

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

«Курчалоевская эколого – биологическая станция»

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
от «24» 08 2020 г.
Протокол № 1



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«IT- лаборатория»

Направленность: техническая
Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 13 -17 лет
Срок реализации: 1 год

Составители, педагоги
реализующие программу:
Усаев С.А.,
Тасуханов Ш.А.

г. Курчалой
2020 г.

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-1 (зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33660);
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в частях, не противоречащих современному законодательству)¹.

1.2. Направленность. Настоящая общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования детей имеет **техническую направленность**. Позволяет обучающимся овладеть основами информационных технологий, развить алгоритмическое мышление и аналитические способности, получить базовые знания и умения в области алгоритмизации и программирования, также направлена на формирование у детей знаний и навыков, необходимых для участия в олимпиадах по программированию.

Программа позволяет создавать благоприятные условия для развития технических способностей школьников.

1.3. Уровень освоения программы. Стартовый.

1.4. Актуальность программы

Актуальность образовательной программы обусловлена тем, что в настоящее время одной из задач современного образования является содействие воспитанию нового поколения, отвечающего по своему уровню развития и образу жизни, условиям информационного общества. Для этого обучающимся предлагается освоить основы программирования. А также для жизни в современном обществе необходимым является сформированное математическое мышление. Обучение математике закладывает фундамент для формирования навыков умственной деятельности: дети учатся проводить анализ, сравнение, классификацию объектов, устанавливать причинно-следственные связи, закономерности, выстраивать логические цепочки.

1.5. Отличительные особенности программы

К основным отличительным особенностям настоящей программы можно отнести следующие пункты:

- кейсовая система обучения;

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

На занятиях используется фронтальная, групповая и индивидуальная работа. Информация преподносится в виде беседы, демонстрации мультимедийных презентаций, видеороликов, последующим выполнением определенных заданий. Результатом их деятельности могут быть соревнования между собой в программировании, научно-исследовательских проектах, работах по данным темам. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут.

1.10. Планируемые результаты освоения программы

Учащиеся должны знать:

- правила безопасной работы;
- компьютерную среду, включающую в себя ОС;
- понятие алгоритма как организованной последовательности действий;
- типы алгоритмов и их свойства;
- базовые алгоритмические конструкции;
- основные понятия программирования;
- правила записи базовых конструкций на языке программирования;
- способы реализации типовых алгоритмов на языке программирования;
- этапы процесса программирования;
- приемы разработки и отладки программ.

Учащиеся должны уметь:

- работать с дополнительной литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- записывать базовые алгоритмические структуры;
- разрабатывать схемы алгоритмов решения задач;
- проверять правильность алгоритмов;
- работать в среде программирования;
- разрабатывать программы;
- находить и исправлять ошибки в программах;
- уметь применять программные средства для решения практических задач.

Раздел 2. Содержание программы.

Учебный (тематический) план

1 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Введение. Знакомство с программой	8	2		Входной, опрос, беседа
2	Тема 1.1. Основы ИТ			2	Текущий,

					наблюдение
3	Тема 1.2 Техника безопасности			2	Текущий, наблюдение
4	Тема 1.3 Логические и математические алгоритмы Циклы и условия			2	Текущий, наблюдение
5	Тема 1.4. Правовые основы обеспечения безопасности информационных технологий			2	Текущий, наблюдение
2	Раздел 2. Scratch	28			
1	Тема 2.1. Интерфейс Scratch и основы работы в нем	2			Текущий, наблюдение
2	Тема 2.2. Управление несколькими объектами			2	Текущий, наблюдение
3	Тема 2.3. Знакомство с эффектами			2	Текущий, наблюдение
4	Тема 2.4. Знакомство с отрицательными числами			2	Текущий, наблюдение
5	Тема 2.5. Знакомство с пером			2	Текущий, наблюдение
6	Тема 2.6. Циклы и условные блоки			2	Текущий, наблюдение
7	Тема 2.7. Создание объектов и костюмов, использование библиотек			2	Текущий, наблюдение
8	Тема 2.8. Координаты x,y			2	Текущий, наблюдение
9	Тема 2.9. Переменные			2	Текущий, наблюдение
3	Раздел 3 Kodu	18			
1	Тема 3.1. Основы интерфейса, создание ландшафта, таймер и счетчик очков			2	Текущий, наблюдение
2	Тема 3.2. Программирование объектов, настройка камеры			2	Текущий, наблюдение

3	Тема 3.3. Опция «Родитель», страницы			2	Текущий, наблюдение
4	Тема 3.4. Генерация идей, работа в команде			4	Текущий, наблюдение
5	Тема 1.5. Реализация идеи			8	Текущий, наблюдение
4	Раздел 4. Введение в Unity	18			
1	Обзор среды Unity3D			2	Текущий, наблюдение
2	Основы создания 2D игровых сцен в Unity			4	Текущий, наблюдение
3	Настройка параметров физики для объектов. Создание и использование prefabs.			4	Текущий, наблюдение
4	Способы программирования взаимодействия между объектами сцены			8	Текущий, наблюдение
5	Раздел. Программирование на Unity (C#)	34			
1	Принципы объектно-ориентированного программирования, C#			2	Текущий, наблюдение
2	Операции языка C#			4	Текущий, наблюдение
3	Операторы языка C#			4	Текущий, наблюдение
4	Типы данных			4	Текущий, наблюдение
5	Системы ввода-вывода языка C#			2	Текущий, наблюдение
6	Работа с текстовыми файлами			2	Текущий, наблюдение
7	Структуры и классы			4	Текущий, наблюдение
8	Создание собственного скрипта горизонтального передвижения на языке C#			4	Текущий, наблюдение

9	Создание собственного скрипта вертикального передвижения на языке С#			4	Текущий, наблюдение
10	Создание скрипта прыжка. Работа со слоями. Теги игровых объектов.			4	Текущий, наблюдение
6	Раздел 6. Введение в язык HTML	38			
1	Основная часть Web-страницы			4	Текущий, наблюдение
2	Создание таблиц			2	Текущий, наблюдение
3	Создание списков			2	Текущий, наблюдение
4	Использование фреймов			2	Текущий, наблюдение
5	Гипертекстовые ссылки			2	Текущий, наблюдение
6	Графика в Web			4	Текущий, наблюдение
7	Использование графики, цвета и текста			2	Текущий, наблюдение
8	Мультимедиа			2	Текущий, наблюдение
9	Средства создания HTML-файлов			2	Текущий, наблюдение
10	Знакомство с CSS. Что такое CSS?			2	Текущий, наблюдение
11	Синтаксис и принцип работы CSS			2	Текущий, наблюдение
12	Самостоятельная работа			2	Текущий, наблюдение
13	«Мозговой штурм» (способы реализации)			6	Текущий, наблюдение
14	Решение проектных задач в группе			4	Итоговый, тестирование

2.2. Содержание программы.

Тема 1. Введение в программирование. *Теория.* Общие понятия в программировании. Техника безопасности. Основные требования безопасности перед началом работы. Логические и математические алгоритмы. Циклы и условия. *Практика.* Введение алгоритмизацию и программирование. Графическое представление линейного алгоритма. Правовые основы обеспечения безопасности информационных технологий. Правовые методы защиты информации.

1. Scratch. *Теория.* Интерфейс Scratch и основы работы в нем. Первый проект, блоки звука, задания. Управление несколькими объектами. Усложнение и загрузка первого проекта, изменение скорости движения, автомобиль с пятью скоростями, задания. Знакомство с эффектами. *Практика.* Создание нового проекта, добавление эффектов, задания. Знакомство с отрицательными числами. Задаем движение спрайта с отриц. числами, переворачиваем звуки, привидение, задания. Знакомство с пером. Рисуем каракули, рисуем красиво, задания. Циклы и условные блоки. Циклы и эффекты, вращение, бесконечные циклы, автоматическая печать, задания. Создание объектов и костюмов, использование библиотек. Создание персонажей, программируем, тестируем программу, задания. Координаты x,y. Перемещение по горизонтали, вертикали, рисование по координатам, задания. Переменные. (Конструирование игры, отгадай число, виды отображения переменных, задания). Генерация идей, работа в команде (Работа в командах, подготовка проектов). Реализация идей (Работа в командах, подготовка проекта и презентации).

2. Kodu. *Теория.* Основы интерфейса, создание ландшафта, таймер и счетчик очков (Изучение основ интерфейса Kodu). *Практика.* Программирование объектов, настройка камеры (Добавляем несколько объектов и задаем программу). Опция «Родитель», страницы (Изучение возможностей опции «Родитель» и добавляем ее в проект). Генерация идей, работа в команде (Работа в командах, подготовка проектов). Реализация идеи. (Работа в командах, подготовка проекта и презентации).

3. Введение в Unity. *Теория.* Истории успеха разработчиков (Игры и приложения, разработанные на Unity, Использование Unity в различных областях разработки). Обзор среды Unity3D (Unity 3D: история появления (релизы), назначение, целевая аудитория). *Практика.* Основы создания 2D игровых сцен в Unity (Настройка среды в Unity, Добавление текстуры спрайта). Настройка параметров физики для объектов. Физика в Unity 3D. Коллайдеры. (Создаем главного героя). Создание и использование prefabs. Использование prefabs. Создание и настройка коллайдеров. *Практика.* Способы программирования взаимодействия между объектами сцены (Способы взаимодействия 2D объектов. Построение игровой логики. Готовые скрипты для Unity). Организация передвижения объекта (с готовым решением). Реализация препятствий и сбора бонусов. Организация перехода между уровнями игры.

4. Программирование на Unity (C#). *Теория.* Принципы объектно-ориентированного программирования (Основные понятия ООП: класс, объект, интерфейс, свойства, методы). *Практика.* Операции языка (Арифметические и логические операции). Регулярные выражения (Регулярные выражения и языки. Теория регулярных выражений). Операторы языка (Операторы: следования, ветвления, операторы цикла, передачи управления). Переменные и выражения (Объявление переменных. Синтаксис). Типы данных (Строковый, символьный, вещественные, целые, логические). Структуры и перечисления (Понятие развернутого

ссылочного типа. Структуры - реализация развернутых классов). Системы ввода-вывода языков (Организация ввода-вывода данных. Форматирование). Работа с текстовыми файлами (Обработка текстовой информации). Клиенты и наследники (Отношение клиенты-поставщики. Отношение наследования. Единичное наследование. Родители и наследники. Предки и потомки). События (Обработчик события. Встраивание объекта Sender. Связывание обработчика с событием. Отключение обработчика. Взаимодействие объектов sender-receiver). Создание собственного скрипта горизонтального передвижения на языке (Основы программирования на языке, Создание скрипта горизонтального движения персонажа. Поворот персонажа). Отладка и обработка исключительных ситуаций (Корректность и устойчивость. Спецификация системы. Корректность и устойчивость программных систем. Исключительные ситуации. Обработка исключительных ситуаций). Создание собственного скрипта вертикального передвижения на языке (Создание скрипта горизонтального движения персонажа. Поворот персонажа). Способы взаимодействия 2D объектов (Построение игровой логики. Готовые скрипты для Unity). Создание скрипта прыжка (Изучение готовых скриптов для прыжка). Работа со слоями. Теги игровых объектов (Создаем собственный скрипт).

5. Введение в язык HTML. Теория. Понятие о HTML. Понятие, о гипертексте. Понятие о html-файле.

Практика. Понятие о тегах языка html. Структурные теги. Создаем шаблон HTML-документа и первой Web-страницы. Основная часть Web-страницы. Использование заголовков. Символы разрыва абзаца и разрыва строк. Выравнивание абзацев и заголовков. Использование дескриптора <PRE>. Форматирование текста с помощью стилей. Добавление линий комментариев. Создание таблиц. Начальный этап создания кода таблиц. Создание строк столбцов таблицы. Выбор типа таблицы. Выравнивание данных в ячейках таблицы по горизонтали и вертикали. Окрашивание таблиц и рамок. Создание списков. Списки как инструмент структурирования. Типы списков. Нумерованные списки. Маркированные списки. Списки определений. Вложение и комбинирование списков. Использование фреймов. Идеи использования фреймов. Создание фреймов. Загрузка страниц в фреймы. Настройка фреймов. Самостоятельные работы. По итогам изученного подготовка макета собственного приложения. Гипертекстовые ссылки. Типы гиперссылок. Понятие об URL и их использование. Создание гиперссылок на другие Web-страницы. Создание внутренних ссылок в документе. Создание ссылок на ресурсы мультимедиа и на адреса электронной почты. Загрузка страниц в различные фреймы. Графика в Web. Использование дескриптора для вставки графических файлов. Выравнивания текста относительно изображения. Плавающие изображения. Поля вокруг изображений. Определение ширины и высоты изображения. Обтекание изображений текстом. Использование графики. Добавление на Web-страницы цветных фоновых изображений. Использование цвета и текста. Добавление на Web-страницы графических фоновых изображений. Изменение цвета текста и гиперссылок. Добавление кнопок перемещения. Мультимедиа. Понятие о гипермедиа-ссылках. Создание гипермедиа-ссылок. Использование дескриптора <BGSOUND>. Создание бегущей строки. Воспроизведение видеофайлов в окне Internet Explorer. Средства создания HTML-файлов. Стандартные HTML-редакторы. Microsoft FrontPage. Знакомство с CSS. Что такое CSS? Ознакомление с CSS. Синтаксис и принцип работы CSS. Правила написания. Цвет и фон в CSS. Работа с цветом фоном и цвет объектов в документе. Шрифты в CSS. Стиль, семейство, вес, начертание - все эти параметры шрифта. Текст в CSS. В этом уроке мы рассмотрим некоторые свойства форматирования текста. Списки в CSS. Создание и редактирование

списков разных видов. Ссылки в CSS. Разбираем все возможные свойства, относящиеся к ссылкам. Рассмотрим интересные эффекты, применяемые на практике. Блоковая модель CSS. Что такое блоковая модель и где она применяется. Рамки в CSS. В этом уроке мы поговорим обо всех возможных разновидностях рамок в CSS, посмотрим, к каким элементам их можно применять. Самостоятельная работа. Выполнение самостоятельной работы по пройденному материалу. Создание собственного сайта.

Практика. Выполнение проекта. «Мозговой штурм». Разновидности проектной деятельности. Способы реализации. Исследовательский и продуктивные проекты. Решение проектных задач в группе. Работа в командах, подготовка проектов.

3. Форма аттестации и оценочные материалы

Тестирование - разновидность контрольных мероприятий в игровой форме методики развивающего обучения. Особенностью данного тестирования является возможность системного мониторинга учебных достижений в режиме реального времени. Данный подход позволяет контролировать ход освоения учащимися программы и своевременно оказывать поддержку на проблемных этапах освоения материала.

Результаты освоения программы определяются по трем уровням:

- высокий - обучающийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период, и научился применять полученные знания, умения и навыки на практике;
- средний - усвоил почти все знания, но не всегда может применить их на практике;
- низкий - овладел половиной знаний, но не умеет их правильно применять на практике.

4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

4.1 Материально-техническое обеспечение программы

Оборудование:

- Интерактивная панель с мобильной стойкой шт. 1
- Доска магнитно - маркерная поворотная двусторонняя шт. 1
- Комплект мебели комплект 1
- Персональный компьютер с дискретной видеокартой и PCI сетевой платой шт. 16
- Монитор шт. 16
- Клавиатура (USB) шт. 16
- Мышь шт. 16
- Wi-Fi точка доступа шт. 1
- Ручной инструмент сетевой (набор отверток, клещи обжимные универсальные RJ45, тестер) комплект 1
- Комплект средств обучения со сроком службы менее 6 месяцев (расходные материалы, коннекторы RJ45, витая пара) комплект 1
- МФУ шт. 1
- Сервер шт. 1
- Мультиметр шт. 17

- Шкаф для хранения шт. 5

Начальный уровень

- Набор для работы с одноплатными микропроцессорами комплект 15
- Набор для работы с одноплатными микропроцессорами ардуино комплект 15

Продвинутый уровень

- Наборы для сборки умного дома (интернет вещей) шт. 5
- Программное обеспечение (ОС для ПК, если не предустановлено) шт. 16
- Программное обеспечение (софт - среда для программирования) шт. 16

4.2 Кадровое обеспечение программы

Программа может быть реализована педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися.

4.3 Учебно-методическое обеспечение программы

1. Голиков Денис Владимирович «Scratch для юных программистов»
2. <http://websketches.ru/blog2d-igra-na-unity-podrobnoye-rukovodstvo-pl>
3. Алан Торн Основы анимации в Unity. - М: ДМК, 2016. - 176 с.
4. Дрейер, М. С# для школьников: школьное пособие / М. Дрейер; под ред. В. Биллиг. - М. Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. - 126 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233057>
5. Биллиг, В.А. Основы программирования на С#: учебный курс / В.А. Биллиг. - М. Интернет-Университет Информационных Технологий, 2006. - 485 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233695>.
6. Справочники:
7. Ищенко, В. 100% самоучитель. Web-дизайн. Создавай свои сайты / В. Ищенко. - М. Технолоджи-3000, Триумф, 2009. - 144 с. - (Серия: 100% самоучитель).
8. Джозеф Хокинг Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на С#. - СПб: Питер 2016. - 336 с.
9. Апатова Н.В. Информационные технологии в дошкольном образовании. — М., 1994. — 127 с.
10. Интернет в профессиональной деятельности. Научно-методический сборник/Под редакцией Д.Т. Рудаковой. — М.: ИОСО РАО, 2003. — 160 с.
11. Морев И.А. Образовательные информационные технологии. Часть 3. Дистанционное обучение: Учеб.пособие. / И.А. Морев — Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2004. — 150с.
12. Образование и XXI век: Информационные и коммуникационные технологии/Под ред И.М. Маркова — М.: Наука, 1999. — 191 с.

1. Список рекомендуемой литературы

1. Амперка. Официальный сайт, <http://wiki.amperka.ru/>

2. Андреева Е.В., Босова Л.Л., Фалина И.Н. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2007.
3. Ардуино. Официальный сайт, <https://www.arduino.cc/>
4. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник / под ред. Максимов Н. В. Партыка Т. Л., Попов И. И., — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016.
5. Блум Д. Изучаем Arduino: инструменты и методы технического [пер. с англ.]. — СПб.: БХВ-Петербург, 2015.
6. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике. -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2007.
7. Джонс М. Х. Электроника — практический курс [пер. с англ.]. — М.: Техносфера, 2006.
8. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Учебное пособие, М.: БИНОМ, 2006
9. Информатика. Задачник-практикум в 2 т./ Под ред И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. М. БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2004.
10. Кирюхин В.М., Окулов С.М. Методика решения задач по информатике. Международные олимпиады. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
11. Лаврентьев Б.Ф. Схемотехника электронных средств. Учебное пособие. — М. Академия, 2010.
12. Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в C++. 4-е изд. -СПб. Питер, 2011.
13. Михеева, Е.В., Информационные технологии: учебник / Е. В.Михеева - Академия 2009.
14. Монк С. Програмируем Arduino. Основы работы со скетчами [пер. с англ.]. — СПб. Питер, 2016.
15. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2003.- М.: ОЛМА- ПРЕСС,2003.
16. Окулов С.М. Основы программирования. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
17. Периферийные устройства вычислительной техники: учеб, пособие / под ред Партыка Т. Л., Попов И. И. - 3-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ, 2016.
18. Платт Ч. Электроника для начинающих [пер. с англ.]. — СПб.: БХВ- Петербург, 2012.
19. Соммер У. Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freduino[пер. с нем.]. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012.
20. Таненбаум Э.С. Архитектура компьютера [пер. с англ.] — 2011 — books.google.com
21. Угринович, Н.Д., Информатика и информационные технологии. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений: учебник / Н.Д. Угринович - М.: БИНОМ, 2007.
- Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники [пер. с англ.]. — 7-е изд, пер. — М.: Бином, 2014.

Правила выбора темы проекта

Способы решения проблем начинающими исследователями во многом зависят от выбранной темы. Надо помочь детям найти все пути, ведущие к достижению цели, выделить общепринятые, общеизвестные и нестандартные, альтернативные; сделать выбор, оценить эффективность каждого способа.

Правило 1. Тема должна быть интересна ребенку, должна увлекать его. Исследовательская работа эффективна только на добровольной основе. Тема, навязанная ученику, какой бы важно она ни казалась взрослым, не даст должного эффекта.

Правило 2. Тема должна быть выполнима, решение ее должно быть полезно участника исследования. Натолкнуть ребенка на ту идею, в которой он максимально реализуется как исследователь, раскроет лучшие стороны своего интеллекта, получит новые полезные знания и умения и навыки, - сложная, но необходимая задача для педагога.

Правило 3. Тема должна быть оригинальной с элементами неожиданности, необычности. Оригинальность следует понимать, как способность нестандартно смотреть на традиционные предметы и явления.

Правило 4. Тема должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена относительно быстро. Способность долго концентрировать собственное внимание на одном объекте, т. е. долговременно, целеустремленно работать в одном направлении, у школьника ограничена.

Правило 5. Тема должна быть доступной. Она должна соответствовать возрастным особенностям детей. Это касается не только выбора темы исследования, но и формулировки отбора материала для ее решения. Одна и та же проблема может решаться разными возрастными группами на различных этапах обучения.

Правило 6. Сочетание желаний и возможностей. Выбирая тему, педагог должен учесть наличие требуемых средств и материалов - исследовательской базы. Ее отсутствие и невозможность собрать необходимые данные обычно приводят к поверхностному решению, порождают "пустословие". Это мешает развитию критического мышления, основанного на доказательном исследовании и надежных знаниях.

Правило 7. С выбором темы не стоит затягивать. Большинство учащихся не имеют постоянных пристрастий, их интересы ситуативны. Поэтому, выбирая тему, действовать, следует быстро, пока интерес не угас.

2.3. Календарный учебный график.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	16	14 ⁰⁰ 16 ⁵⁵	Теория	2	Вводное занятие. Введение в программирование. Общие понятия в программировании. Техника безопасности.	Гелдаганская СШ № 1	Опрос, беседа
2.	Сентябрь	17	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Основные требования безопасности перед началом работы. Логические и математические алгоритмы. Циклы и условия.	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
3.	Сентябрь	23	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Введение в алгоритмизацию и программирование. Графическое представление линейного алгоритма.	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
4.	Сентябрь	24	14 ⁰⁰ 16	Теория	2	Правовые основы обеспечения безопасности информационных технологий. Правовые методы защиты информации.	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
5.	Сентябрь	30	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Scratch. Интерфейс Scratch и основы работы в нем.	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
6.	Октябрь	01	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Первый проект, блоки звука, задания. Управление несколькими объектами.	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение

7.	Октябрь	07	14 ⁰⁰ 16	Теория	2	Усложнение и загрузка первого проекта, изменение скорости движения, автомобиль с пятью скоростями, задания.	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
8.	Октябрь	08	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Знакомство с эффектами. Создание нового проекта, добавление эффектов, задания.	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
9.	Октябрь	14	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Знакомство с отрицательными числами. Задаем движение спрайта с отриц. числами, переворачиваем звуки, привидение, задания.	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
10.	Октябрь	15	14 ⁰⁰ 16	Теория	2	Знакомство с пером. Рисуем каракули, рисуем красиво, задания.	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
11.	Октябрь	21	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Циклы и условные блоки. Циклы и эффекты, вращение, бесконечные циклы, автоматическая печать, задания.	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
12.	Октябрь	22	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Создание объектов и костюмов, использование библиотек. Создание персонажей, программируем, тестируем программу, задания.	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
13.	Октябрь	28	14 ⁰⁰ 16	Теория	2	Координаты x,y. Перемещение по горизонтали, вертикали, рисование по координатам, задания.	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
14.	Октябрь	29	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Переменные. (Конструирование игры, отгадай число, виды отображения переменных, задания).	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение

15.	Ноябрь	04	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Генерация идей, работа в команде (Работа в командах, подготовка проектов).	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
16.	Ноябрь	05	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Реализация идей (Работа в команде, подготовка проекта и презентации).	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
17.	Ноябрь	11	14 ⁰⁰ 16	Теория	2	Реализация идей (Работа в команде, подготовка проекта и презентации).	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
18.	Ноябрь	12	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Реализация идей (Работа в команде, подготовка проекта и презентации).	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
19.	Ноябрь	18	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Kodu. Основы интерфейса, создание ландшафта, таймер и счетчик очков (Изучение основ интерфейса Kodu).	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
20.	Ноябрь	19	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Программирование объектов, настройка камеры (Добавляем несколько объектов и задаем программу).	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
21.	Ноябрь	25	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Опция «Родитель», страницы (Изучение возможностей опции «Родитель» и добавляем ее в проект).	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
22.	Ноябрь	26	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Генерация идей, работа в команде (Работа в командах, подготовка проектов).	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
23.	Декабрь	02	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Генерация идей, работа в команде (Работа в командах, подготовка проектов).	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение

24.	Декабрь	03	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Реализация идеи. (Работа в команде, подготовка проекта и презентации).	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
25.	Декабрь	09	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Реализация идеи. (Работа в команде, подготовка проекта и презентации).	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
26.	Декабрь	10	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Реализация идеи. (Работа в команде, подготовка проекта и презентации).	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
27.	Декабрь	16	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Реализация идеи. (Работа в команде, подготовка проекта и презентации).	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
28.	Декабрь	17	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Введение в Unity. Обзор среды Unity3D	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
29.	Декабрь	23	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Основы создания 2D игровых сцен в Unity	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
30.	Декабрь	24	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Основы создания 2D игровых сцен в Unity	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
31.	Декабрь	30	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Настройка параметров физики для объектов. Создание и использование prefabs.	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
32.	Декабрь	31	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Настройка параметров физики для объектов. Создание и использование prefabs.	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
33.	Январь	12	14 ⁰⁰ 16	Теория	2	Способы программирования взаимодействия между объектами сцены	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
34.	Январь	14	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Способы программирования взаимодействия между объектами сцены	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение

35.	Январь	20	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Способы программирования взаимодействия между объектами сцены	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
36.	Январь	21	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Способы программирования взаимодействия между объектами сцены	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
37.	Январь	27	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Программирование на Unity (C#). Принципы объектно-ориентированного программирования, C#	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
38.	Январь	28	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Операции языка C#	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
39.	Февраль	03	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Операции языка C#	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
40.	Февраль	04	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Операторы языка C#	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
41.	Февраль	10	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Операторы языка C#	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
42.	Февраль	11	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Типы данных	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
43.	Февраль	17	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Типы данных	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
44.	Февраль	18	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Системы ввода-вывода языка C#	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
45.	Февраль	24	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Работа с текстовыми файлами	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение

							1	
46.	Февраль	25	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Структуры и классы	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
47.	Март	02	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Структуры и классы	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
48.	Март	09	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Структуры и классы	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
49.	Март	10	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Структуры и классы	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
50.	Март	16	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Создание собственного скрипта горизонтального передвижения на языке C#	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
51.	Март	17	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Создание собственного скрипта горизонтального передвижения на языке C#	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
52.	Март	23	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Создание скрипта прыжка. Работа со слоями. Теги игровых объектов.	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
53.	Март	24	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Создание скрипта прыжка. Работа со слоями. Теги игровых объектов.	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
54.	Март	30	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Введение в язык HTML. Основная часть Web-страницы	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
55.	Март	31	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Основная часть Web-страницы	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение

							1	
56.	Апрель	06	14 ⁰⁰ 16	Практика		Создание таблиц	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
57.	Апрель	07	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Создание списков	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
58.	Апрель	13	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Использование фреймов	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
59.	Апрель	14	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Гипертекстовые ссылки	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
60.	Апрель	20	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Графика в Web	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
61.	Апрель	21	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Графика в Web	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
62.	Апрель	27	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Использование графики, цвета и текста	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
63.	Апрель	28	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Мультимедиа	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
64.	Май	04	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Средства создания HTML-файлов	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение
65.	Май	05	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Знакомство с CSS. Что такое CSS?	Гелдаганская СШ№ 1	наблюдение

66.	Май	11	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Синтаксис и принцип работы CSS	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
67.	Май	12	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Самостоятельная работа	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
68.	Май	18	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	«Мозговой штурм» (способы реализации)	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
69.	Май	19	14 ⁰⁰ 16	Теория	2	«Мозговой штурм» (способы реализации)	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
70.	Май	25	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	«Мозговой штурм» (способы реализации)	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
71.	Май	26	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Решение проектных задач в группе	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение
72.	Май	27	14 ⁰⁰ 16	Практика	2	Решение проектных задач в группе	Гелдаганская СШ № 1	наблюдение