

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Актуальность программы**

Программирование — необходимость в «новом» мире. Во время информационных технологий умение обращаться с компьютером — необходимость. Ребенку, который еще с детства познал основы программирования, в дальнейшем будет гораздо легче обучаться — новые знания в компьютерных технологиях будут ложиться на прочную базу.

Дети также должны обучиться программированию, потому что компьютеры и устройства – то, что будет формировать их мир. Через двадцать лет, неспособность писать код или, по крайней мере, понять логическое мышление будет воспринято так же, как неграмотность и незнание арифметики сегодня. Лучше начать обучение ребенка этим навыкам как можно раньше.

Обучение ребенка программированию, когда они еще маленькие важно, потому что дети усваивают материал лучше, чем взрослые – их память открыта к новому, и изучение программирования похоже на изучение языка, оно гораздо легче дается, когда вы молоды.

Учитывая темпы появления инноваций и связь наших устройств, домов и рабочих мест, имеет смысл воспользоваться естественной склонностью детей учиться быстрее и лучше, когда они маленькие.

Изучение методов программирования также, помогает детям развивать навыки критического мышления и решения проблем, которые важны не только в информатике, но и в жизни. Это учит их разбивать большие задачи на более мелкие и более решаемые. Дети не просто полагаются на восприятия, они могут создают логические связи, которые помогут им понять, как правильно анализировать различные ситуации. Этот навык будет полезен каждому, не только тем, кто хочет заниматься разработкой программного обеспечения в будущем. Это нужно не только для профессионального применения, но также для достижения больших целей в жизни, путь к цели разбивается на небольшие шаги.

Алгоритмика является основой жизни и социумов и каждого отдельного человека. Информатика обязана знакомить человека не только с навыками работы на компьютере и существующими информационными технологиями, но и с основами алгоритмики, реализуемыми в форме моделирования объектов и процессов в различных средах программирования. В рамках школьного курса информатики этому разделу не уделяется должного внимания.

Программа направлена на формирование ключевых компетенций по программированию в среде Scratch, Kodu Game Lab, Minecraft.

Scratch очень популярен среди детей, так как он основан на повествовании и креативности, с богатым визуальным языком – то, что дети очень любят. С помощью программы Scratch, можно запрограммировать различные устройства: управляемые аппараты, роботы, платформы Arduino и т.д., которые дают детям возможность, как контролировать, так и влиять на мир вокруг них творческими и забавными способами.

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 образовательных учреждений России. Именно в настоящее время имеет смысл рассматривать программы с открытым кодом, что позволяет сформировать у учащихся более широкое представление о возможностях работы с цифровой техникой.

Компания Microsoft так же позаботилась об обучении детей программированию и выпустила компьютерную бета-версию программы Kodu, предназначенной для создания игр. Благодаря ее относительной простоте и доступности раскрыть в себе талант гейм-дизайнера сможет каждый.

Kodu Game Lab представляет собой визуальную среду для разработки трехмерных игр. Она не требует знания программирования, и поэтому может использоваться детьми младшего возраста. За счет дружественного интерфейса Kodu мотивирует к конструированию различных миров: выбору объектов и среды их обитания, моделированию поведения объектов, условий действий, отношений между разными объектами и т.п. Kodu демонстрирует творческий аспект программирования. Основной идеей Kodu, является сосредоточение внимания пользователя на процессе разработки истории и идеи игры с её логикой.

Самое главное, что позволяет сделать Kodu – показать, что компьютер может использоваться для создания чего-то нового, для воплощения в жизнь своих идей. Конкретные технологии, языки программирования и библиотеки всё время будут меняться, но этот принцип – свобода творчества, возможность создания виртуального творения своими руками – будет оставаться всегда.

Ещё одной из сред для обучения ребенка базовым навыкам профессии программиста является модуль популярной среди детей игры Майнкрафт, называется он Minecraft Education Edition.

Minecraft — это игра с элементами физики, математики и даже дизайна. Пока ребята создают игровую вселенную, они развивают логическое и творческое мышление, учатся ставить цели и добиваться результата. Учащиеся не просто играют, а решают задачи: изучают компьютерные алгоритмы, возводят сооружения и управляют персонажами с помощью кода. Такой подход помогает им видеть результаты работы, анализировать ошибки и делать выводы. Они так же оттачивают навыки, которые помогут в будущем изучать точные науки и языки программирования. Также им будет проще освоить творческую специальность, например, дизайнера, архитектора или разработчика игр.

**Направленность программы** – техническая. Уровень – начальный. Обучение по данной программе направлено на приобретение учащимися базовых знаний в области программирования и привлечение их к современным информационным технологиям.

**Цель программы** – воспитание творческой личности, обогащенной общетехническими знаниями и умениями, развитие индивидуальных творческих способностей, интереса к науке и технике.

**Задачи**

**Образовательные:**

* формирование у детей базовых представлений о языке программирования Scratch, алгоритме, исполнителе;
* формирование навыков разработки, тестирования и отладки несложных программ;
* знакомство с понятием проекта, его структуры, дизайна и разработки;
* освоение навыков планирования, создания проекта, публикации его в сети Интернет;
* выработка навыков работы в сети для обмена материалами работы;
* предоставление возможности самовыражения в творчестве;
* выработка навыков и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права

**Воспитательные:**

* Формирование культуру и навыки сетевого взаимодействия;
* Способствование развитию творческих способностей и эстетического вкуса ребёнка;
* 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.

**Основные личностные результаты, формируемые в процессе освоения программы– это:**

* 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, участия в конкурсах и конференциях 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.

**К основным метапредметным результатам формируемые в процессе освоения программы, можно отнести:**

* 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.

**Основные предметные результаты, формируемые в процессе изучения программы направлены на:**

* 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;
* 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.

Продолжительность программы: данная программа рассчитана на 1 год обучения.

* Занятия проводятся с одной группой детей до 8 человек 2 раза в неделю по 2 академических часа

**СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА**

**Модуль 1. Программирование в среде Scratch**

**Теория**

* Понятие программирования
* Понятия алгоритма, исполнителя
* Линейный алгоритм
* Циклический алгоритм
* Графический редактор
* Понятие спрайта и объекта
* Импорт и редакция спрайтов и фонов
* Координатная плоскость
* Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината
* Навигация в среде Scratch
* Режим презентации
* Понятие цикла
* Ориентация по компасу
* Анимация
* Сенсоры
* Составные условия
* Датчик случайных чисел
* Циклы с условием
* Датчики
* Переменные
* Ввод переменных

**Практика**

* Запись алгоритма
* Создание собственных сцен и спрайтов для Scratch
* Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены
* Импорт и редакция спрайтов и фонов
* Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить
* Определение координат спрайта. Команда идти в точку с *заданными* координатами.
* Рисование узоров и орнаментов
* Конструкция всегда. Команда если край, оттолкнуться
* Управление курсом движения. Команда повернуть в направление
* Анимация
* Сенсоры. Блок если. Управляемый стрелками спрайт
* Циклы с условием
* Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры
* Обмен сигналами. «Блоки передать сообщение» и «Когда я получу сообщение»
* Использование счётчиков
* Запоминание имени лучшего игрока
* Ввод переменных с помощью рычажка
* Создание списков. Добавление и удаление элементов
* Строковые константы и переменные. Операции со строками
* Создание тестов – с выбором ответа и без

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** | | **Форма занятий** | **Форма контроля** |
| **Теория** | **Практика** |
| 1 | Набор групп. Знакомство с образовательной программой. | 2 | - | Ознакомительное |  |
| 2 | I. Вводное занятие. II. Техника безопасности при работе с компьютером. Понятие программирования. | 1 | 1 | Вводное |  |
| 3 | Понятия алгоритма, исполнителя. Запись алгоритма | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 4 | Понятия алгоритма, исполнителя. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 5 | Линейный алгоритм. | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 6 | Линейный алгоритм. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 7 | Графический редактор. Scratch | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 8 | Графический редактор. Scratch. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 9 | Понятие спрайта и объекта. | 1 | 1 | Лекция. Теоретическо-практическое |  |
| 10 | Праздник «День учителя». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 11 | Понятие спрайта и объекта. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 12 | Импорт и редакция спрайтов и фонов | 1 | 1 | Лекция. Теоретическо-практическое |  |
| 13 | Импорт и редакция спрайтов и фонов. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Конструирование модели |
| 14 | Управление спрайтами: Блок "Движение" | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 15 | Управление спрайтами: Блок "Движение" Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 16 | Координатная плоскость. | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 17 | Координатная плоскость. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 18 | Навигация в среде Scratch. | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 19 | Навигация в среде Scratch. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 20 | Понятие цикла. | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 21 | Понятие цикла. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 22 | Конструкция всегда. | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 23 | Конструкция "всегда". Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 24 | Ориентация по компасу. | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 25 | Праздник «День матери». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 26 | Ориентация по компасу. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 27 | Анимация | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 28 | Анимация. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 29 | Соблюдение условий. Сенсоры. | 1 | 1 | Лекция. Теоретическо-практическое |  |
| 30 | Соблюдение условий. Сенсоры. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 31 | Промежуточная аттестация. Тест. Практическая работа | 1 | 1 | Теоретическо-практическое | Тест. Контрольная работа |
| 32 | Составные условия | 1 | 1 | Лекция. Теоретическо-практическое |  |
| 33 | Составные условия. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 34 | Праздник «Новый год». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 35 | Датчик случайных чисел | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 36 | Датчик случайных чисел. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 37 | Циклы с условием | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 38 | Циклы с условием. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 39 | Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 40 | Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 41 | Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 42 | Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 43 | Датчики | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 44 | Датчики. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 45 | Переменные. Использование счётчиков | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 46 | Праздник «23 февраля». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 47 | Переменные. Использование счётчиков. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 48 | Ввод переменных. | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 49 | Ввод переменных. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 50 | Праздник «8 марта». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 51 | Ввод переменных с помощью рычажка | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 52 | Ввод переменных с помощью рычажка. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 53 | Создание списков | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 54 | Создание списков. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 55 | Строковые константы и переменные. | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 56 | Строковые константы и переменные. Творческие работы |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 57 | Операции со строками | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 58 | Операции со строками. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 59 | Создание тестов – с выбором ответа и без | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 60 | Праздник «День Космонавтики». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 61 | Создание тестов – с выбором ответа и без. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 62 | Итоговая аттестация. Тест. Практическая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 63 | Создание викторин | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 64 | Праздник «Пасха». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 65 | Создание викторин |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 66 | Жанры игр. Аркада | 1 | 1 | Лекция. Теоретическо-практическое |  |
| 67 | Праздник «9 мая». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 68 | Жанры игр. Шутер |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 69 | Жанры игр. Гонки |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 70 | Жанры игр. Квест |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 71 | Итоговый проект. Творческая самостоятельная работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 72 | Итоговый проект. Творческая самостоятельная работа. |  | 2 | Практикум | Тест. Контрольная работа.  Защита проекта |
| **ИТОГО** | | **40** | **104** | **144** | |

**Модуль 2. Знакомство с виртуальной средой программирования**

**KODU Game Lab. 3D игры**

**Теория**

* Знакомство с Kodu.
* Интерфейс визуального редактора.
* Персонажи и объекты.
* Ландшафты
* Пути перемещения объектов.
* Создание клонов и порождаемых объектов.
* Опция «Родитель».
* Подсчет баллов.
* Индикатор здоровья
* Таймер.
* Страницы. Переход между страницами.
* Жанры игр. Особенности жанра.
* Сценарий игры

**Практика**

* Создаем ландшафт
* Создание персонажа
* Создание второго игрока
* Программирование объектов
* Действия персонажей, объектов
* Путь
* Создание клонов и порождаемых объектов
* Опция «родитель»
* Объект таймер
* Подсчет баллов
* Индикатор уровня жизни
* Понятие сценарий игры
* Жанр игры: гонки
* Жанр игры: квест
* Жанр игры: спортивные игры
* Жанр игры: шутер.
* Жанр игры: логические игры
* Жанр игры: стратегии
* Сценарий игры: лабиринт
* Создание игры по предложенному сценарию
* Многоуровневая игра.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** | | **Форма занятий** | **Форма контроля** |
| **Теория** | **Практика** |
| 1 | Набор групп. Знакомство с образовательной программой. | 2 | - | Ознакомительное |  |
| 2 | I. Вводное занятие.  II. Техника безопасности за ноутбуком. Знакомство с виртуальной средой программирования KODU Game Lab. | 1 | 1 | Вводное |  |
| 3 | Создаем ландшафт | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 4 | Создаем ландшафт. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 5 | Знакомимся с персонажами | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 6 | Знакомимся с персонажами. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 7 | Создание первой игры. Управление. | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 8 | Создание первой игры. Управление. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 9 | Создание второго игрока. Назначение клавиш. | 1 | 1 | Лекция. Теоретическо-практическое |  |
| 10 | Создание второго игрока. Назначение клавиш. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 11 | Работа с миром и ландшафтом. Программирование объектов | 1 | 1 | Лекция. Теоретическо-практическое |  |
| 12 | Работа с миром и ландшафтом. Программирование объектов. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Конструирование модели |
| 13 | Действия персонажей, объектов. | 1 | 1 | Лекция. Теоретическо-практическое |  |
| 14 | Действия персонажей, объектов. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Конструирование модели |
| 15 | Новые возможности для перемещения объектов и персонажей – пути | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 16 | Новые возможности для перемещения объектов и персонажей – пути. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 17 | Создание клонов и порождаемых объектов | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 18 | Создание клонов и порождаемых объектов. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 19 | Опция «Родитель» | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 20 | Опция «Родитель». Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 21 | Объект Таймер | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 22 | Объект Таймер. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 23 | Подсчет баллов | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 24 | Подсчет баллов. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 25 | Праздник «День матери». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 26 | Индикатор уровня жизни | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 27 | Индикатор уровня жизни. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 28 | Использование страниц | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 29 | Использование страниц. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 30 | Настройки мира | 1 | 1 | Лекция. Теоретическо-практическое |  |
| 31 | Промежуточная аттестация. Тест. Практическая работа | 1 | 1 | Теоретическо-практическое | Тест. Контрольная работа |
| 32 | Тематические игры | 1 | 1 | Лекция. Теоретическо-практическое |  |
| 33 | Тематические игры. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 34 | Праздник «Новый год». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 35 | Создание несколько уровней игры | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 36 | Создание несколько уровней игры. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 37 | Понятие сценарий игры. Виды игр | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 38 | Понятие сценарий игры. Виды игр. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 39 | Жанр игры: Гонки | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 40 | Жанр игры: Гонки. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 41 | Жанр игры: Гонки. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 42 | Жанр игры: Квест | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 43 | Жанр игры: Квест. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 44 | Жанр игры: Квест. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 45 | Жанр игры: Спортивные игры | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 46 | Праздник «23 февраля». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 47 | Жанр игры: Спортивные игры Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 48 | Жанр игры: Спортивные игры Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 49 | Жанр игры: Шутер. | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 50 | Праздник «8 марта». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 51 | Жанр игры: Шутер. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 52 | Жанр игры: Шутер. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 53 | Жанр игры: Логические игры | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 54 | Жанр игры: Логические игры. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 55 | Жанр игры: Логические игры. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 56 | Жанр игры: Стратегии | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 57 | Жанр игры: Стратегии. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 58 | Жанр игры: Стратегии. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 59 | Сценарий игры: Лабиринт | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 60 | Праздник «День Космонавтики». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 61 | Сценарий игры: Лабиринт. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 62 | Создание игры по предложенному сценарию. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 63 | Создание игры по предложенному сценарию. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 64 | Праздник «Пасха». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 65 | Создание игры по предложенному сценарию | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 66 | Создание игры по предложенному сценарию. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 67 | Праздник «9 мая». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 68 | Многоуровневая игра. Использование сложного игрового сценария | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 69 | Многоуровневая игра. Использование сложного игрового сценария. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 70 | Отладка игры. Исправление ошибок: Багов. | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 71 | Отладка игры. Исправление ошибок: Багов. Творческая работа |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 72 | Итоговый проект. Творческая самостоятельная работа. | 1 | 1 | Теоретическо-практическое | Тест. Контрольная работа.  Защита проекта |
| **ИТОГО** | | **39** | **105** | **144** | |

**Модуль 3. Программирование в Minecraft.**

**Теория**

* Линейный алгоритм;
* Циклический алгоритм;
* Ветвление;
* Переменные;
* Случайные числа;
* Вывод информации
* Пространственное воображение;
* Планирование;
* Арифметические вычисления в уме;
* Декомпозиция задач;
* Поиск оптимального решения;

**Практика**

* Знакомство с модом
* Ручное управление
* Простейшие постройки с помощью дрона-черепашки
* Команды движения
* Знакомство с командами перемещения и установки блоков
* Программирование дрона-черепашки
* Программирование с использованием линейного алгоритма
* Поэтапное создание проекта
* Знакомство с программой переключения слота
* Планирование сложной постройки
* Программирование с использованием линейного алгоритма
* Отладка проекта
* Циклический алгоритм
* Использование команды переключения слотов.
* Знакомство с переменными.
* Вложенные циклы.
* Пошаговое создание сложного проекта с использованием циклов.
* Использование подпрограмм
* Использование всех 16 слотов
* Команда выхода brk
* Знакомство со случайными числами.
* Команда вывода информации.
* Знакомство с циклом “пока”.
* Знакомство с повторителями.
* Знакомство с датчиком света и лампой.
* Инвертирование сигнала.
* Знакомство с раздатчиком.
* Создание генератора на повторителях.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** | | **Форма занятий** | **Форма контроля** |
| **Теория** | **Практика** |
| 1 | Набор групп. Знакомство с образовательной программой. | 2 | - | Ознакомительное |  |
| 2 | I. Вводное занятие.  II. Техника безопасности за ноутбуком. Знакомство с программой программирования Minecraft | 1 | 1 | Вводное |  |
| 3 | Знакомство с модом | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 4 | Знакомство с модом. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 5 | Строим мост | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 6 | Строим мост. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 7 | Зоопарк | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 8 | Зоопарк. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 9 | Пишем буквы. | 1 | 1 | Лекция. Теоретическо-практическое |  |
| 10 | Пишем буквы. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 11 | Лестница | 1 | 1 | Лекция. Теоретическо-практическое |  |
| 12 | Лестница. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Конструирование модели |
| 13 | Тоннель | 1 | 1 | Лекция. Теоретическо-практическое |  |
| 14 | Тоннель. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Конструирование модели |
| 15 | Переменные и спирали | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 16 | Переменные и спирали. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 17 | Терминатор | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 18 | Терминатор. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 19 | Железная дорога | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 20 | Железная дорога. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 21 | Метро | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 22 | Метро. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 23 | Американские горки | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 24 | Американские горки. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 25 | Праздник «День матери». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 26 | Канал | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 27 | Канал. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 28 | Фонтан | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 29 | Фонтан. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 30 | Аквапарк | 1 | 1 | Лекция. Теоретическо-практическое |  |
| 31 | Промежуточная аттестация. Тест. Практическая работа | 1 | 1 | Теоретическо-практическое | Тест. Контрольная работа |
| 32 | Аквапарк. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 33 | Порталы | 1 | 1 | Лекция. Теоретическо-практическое |  |
| 34 | Праздник «Новый год». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 35 | Порталы. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 36 | Домик | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 37 | Домик. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 38 | Железные големы | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 39 | Железные големы. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 40 | Арена | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 41 | Арена. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 42 | Великая стена | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 43 | Великая стена. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 44 | Великая пирамида | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 45 | Великая пирамида. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 46 | Праздник «23 февраля». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 47 | Команда выхода BRK | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 48 | Команда выхода BRK. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 49 | Минное поле | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 50 | Праздник «8 марта». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 51 | Минное поле. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 52 | Лабиринт | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 53 | Лабиринт. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 54 | Мосты между гор | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 55 | Мосты между гор. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 56 | Минный тральщик | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 57 | Минный тральщик. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 58 | Соревнование лучников | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 59 | Соревнование лучников. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 60 | Праздник «День Космонавтики». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 61 | Телеграф | 1 | 1 | Лекция. Теоретическо-практическое |  |
| 62 | Итоговая аттестация. Тест. Практическая работа | 1 | 1 | Теоретическо-практическое | Тест. Контрольная работа |
| 63 | Телеграф. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 64 | Праздник «Пасха». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 65 | Фейерверки | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 66 | Фейерверки. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 67 | Праздник «9 мая». Творческая работа | 1 | 1 | Круглый стол. Практикум | Творческая работа |
| 68 | Аккуратный сапёр | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 69 | Аккуратный сапёр. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 70 | Ночной фонарь | 1 | 1 | Теоретическо-практическое |  |
| 71 | Ночной фонарь. Творческая работа. |  | 2 | Практикум | Практическая работа |
| 72 | Итоговый проект. Творческая самостоятельная работа. | 1 | 1 | Теоретическо-практическое | Тест. Контрольная работа.  Защита проекта |
| **ИТОГО** | | **43** | **101** | **144** | |

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Эффективность обучения зависит от формы организации учебной деятельности и методов работы. Рабочее место педагога должно быть оснащено ноутбуком, доской, проектором. Занятия должны проводиться в помещении с хорошим освещением и вентиляцией, соответствующем требованиям СанПиН.

В течение всего обучения проводятся занятия всех типов: ознакомление с новым материалом, закрепление пройденного материала, комбинированное, проверка ЗУН, практическое. В зависимости от темы занятия педагог решает какой именно тип он будет использовать и отражает это в плане-конспекте занятия.

Все занятия предполагают практическую работу для отработки полученных умений и навыков.

Практическая работа на компьютере проходит в три этапа:

1. демонстрация – работу на ПК выполняет педагог, а учащиеся наблюдают за ним;

2. синхронная работа – совместно с педагогом учащиеся осваивают или закрепляют материал;

3. самостоятельная работа – учащиеся сами выполняют практическое задание.

Теоретическими основами учащиеся овладевают постепенно, изучая материал по принципу «от простого к сложному». Основные методы, которые использует педагог на занятии по программе:

* проблемная ситуация;
* беседа; объяснение;
* показ образца;
* рассказ педагога, учащегося;
* показ иллюстраций, фотографий;
* демонстрация объекта;

Таким образом, учитель применяет в своей работе все методы: практические, словесные, наглядные и игровые, что обеспечивает эффективное формирование знаний, умений, навыков учащегося.

Материал преподается в различных формах и соответствует уровню, на котором он усваивается учащимся:

1. Лекции. Такая форма необходима на первом этапе обучения и для изучения некоторых разделов программы.

2. Практические занятия. Школьники приобретают умения и навыки программирования.

3. Творческие задания. Учащийся на заданную тему и самостоятельно собирает информацию, разрабатывает проект.

Контроль усвоения материала проходит в течение всего периода обучения.

Итоговый контроль (в конце учебного года): компьютерное тестирование, практическая работа.

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| Помещение | Из расчета 2м2 на 1 ребенка. |
| Оборудование | * Парты * Стулья * Шкафы * Магнитно-маркерная доска. |
| Аппаратура, техника | * Ноутбук * Компьютерная мышь * Наушники * Проектор * Принтер |
| Программные средства | * Доступ к сети Интернет (Wi-fi) * Программа Scratch 3.0 (распространяется бесплатно в сети Интернет) * Программа Kodu Game Lab (распространяется бесплатно в сети Интернет) * Minecraft * Python 3 * Java * Minecraft Python API * Minecraft-сервер Spigot * (распространяется бесплатно в сети Интернет) * Операционная система (если не поставляется вместе с ноутбуком) * Антивирусная программа * Программа-архиватор * Пакет офисных программ Microsoft Office 14 и выше |
| Методический и учебный материал | Наглядные пособия, литература, учебный и раздаточный материал |

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Пашковская Ю.В. «Творческие задания в среде программирования Scratch. 5-6 классы. Рабочая тетрадь» - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
2. Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008
3. Брыскина О.Ф., Михеева О.П., Останин Я.Е., Яникова Н.В., Методические рекомендации для тренеров курса «Пять уроков по Kodu» - 2013
4. 5 Простых шагов к созданию 3D игр вместе с KODU (Курс для юных

разработчиков, учащихся 1-9 классов). Авторы Яникова Н.В.,

1. Михеева О.П., Брыксина О.В., Останин Я.Е..Скретч [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: <http://letopisi.ru/index.php/Скретч>
2. Школа Scratch [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL:http://letopisi.ru/index.php/Школа\_Scratch
3. Scratch | Home | imagine, pgogram, share [cайт]. URL: http://scratch.mit.edu
4. Scratch | Галерея | Gymnasium №3 [cайт]. URL: http://scratch.mit.edu/galleries/view/54042

**Интернет ресурсы:**

1. [http://scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu/) – официальный сайт Scratch
2. <http://letopisi.ru/index.php/Скретч> - Скретч в Летописи.ру
3. <http://setilab.ru/scratch/category/commun> - Учитесь со Scratch
4. <http://socobraz.ru/index.php/Школа_Scratch>
5. [http://scratch.sostradanie.org](http://scratch.sostradanie.org/) – Изучаем Scratch
6. <http://odjiri.narod.ru/tutorial.html> – учебник по Scratch
7. [http://younglinux.info](http://younglinux.info/) - Цикл из 10 уроков “Введение в Scratch”
8. <http://anngeorg.ru/info/scratch> – Знакомимся с программой Scratch