присутствуют самостоятельно, созданные скрипты<br>1 – присутствуют готовые скрипты<br>0 – отсутствуют скрипты  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 7 | Уровень проработанности решения задачи | 2 – задача решена полностью и подробно с выполнением всех необходимых элементов<br>1 – недостаточный уровень проработанности решения<br>0 – решение не может рассматриваться как удовлетворительное   |
| 8 | Красочность оформления работы          | 2 – красочный фон, отражающий (дополняющий) содержание, созданный с помощью встроенного графического редактора или импортированный из библиотеки рисунков<br>1 – красочный фон, который частично отражает содержание работы<br>0 – фон тусклый, не отражает содержание работы         |
| 9 | Качество оформления работы             | 3 – работа оформлена изобретательно, применены нетрадиционные средства, повышающие качество описания работы<br>2 – работа оформлена аккуратно, описание четко, последовательно, понятно, грамотно<br>1 – работа оформлена аккуратно, но без «изысков», описание непонятно, неграмотно |
|   | <b>Максимальное количество баллов</b>  | <b>24 балла</b>   |

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Список литературы, рекомендованной обучающимся

1. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5–6 классов / Д. Г. Копосов / М.: БИНОМ.Лаборатория знаний, 2012
2. <https://scratch.mit.edu/> – web сайт Scratch
3. <http://robot.edu54.ru/> - Портал «Образовательная робототехника»

### Список литературы, рекомендованной родителям

1. Развитие ребенка в конструктивной деятельности. Справочное пособие / Н. В. Шайдурова / М.: Сфера, 2008
2. Робототехника для детей и их родителей / Ю. В. Рогов; под ред. В. Н. Халамова — Челябинск, 2012. — 72 с.: ил. <http://www.robogeek.ru/> - РобоГик, сайт, посвященный робототехнике
3. <http://wroboto.ru/> - Сайт, посвященный международным состязаниям роботов
4. <http://www.wedobots.com/> - Портал WeDo Bots

### Список литературы, используемой педагогом

1. Авторская программа курса по выбору «Творческие задания в среде программирования Scratch» Ю.В.Пашковской 5-6 классы, которая входит в сборник «Информатика. Программы для образовательных организаций: 2-11 классы» / составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ.Лаборатория знаний, 2015.
2. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python «Программирование для детей»/К. Вордерман, Дж.Вудкок, Ш.Макаманус и др.; пер. с англ.С.Ломакин. – М.:Манн,Иванов и Фербер, 2015.
3. Т.Е. Сорокина, поурочные разработки «Пропедевтика программирования со Scratch» для 5-го класса, 2015 г.
4. Учебно-методическое пособие. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. /В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. - Оренбург - 2009

### Интернет-ресурсы.

1. <https://scratch.mit.edu/> – web сайт Scratch
2. <http://robot.edu54.ru/> - Портал «Образовательная робототехника»
3. <http://www.robogeek.ru/> - РобоГик, сайт, посвященный робототехнике
4. <http://wroboto.ru/> - Сайт, посвященный международным состязаниям роботов
5. <http://ligarobotov.ru/> - сайт проекта «Лига роботов»