Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №65 города Тюмени

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО |  | УТВЕРЖДЕНО |
| на заседании методического совета  Протокол №  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г. |  | приказом директора  МАОУ СОШ№65  города Тюмени  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г №\_\_\_\_\_ |

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

по направлению «Основы алгоритмики и логики»

Программирование на Scratch

Возраст обучающихся: 7-14 лет

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов в год: 36

Тюмень 2023

**Содержание**

[Пояснительная записка 3](#bookmark3)

Цель и задачи программы 3

Условия реализации программы 4

[Нормативная база 4](#bookmark8)

[Основные понятия и термины 4](#bookmark11)

[Структурирование материалов 5](#bookmark14)

[Описание материально-технической базы центра цифрового образования детей «IT-куб» 5](#bookmark17)

[Планируемые результаты освоения программы обучающимися 5](#bookmark21)

Личностные результаты: 5

Метапреметные результаты 5

Предметные результаты: 6

Содержание курса 6

Календарно-тематическое планирование 9

[Перечень информационно-методических материалов и источников 11](#bookmark28)

**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа дополнительного образования детей разработана на основе методических рекомендаций по созданию центров цифрового образования «IT-куб» и методического пособия С. Г. Григорьев, М. А. Родионов, И. В. Акимова «Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Основы алгоритмики и логики» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-куб» под ред. С. Г. Григорьева, Москва, 2021.

Основы алгоритмизации и программирования являются важной составляющей курса информатики средней школы. В Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО) указано, что одной из целей изучения курса информатики является развитие у учащихся основ алгоритмического мышления. Под способностью алгоритмически мыслить понимается умение решать задачи различного происхождения, требующие составления плана действий для достижения желаемого результата. Для того чтобы записать алгоритм решения задачи, необходим какой-то формальный язык, например блок-схемы. В примерной программе по информатике предполагается рассмотрение основных алгоритмических конструкций: ветвление, цикл, вспомогательный алгоритм. Также стоит отметить, что основы алгоритмизации в дальнейшем выступают базой для обучения программированию.

Скретч – среда программирования, появившаяся относительно недавно, позволяет учащимся младшего и среднего школьного возраста создавать движущиеся объекты, игры, моделировать движение роботов, имеющих сенсорное зрение, ориентация в пространстве и многое другое. Программа Скретч состоит из разноцветных блоков-команд. Создание программы в Скретч происходит путём совмещения графических блоков, их можно совмещать только в синтаксически верные конструкции, что исключает ошибки. Различные типы данных имеют разные формы блоков и можно собирать только совместимые между собой. Можно редактировать во время исполнения программы, экспериментируя с разными данными, во время сборки программы. В результате создаётся сложная модель, в которой взаимодействуют множество объектов, наделенных различными свойствам.

Программа — просто набор инструкций, которые сообщают компьютеру, что ему делать. Они пишутся при помощи языка программирования. Scratch — один из них, и он уникален. Большинство языков программирования имеют текстовую основу: нам приходится давать компьютеру команды, похожие на шифровки, на английском языке. Выучить эти языки и понять их синтаксис непросто для начинающего. Scratch же — визуальный язык программирования. Он был разработан в медиалаборатории Массачусетского технологического института, чтобы сделать программирование более доступным, а обучение ему — более занимательным.

*Цель и задачи программы*

Целью программы «Основы алгоритмики и логики» является развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций, а также пропедевтика будущего изучения программирования на одном из современных языков.

Для достижения поставленной цели планируется достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

* формирование профессионального самоопределения;
* формирование уважительного отношения к интеллектуальному труду;
* формирование смыслообразования.

Познавательные УУД:

* развитие алгоритмического и логического мышления;
* развитие умений постановки задачи, выделения основных объектов, математические модели задачи;
* развитие умения поиска необходимой учебной информации;
* формирование представления об этапах решения задачи;
* формирование алгоритмического подхода к решению задач;
* формирование ключевых компетенций проектной и исследовательской деятельности;
* формирование мотивации к изучению программирования.

Регулятивные УУД:

* формирование умения целеполагания;
* формирование умения прогнозировать свои действия и действия других участников группы;
* формирование умения самоконтроля и самокоррекции.

Коммуникативные УУД:

* формирование умения работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;
* формирование трудолюбия, упорства, желания добиваться поставленной цели;
* формирование информационной культуры.

Предметные результаты:

* формирование умения построения различных видов алгоритмов (линейных, разветвляющихся, циклических) для решения поставленных задач;
* формирование умения использовать инструменты среды Scratch для решения поставленных задач;
* формирование умения построения различных алгоритмов в среде Scratch для решения поставленных задач; формирование навыков работы со структурой алгоритма.

*Условия реализации программы*

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы: 7 - 14 лет.

Уровень освоения: программа является общеразвивающей (базовый уровень), не требует предварительных знаний и входного тестирования.

Режим занятий: занятия проводятся в группах до 12 человек, продолжительность одного занятия — 40 минут.

Сроки реализации: общая продолжительность программы - 36 часов.

**Нормативная база**

* Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).
* Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
* Паспорт национального проекта «Образование» (утверждён президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и \_национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
* Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»).
* Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»).
* Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н).
* Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»).
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред. 21.12.2020).
* Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) (ред. 11.12.2020).
* Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (Утверждён приказом Минобрнауки России от 26.11.2010 № 1241, от 22.09.2011 № 2357).
* Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-4).
* Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-5).

**Основные понятия и термины**

**Алгоритм** — конечное точное предписание действий, которые необходимо выполнить для решения поставленной задачи.

**Исполнитель алгоритма** — это некоторый объект (техническое устройство, робот, автомат), способный выполнять определённый набор команд алгоритма.

**Среда Scratch** — визуальный язык программирования, позволяющий создавать интерактивные мультимедийные проекты.

**Линейный алгоритм** — это алгоритм, в котором команды последовательно выполняются однократно одна за другой.

**Условный алгоритм** — это алгоритм, порядок выполнения команд которого зависит от истинности или ложности некоторого условия.

**Циклический алгоритм** — это алгоритм, предусматривающий многократное повторение группы команд, называемых телом цикла.

**Переменная** — это область памяти компьютера, которая имеет название и хранит внутри себя какие-либо данные.

**Список** — в среде Scratch, это сложная переменная, предназначенная для хранения нескольких значений.

**Спрайт —** один из основных компонентов среды Scratch, для которого пишется программа.

**Скрипт** — программа в среде Scratch, которая состоит из блоков-операторов.

**Структурирование материалов**

Содержание обучения может быть представлено следующими модулями.

Модуль 1. Знакомство со средой Scratch

Модуль 2. Линейные алгоритмы

Модуль 3. Условные алгоритмы

Модуль 4. Циклические алгоритмы

Модуль 5. Работа с графическим редактором

Модуль 6. Работа со звуками и звуковыми эффектами

Модуль 7. Работа с системой координат

Модуль 8. Работа с переменными

Модуль 9. Индивидуальная проектная работа

Модуль 10. Работа со списками

Модуль 11. Создание подпрограмм

Модуль 12. Групповая проектная работа

**Описание материально-технической базы центра цифрового образования детей «IT-куб»**

Для организации работы по данному направлению «Программирование роботов» в распоряжении «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» от 12.02.2021 рекомендуется следующее оборудование лаборатории:

* ноутбук - рабочее место преподавателя;
* ноутбук - рабочее место обучающегося;
* диагональ экрана: не менее 15,6 дюйма;
* разрешение экрана: не менее 1920 х 1080 пикселей;
* количество ядер процессора: не менее 4;
* количество потоков: не менее 8;
* базовая тактовая частота процессора: не менее 2 ГГц;
* объём установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт;
* объём накопителя SSD: не менее 240 Гбайт;
* время автономной работы от батареи: не менее 6 часов;
* веб-камера: наличие;
* манипулятор мышь: наличие;
* предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространённых образовательных и общесистемных приложений;
* МФУ, веб-камера, интерактивный моноблочный дисплей, диагональ экрана: не менее 65 дюймов, разрешение экрана: не менее 3840 х 2160 пикселей, оборудованные напольной стойкой.

**Планируемые результаты освоения программы обучающимися**

*Личностные результаты:*

* формирование профессионального самоопределения;
* формирование уважительного отношения к интеллектуальному труду;
* формирование смыслообразования.

*Метапреметные результаты*

Познавательные УУД:

* развитие алгоритмического и логического мышления;
* развитие умений постановки задачи, выделения основных объектов, математические модели задачи;
* развитие умения поиска необходимой учебной информации;
* формирование представления об этапах решения задачи;
* формирование алгоритмического подхода к решению задач;
* формирование ключевых компетенций проектной и исследовательской деятельности;
* формирование мотивации к изучению программирования.

Регулятивные УУД:

* формирование умения целеполагания;
* формирование умения прогнозировать свои действия и действия других участников группы;
* формирование умения самоконтроля и самокоррекции.

Коммуникативные УУД:

* формирование умения работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;
* формирование трудолюбия, упорства, желания добиваться поставленной цели;
* формирование информационной культуры.

*Предметные результаты:*

* формирование умения построения различных видов алгоритмов (линейных, разветвляющихся, циклических) для решения поставленных задач;
* формирование умения использовать инструменты среды Scratch для решения поставленных задач;
* формирование умения построения различных алгоритмов в среде Scratch для решения поставленных задач;
* формирование навыков работы со структурой алгоритма.

**Содержание курса**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль** | **Содержание** | **Целевая установка** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обучающихся на внеурочном занятии** | **Использование оборудования** |
| 1 | Знакомство со средой Scratch | Изучение основных элементов интерфейса среды Scratch, приёмы работы со спрайтами, приёмы работы с фоном, составление простых скриптов из различных блоков | Ознакомление со средой Scratch, изучение основных инструментов среды | 1 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 2 | Линейные алгоритмы | Основные приёмы составления линейных алгоритмов в среде Scratch, решение задач на составление линейных алгоритмов | Ознакомление с построением и выполнением линейных алгоритмов, работа с основными блоками в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 3 | Условные алгоритмы | Ознакомление с понятием «условный алгоритм», основные приёмы составления условных алгоритмов в среде Scratch, использование основных блоков для составления условных  алгоритмов в среде Scratch | Ознакомление с основами работы с условными алгоритмами в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 4 | Циклические алгоритмы | Ознакомление с понятием «циклический алгоритм», основные приёмы составления циклических алгоритмов в среде Scratch, использование основных блоков для составления циклических алгоритмов в среде Scratch | Ознакомление с основами работы с циклическими алгоритмами в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 5 | Контрольная работа | Решение задач | Проверка полученных навыков по темам «Линейные алгоритмы», «Условные алгоритмы»,  «Циклические алгоритмы» | 1 | Самостоятельное выполнение контрольных заданий | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 6 | Работа с графическим редактором | Ознакомление с понятием «векторная графика» и «растровая графика», создание и изменение фигур в среде Scratch, создание своих спрайтов | Ознакомление с основами работы в графическом редакторе Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 7 | Работа со звуками и звуковыми эффектами | Основные приёмы записи и использования в алгоритмах звуков в среде Scratch | Ознакомление с основами работы и редактирования звуковых эффектов в Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 8 | Работа с системой координат | Ознакомление с понятием «двухмерная система координат», использование системы координат при разработке игр | Ознакомление с особенностями использования системы координат в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 9 | Работа с переменными | Основные приёмы добавления переменных в среде Scratch, использование основных блоков для работы с переменными, основные приёмы составления программ с использованием переменных в среде Scratch | Ознакомление с основами работы с переменными в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 10 | Контрольная работа | Решение задач | Проверка полученных навыков по темам «Работа с системой координат», «Работа с переменными» | 1 | Самостоятельное выполнение контрольных заданий | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 11 | Индивидуальная проектная работа | Ознакомление с основами проектной деятельности, понятием «техническое задание», разработка игры по техническому заданию | Создание проекта в среде Scratch | 6 | Самостоятельная индивидуальная проектная деятельность | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 12 | Работа со списками | Ознакомление с понятием «список» в среде Scratch, создание списка, работа с блоками по обработке списков, основные приёмы составления программ по работе со списками в среде Scratch | Ознакомление с основами работы со списками в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 13 | Создание подпрограмм | Ознакомление с возможностью создания подпрограмм в среде Scratch. Раздел «Другие блоки», создание блока, параметры блока | Ознакомление с основами работы по созданию блоков- подпрограмм в среде Scratch | 1 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 14 | Контрольная работа | Решение задач | Проверка полученных навыков по темам «Работа со списками», «Создание подпрограмм» | 1 | Самостоятельное выполнение контрольных заданий | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 15 | Групповая проектная работа | Разработка группового проекта с в среде Scratch | Создание проекта в среде Scratch | 8 | Групповая проектная деятельность | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 16 | Итоги | Защита индивидуальных  или групповых проектов, подведение итогов курса | Защита проекта | 1 | Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| ИТОГО | | | | 36 |  |  |

Модуль 1. Знакомство со средой Scratch. Количество часов — 1. Планируемые результаты:

*Предметные*: получение навыков по работе в среде Scratch, освоение основных инструментов среды.

*Метапредметные*: способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

*Личностные*: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Модуль 2. Линейные алгоритмы. Количество часов — 2. Планируемые результаты:

*Предметные*: получение навыков по работе с линейными алгоритмами в среде Scratch, освоение основных инструментов среды.

*Метапредметные:* способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

*Личностные:* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Модуль 3. Условные алгоритмы. Количество часов — 2. Планируемые результаты:

*Предметные*: получение навыков по работе с условными алгоритмами в среде Scratch, освоение основных инструментов среды.

*Метапредметные*: способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

*Личностные*: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Модуль 4. Циклические алгоритмы. Количество часов — 2. Планируемые результаты:

*Предметные*: получение навыков по работе с циклическими алгоритмами в среде Scratch, освоение основных инструментов среды.

*Метапредметные*: способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

*Личностные*: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Модуль 5. Работа с графическим редактором. Количество часов — 2. Планируемые результаты:

*Предметные*: получение навыков по работе с графическим редактором в среде Scratch, освоение основных инструментов среды.

*Метапредметные*: способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

*Личностные*: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Модуль 6. Работа со звуками и звуковыми эффектами. Количество часов — 2. Планируемые результаты:

*Предметные*: получение навыков по работе со звуками и звуковыми эффектами в среде Scratch, освоение основных инструментов среды.

*Метапредметные*: способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

*Личностные*: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Модуль 7. Работа с системой координат. Количество часов — 2. Планируемые результаты:

*Предметные*: получение навыков по работе с системой координат в среде Scratch, освоение основных инструментов среды.

*Метапредметные*: способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

*Личностные*: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Модуль 8. Работа с переменными. Количество часов — 2. Планируемые результаты:

*Предметные*: получение навыков по работе с переменными в среде Scratch, освоение основных инструментов среды.

*Метапредметные*: способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

*Личностные*: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Модуль 9. Индивидуальная проектная работа. Количество часов — 6. Планируемые результаты:

*Предметные*: получение навыков разработки индивидуального проекта в среде Scratch.

*Метапредметные*: способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

*Личностные*: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Модуль 10. Работа со списками. Количество часов — 2. Планируемые результаты:

*Предметные:* получение навыков по работе со списками в среде Scratch, освоение основных инструментов среды.

*Метапредметные:* способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

*Личностные:* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Модуль 11. Создание подпрограмм. Количество часов — 1. Планируемые результаты:

*Предметные*: получение навыков по работе со списками в среде Scratch, освоение основных инструментов среды.

*Метапредметные*: способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

*Личностные*: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Модуль 12. Групповая проектная работа. Количество часов — 8. Планируемые результаты:

*Предметные*: получение навыков разработки группового проекта в среде Scratch.

*Метапредметные*: способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные), делать выводы в процессе работы и по её окончании, корректировать намеченный план, ставить новые цели; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

*Личностные*: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Урок** | **Тема занятия** | **Количество часов** | **Теория** | **Практика** | **Формы контроля/ аттестации** |
| 1 | Знакомство со средой Scratch: изучение основных инструментов среды. изучение блоков по работе с костюмами, фонами, знакомство с графическим редактором, создание простейших скриптов. Лабораторная 1.1 | 1 | 0,5 | 0,5 | Педагогическое наблюдение, фронтальный опрос, выполнение лабораторного практикума |
| 2-3 | Линейные алгоритмы: ознакомление, построение и выполнение линейных алгоритмов, работа с основными блоками в среде. Лабораторная работа 2.1. | 2 | 1 | 1 | Фронтальный опрос, выполнение лабораторного практикума, анализ выполнения лабораторной работы |
| 4-5 | Условные алгоритмы: основные блоки для реализации полной и сокращенной формы. решение математических задач с помощью условного оператора, вложенное ветвление. Лабораторная работа 3.1. | 2 | 1 | 1 | Фронтальный опрос, выполнение лабораторного практикума, анализ выполнения лабораторной работы |
| 6-7 | Циклические алгоритмы: основные виды циклов, решение простейших задач. Лабораторная работа 4.1. | 2 | 1 | 1 | Фронтальный опрос, выполнение лабораторного практикума, анализ выполнения лабораторной работы |
| 8 | Контрольная работа: проверка знаний по темам линейные алгоритмы, условные алгоритмы, циклические алгоритмы. | 1 | 0 | 1 | Проверка выполнения контрольных заданий |
| 9-10 | Работа с графическим редактором: понятия растровой графики, понятие векторной графики, отличия и способы создания спрайтов и фонов в графическом редакторе. Лабораторная работа 5.1. | 2 | 1 | 1 | Фронтальный опрос, выполнение лабораторного практикума, анализ выполнения лабораторной работы из выполнения лабораторной работы |
| 11-12 | Работа со звуками и звуковыми эффектами: способы редактирования звуковых файлов и использование их в алгоритмах. Лабораторная работа 6.1. | 2 | 1 | 1 | Фронтальный опрос, выполнение лабораторного практикума, анализ выполнения лабораторной работы |
| 13-14 | Работа с системой координат: основные понятия двухмерной системы координат, способы использования системы координат в среде Scratch. Лабораторная работа 7.1. | 2 | 1 | 1 | Фронтальный опрос, выполнение лабораторного практикума, анализ выполнения лабораторной работы |
| 15-16 | Работа с переменными: создание переменной, работа с блоками, выполнение линейных алгоритмов с переменными. Лабораторная работа 8.1. | 2 | 1 | 1 | Фронтальный опрос, выполнение лабораторного практикума, анализ выполнения лабораторной работы |
| 17 | Контрольная работа: проверка знаний по темам Система координат и Переменные. | 1 | 0 | 1 | Проверка выполнения контрольных заданий |
| 18-23 | Индивидуальная проектная работа. Создание игры по заданному техническому заданию (ТЗ). | 6 | 0 | 6 | Педагогическое наблюдение |
| 24-25 | Работа со списками: создание и преобразование списков. Лабораторная работа 9.1. | 2 | 1 | 1 | Фронтальный опрос, выполнение лабораторного практикума, анализ выполнения лабораторной работы |
| 26 | Создание подпрограмм. Лабораторная работа 10 | 1 | 0,5 | 0,5 | Фронтальный опрос, выполнение лабораторного практикума, анализ выполнения лабораторной работы |
| 27 | Контрольная работа: проверка знаний по темам Работа со списками и Создание подпрограмм. | 1 | 0 | 1 | Проверка выполнения контрольных заданий |
| 28-25 | Групповая проектная работа. Создание игры группой участников. | 8 | 0 | 8 | Педагогическое наблюдение |
| 36 | Защита проекта | 1 | 0 | 1 | Анализ проектов |
|  | ИТОГО: | 36 | 9 | 27 |  |

**Перечень информационно-методических материалов и источников**

1. Методическое пособие С. Г. Григорьев, М. А. Родионов, И. В. Акимова «Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Основы алгоритмики и логики» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-куб» под ред. С. Г. Григорьева, Москва, 2021.
2. Маржи Межед. Scratch для детей. Самоучитель по программированию. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017.
3. Официальный сайт среды Scratch: [https://scratch.mit.edu](https://scratch.mit.edu/)