

**УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»**

РАССМОТРЕНО

Методическим советом

МБУДО «СЮТ»

Протокол № _____
от « ____ » _____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУДО «СЮТ»

_____ Л.И. Абдраязкова

Приказ от _____ 20 ____ № ____

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ЛАБОРАТОРИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР»
на 2021-2022 учебный год**

Направленность - техническая

Уровень программы - базовый

Возраст учащихся – 10-14 лет

Первый год обучения

Составитель:

Грицюк Наталья Владимировна

педагог дополнительного образования

Норильск
2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Лаборатория компьютерных игр», разработанной педагогом Грицюк Н. В. и утвержденной в 2021 году.

Рабочая программа предназначена для учащихся группы №1 (первого года обучения) в возрасте от 10 до 13 лет, проявляющих интерес к информатике и смежным компьютерным областям.

Цель программы: развитие логики и алгоритмического мышления, творческих способностей, формирование базовых компетенций в области разработки компьютерных игр.

Задачи программы:

Личностные:

- сформировать познавательную, творческую активность, фантазию и изобретательность;
- воспитать умение добиваться успеха и правильно оценивать неудачи;
- сформировать навыки самоорганизации учащихся, их уверенность в себе через выполнение самостоятельных творческих проектов и их защиту.
- развить способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учётом устойчивых познавательных интересов к разработке компьютерных игр.

Метапредметные:

- развить алгоритмический стиль мышления, логическое, креативное и творческое мышление;
- сформировать умение организовывать продуктивную творческую деятельность;
- дать представление об основных составляющих информационной культуры человека.

Предметные:

- обучить навыкам работы с растровыми и векторными изображениями для создания персонажей и отрисовки других объектов игры;
- освоить понятия «алгоритм» и «программа» через призму практического опыта в ходе создания программных кодов;
- изучить визуальную среду программирования Scratch;
- овладеть навыками использования различных блоков среды Scratch для решения задач;
- изучить механику игр различных жанров и способы их реализации в различных средах;
- способствовать формированию умения работать над творческим проектом, разрабатывать и осуществлять его защиту;

– формировать навыки сетевой коммуникации и безопасного использования сети Интернет.

Изменения, внесенные в авторскую программу и их обоснование:

1. В тему №1 помимо «Знакомства с программой курса и ТБ» добавлен блок «Безопасность детей в Интернете» так как обучение по программе «Лаборатория компьютерных игр» предусматривает активное использование Интернет-ресурсов и платформ.
2. В связи с введением воспитательного проекта для учащихся добавляются занятия воспитательной направленности на темы «В новый год с календарем дружбы» и «23+8 или Великое объединение», а так же предусмотрены мероприятия, посвященные Дню программиста в России, Международному дню анимации и Всемирному дню безопасного Интернета.

Особенности организации образовательного процесса: занятия проводятся в группе учащихся в возрасте 10-13 лет. Состав группы учащихся – по 10 человек.

Объем и срок освоения программы: 144 часа

Характеристика образовательно-воспитательной деятельности в рамках реализации рабочей программы. Рабочая программа предусматривает знакомство учащихся с основными алгоритмическими конструкциями, необходимыми для написания программного кода игр. Учащиеся осваивают Интернет-платформы для разработки мини-игр, получают навыки разработки игр от написания сценарного плана до тестирования готового продукта. Обучаясь по данной программе, каждый подросток может не только получить некоторые сведения о профессиях, непосредственно связанных с индустрией компьютерных игр, но и, разрабатывая свой авторский творческий проект, выступить в роли сценариста, дизайнера, иллюстратора, звукорежиссёра, разработчика компьютерных игр, программиста.

По окончании обучения учащиеся переводятся на второй год обучения.

Воспитательный компонент рабочей программы реализуется в ходе проведения учебных занятий в разделах «Первый опыт программирования на платформах Кодвардс и <https://studio.code.org/>», «Первые шаги в Scratch» в форме бесед об отечественных разработчиках компьютерных игр и демонстрации их достижений.

Содержание занятий направлено на воспитание общечеловеческих ценностей у подрастающего поколения и ценностного отношения к информации.

Форма обучения: очная.

Режим занятий установлен в зависимости от возрастных особенностей, допустимой нагрузки детей согласно С.П. 2.4.3648-20. Продолжительность одного академического часа – 45 минут. Перерыв между занятиями 10

минут. Общее количество часов в неделю – 2 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (1 год обучения)

После завершения освоения программы первого года обучения воспитанники будут знать, понимать:

- основы алгоритмизации и программирования;
- инструменты среды визуального программирования Scratch;
- основы создания анимации;
- основы технологии разработки компьютерных игр и образовательных проектов.

будут уметь:

- алгоритмически и логически мыслить;
- разрабатывать сценарии и алгоритмы анимации, компьютерных игр и образовательных проектов;
- создавать анимацию и простые интерактивные игры, в которых реализуются движения и взаимодействия различных объектов, звук и пр. с помощью инструментов среды визуального программирования Scratch;
- создавать игры различных жанров, руководствуясь основными принципами разработки игр и правилами проектной деятельности.

Личностные результаты — обучающиеся будут уметь:

- строить отношения с другими, сотрудничать, совместно решать задачи;
- толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы;
- продуктивно взаимодействовать с членами своей группы, решающей общую задачу (работать в «цепочке», где от каждого звена зависит конечный результат труда).

Метапредметные результаты — обучающиеся будут уметь:

- самостоятельно ставить личностно необходимые учебные и жизненные задачи;
- использовать уже изученный материал для работы над проблемными ситуациями;
- самостоятельно действовать по составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя подобранные средства (в том числе и Интернет);
- самостоятельно отбирать, сопоставлять и проверять информацию, полученную из различных источников для решения задач (проблем).

Предметные результаты — обучающиеся будут уметь:

- использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»;
- составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Scratch;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- владеть понятиями спрайт, объект, скрипт, обработка событий;

– уметь формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов и подпрограмм;

– создавать и выполнять программы для решения алгоритмических задач на различных он-лайн платформах и в программе Scratch.

Формы текущего контроля и аттестации. Текущий контроль проводится после каждого раздела программы в следующих формах: фронтальный опрос, теоретическое тестирование, деловая игра, защита проекта, самостоятельная (практическая) работа по разделам программы.

№ п/ п	Дата про- ведения	Наименование раз- дела	№ п/ п	Дата про- ведения	Наименование раздела
1	16.10	Первый опыт про- граммирования на платформах Код- вардс и https://studio.code.org/	4	04.03	Эксперименты с блоками
2	20.11	Paint.net – инстру- мент для отрисовки персонажей	5	22.04	Разработка и создание мини- игр
3	29.01	Первые шаги в Scratch	6	27.05	Проектирова- ние и презента- ция собствен- ной игры

Критериями оценки теоретических знаний являются: степень усвоения теоретического материала, глубина, широта и системность теоретических знаний, грамотное использование компьютерных терминов.

Критериями уровня овладения практическими умениями и навыками являются: разнообразие умений и навыков, грамотность (соответствие существующим нормативам и правилам, технологиям) практических действий, свобода владения специальным компьютерным оборудованием и программным обеспечением, качество творческих проектов учащихся — грамотность исполнения, использование творческих элементов.

Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения учащихся за первое и второе полугодие, в течение всего периода обучения по дополнительной общеобразовательной программе. Промежуточная аттестация включает проверку теоретических знаний и практических умений.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Планируемая дата	Фактическая дата	Тема учебного занятия	Всего часов	Содержание деятельности		Тематический, текущий контроль
					Теоретическая часть занятия	Практическая часть занятия	
1	03.09		Знакомство с программой курса. ТБ. Безопасность детей в Интернете.	2	Правила работы в Интернете	Настройка браузера	Практическая работа
I. Первый опыт программирования на платформах Кодвардс и https://studio.code.org/ (26 часов)							
2	04.09		Бортовой журнал программиста-испытателя	2	Основные понятия алгоритмики.	Задания из Бортового журнала Кодвардса — начало алгоритмики и программирования.	Игра-испытание
3	10.09		Бортовой журнал программиста-испытателя	2	Основные понятия алгоритмики.	Задания из Бортового журнала Кодвардса — начало алгоритмики и программирования.	Групповая игра-испытание
4	11.09		Знакомство с платформой Кодвардс - Час Кода с C.A.T.S	2	День программиста в России. Основные команды Час Кода с C.A.T.S.	Он-лайн программирование на платформе Кодвардса	Практическая работа
5	17.09		Знакомство с платформой Кодвардс - Час Кода с C.A.T.S	2	Основные команды Час Ко-	Он-лайн программирование	Практическая работа

					да с С.А.Т.С.	на платформе Кодвардса	
6	18.09		Проекты https://studio.code.org/	2	Основные алгоритмические конструкции	Включение браузерного переводчика, Лабиринт с Angry Birds https://studio.code.org/hoc/1	Практическая работа
7	24.09		Проекты https://studio.code.org/	2	Основные алгоритмические конструкции	Порхающий код https://studio.code.org/projects/flappy/5kXvYSfNOhRVo3I7liLhypZ5zCb3HWgDNQT2xM7IG_A/edit	Практическая работа
8	25.09		Проекты https://studio.code.org/	2	Основные алгоритмические конструкции	Ледниковый период https://studio.code.org/projects/iceage/vmuro3NvE2P9vK8JaSR5eTcuesyhSyeRtDCkQCokMK4/edit	Практическая работа
9	01.10		Проекты https://studio.code.org/	2	Основные алгоритмические конструкции	Удивительный мир Гамбола https://studio.code.org/projects/gamboa/5kXvYSfNOhRVo3I7liLhypZ5zCb3HWgDNQT2xM7IG_A/edit	Практическая работа

						e.org/projects/gu mball/Q9UsiuU3 6NIhrOZ3ChcJO ed- RSOofSZXOtV- 62Dy_Tk/edit	
10	02.10		Проекты https://studio.code.org/	2	Основные ал- горитмические конструкции	Холодное серд- це (рисование) https://studio.cod e.org/projects/fro zen/a7IcvXrl7JDi iegH3xqjM90OW oAPYvfilIPfSQ0 QywA/edit	Практическая ра- бота
11	08.10		Программирование в Minecraft	2	Основные ал- горитмические конструкции	Minecraft под водой https://studio.cod e.org/projects/min ecraft_aquatic/lq Nfb- So4FLqT0q9DJgt 3l8Bt4qgmAunvr JUUhUDZnoQ/e dit	Практическая ра- бота
12	09.10		Программирование в Minecraft	2	Основные ал- горитмические конструкции	Приключение с Minecraft https://studio.cod	Практическая ра- бота

						e.org/projects/min ecraft_adventurer /xji_PDH3gjKg_ gQAIfJphMGqv3 HG8e0jzB3zlfSF qsM/edit	
13	15.10		Программирование в Minecraft	2	Основные ал- горитмические конструкции	Дизайнер миров Minecraft https://studio.cod e.org/projects/min ecraft_designer/x Px_36aaUBrv- TLz- kI6LCRzahw_uz GaQL6lXDW153 o/edit	Практическая ра- бота
14	16.10		Текущий контроль по разделу	2	Фронтальный опрос, инте- грированное тестирование по основам ал- горитмики и программиро- вания.	Самостоятель- ная практиче- ская работа «Танцевальная вечеринка».	Опрос, тестиро- вание и практиче- ская работа
II. Paint.net – инструмент для отрисовки персонажей (20 часов)							
15	22.10		Инструменты рисования в Paint.net	2	Области поль- зовательского	установка пла- гинов для уве-	Практическая ра- бота

					интерфейса редактора, команды работы с документом, инструменты рисования в Paint.net, слои	личения возможностей программы Paint.net, использование инструментов рисования, работа со слоями	
16	23.10		Способы редактирования изображений в Paint.net	2	Основные правила при выделении областей изображения.	Изменение размера изображения, использование различных инструментов для выделения областей изображения.	Практическая работа
17	29.10		Способы редактирования изображений в Paint.net	2	Режим быстрой маски, активный слой + режимы смешивания. Международный день анимации.	Использование режима быстрой маски, импортрование нового изображения на новый слой.	Деловая игра «Братья-аниматоры»
18	30.10		Пиксель арт	2	Пиксельная графика, типичные ошибки при создании пиксельного	Использование простейшего графического редактора Paint для создания	Практическая работа

					изображения и варианты их исправления.	пиксельных изображений,	
19	06.11		Пиксель арт	2	Техника Дизеринга.	Рисование без изломов, применение техники Дизеринга для перемешивания пикселей в двух граничащих областях разного цвета	Практическая работа
20	12.11		Создание gif-анимации	2	Форматы файлов gif-анимации	Раскадровка изображения по слоям, расположение отдельных кадров в нужном порядке	Практическая работа
21	13.11		Создание gif-анимации	2	Программа утилита UnFREEz.	Создание анимированного ролика при помощи программы UnFREEz.	Практическая работа
22	19.11		Создание gif-анимации	2	Программа утилита UnFREEz.	Создание анимированного ролика при помощи программы	Практическая работа

						UnFREEz.	
23	20.11		Текущий контроль по разделу	2	Групповая работа	Компьютерный практикум «Отрисовка персонажей в Paint.net»	Деловая игра «Фирма»
III. Первые шаги в Scratch (32 часа)							
24	26.11		Анимация — основа любой игры	2	Основы создания анимации в Scratch,	Движение спрайта по прямой, движение вдоль сцены, движение по сложной траектории,	Практическая работа
25	27.11		Анимация — основа любой игры	2	Ящик команд Движение, понятие о многопоточности.	Анимация с поворотом объекта, управление движением персонажа с помощью мыши.	Практическая работа
26	03.12		Персонажи и спрайты.	2	Инструменты создания и редактирования спрайтов, библиотека спрайтов и ее структура.	Редактирование спрайтов, создание и сохранение в файлах собственных спрайтов, загрузка спрайтов	Практическая работа

						из файлов.	
27	04.12		Костюмы спрайта.	2	Команды ящика Внешность.	Вставка графических эффектов из ящика Внешность, сборка «сложных» костюмов спрайтов из нескольких элементов, управление несколькими спрайтами	Практическая работа
28	10.12		Координаты и координатная плоскость	2	Понятие координат, примеры использования координат в реальной действительности,	Изучение координат с помощью учебно-демонстрационной игры «Изучаем координаты»: https://scratch.mit.edu/projects/73405934/	Практическая работа
29	11.12		Промежуточная аттестация за 1 полугодие	2			Интегрированное тестирование, самостоятельная практическая работа.

30	17.12		Координаты и координатная плоскость	2	Значения координат на сцене.	Движение спрайта по сцене.	Практическая работа
31	18.12		Алгоритмическая конструкция: ветвление	2	Ветвления, их виды и примеры использования.	Изучение команд логических операторов: «() > ()», «() или ()» и др.	Практическая работа
32	24.12		Алгоритмические конструкции: ветвления и циклы	2	Циклы, их виды отличие цикла «Всегда» от цикла «Повторить».	использование циклов в алгоритмах, применение циклов «Повторить ()» и «Всегда».	Практическая работа
33	25.12		В новый год с календарем дружбы	2	Воспитательное мероприятие в ТОУ		
34	14.01		Алгоритмические конструкции: ветвления и циклы	2	Логические (булевы) выражения.	Использование циклов различного вида для оптимизации графических и пр. эффектов создаваемого проекта.	Практическая работа
35	15.01		Переменные и данные.	2	Типы переменных: числовые	Добавление подсчета очков в	Практическая работа

					и строковые, команды для работы с переменными в Scratch.	игру и ее модификации/аналоги с использованием условий, использование команд из ящика «Сенсоры»	
36	21.01		Типы данных. Операторы	2	Знаки арифметических операций, которые используются в программировании.	Разнообразное использование команд группы «ОПЕРАТОРЫ» с целью изучения команд для математических расчетов и вычислений с использованием функций.	Практическая работа
37	22.01		Способы использования случайных чисел в компьютерных играх	2	Генератор случайных чисел и его применение.	Генерация случайных чисел для игровых ситуаций.	Практическая работа
38	28.01		Способы использования случайных чисел в компьютерных играх	2	Манипуляции с генератором случайных чисел.	Генерация случайных чисел для игровых ситуаций.	Практическая работа

39	29.01		Текущий контроль по разделу	2	Фронтальный опрос, интегрированное тестирование по основам алгоритмики и программирования.	Внутригрупповой конкурс «Первые шаги в Scratch»,	Презентация мини-историй и фрагментов будущих игр
IV. Эксперименты с блоками (18 часов)							
41	04.02		Взаимодействие персонажей игры	2	Взаимодействие спрайтов посредством команды «Касается».	Программирование препятствий	Практическая работа
42	05.02		Взаимодействие персонажей игры	2	Взаимодействие спрайтов посредством команды «Касается».	Создание игр с обработкой касаний спрайтов.	Практическая работа
43	11.02		Взаимодействие персонажей игры	2	Всемирный день безопасного Интернета	Создание игр с обработкой касаний спрайтов.	Практическая работа
44	12.02		Инструмент «перо»	2	Команды из ящика «Перо»	Рисование с помощью мыши или клавиатуры.	Практическая работа
45	18.02		Инструмент «перо»	2	Изменение	Разработка гра-	Практическая ра-

					цвета и размера пера.	фического редактора с функциями построения геометрических фигур.	бота
46	19.02		Введение в игровую физику. Анимация фона.	2	Фон как составляющая интерфейса проекта, анимация локации.	Подготовка фонов сцены с учетом необходимых для сценария возможностей.	Практическая работа
47	25.02		Введение в игровую физику. Анимация фона.	2	Понятие перспективы и способы ее реализации в играх Scratch.	Добавление смены фоновых уровней и элементов интерфейса в любой начатый ранее сквозной проект, имитация реализации 3D-игр в Scratch.	Практическая работа
48	26.02		Введение в игровую физику. Анимация фона.	2	Игровая физика и способы реализации движения персонажа, способы задания траек-	Способы реализации прыжков и отскоков спрайта, использование математических фор-	Практическая работа

					торий движе- ния персона- жей.	мул и рисование графиков функ- ций.	
49	04.03		Текущий контроль по разделу	2	Фронтальный опрос	Презентация продукта дея- тельности «Сложная ани- мация с не- сколькими спрайтами».	Защита проекта
V. Разработка и создание мини-игр (28 часов)							
50	05.03		Игровые жанры.	2	Игровые жан- ры, польза и вред компью- терных игр.	Разработка пла- на будущей иг- ры.	Презентация пла- на игры
51	11.03		23+8 или Великое объединение	2	Воспитатель- ное мероприя- тие		
52	12.03		Локации и многоуровневые иг- ры.	2	Понятие верси- онности в со- здании игр и компьютерных программ	Разработка мно- гоуровневой иг- ры.	Практическая ра- бота
53	18.03		Локации и многоуровневые иг- ры.	2	Проектирова- ние и реализа- ция интерфейса игрового или	Создание мно- гоуровневой иг- ры.	Практическая ра- бота

					образовательного проекта с использованием спрайтов-кнопок		
54	19.03		Списки.	2	Списки, изучение примеров игр со списками.	Оптимизация языковых игр и интерфейсов других проектов с помощью списков.	Практическая работа
55	25.03		Массивы.	2	Массивы.	Использование массивов в проектах.	Практическая работа
56	26.03		Подпрограммы и функции в программировании.	2	Раздел Другие блоки.	Создание собственных блоков на основе подпрограмм и функций.	Практическая работа
57	01.04		Подпрограммы и функции в программировании.	2	Объявление подпрограммы.	Вызов подпрограмм и функций, процедура обработки события и имя процедуры в качестве обработчика события.	Практическая работа

58	02.04		Работа со звуком и музыкой в Scratch.	2	Звуковые файлы разных форматов.	Добавление звука в ранее созданные проекты.	Практическая работа
59	08.04		Работа со звуком и музыкой в Scratch.	2	Звуковые файлы разных форматов.	Разработка музыкальных игр	Практическая работа
60	09.04		Искусственный интеллект.	2	Понятие и возможности искусственного интеллекта (ИИ).	Добавление «умного» управления в игры, проверка различных условий	Практическая работа
61	15.04		Искусственный интеллект.	2	Способы реализации искусственного интеллекта в Scratch	Создание проектов с элементами ИИ по примерам: «Синтезатор речи (Text-to-Speech Rus) remix»: https://scratch.mit.edu/projects/74562822/	Практическая работа
62	16.04		Искусственный интеллект.	2	Способы реализации искусственного интеллекта в Scratch	«Робот поэт онлайн remix»: https://scratch.mit.edu/projects/74563000/	Практическая работа

63	22.04		Текущий контроль по разделу	2	Теоретическое тестирование.	Внутригрупповой конкурс «Геймлаб»	Защита проекта.
VI. Проектирование и презентация собственной игры (22 часа)							
64	23.04		Разработка творческого проекта	2	Технологический цикл создания компьютерной игры.	Определение цели и постановка задач проекта, описание сценария и алгоритмов анимации, игры или образовательного проекта	
65	29.04		Разработка творческого проекта	2		Реализация проекта.	
66	30.04		Промежуточная аттестация за 2 полугодие	2		Реализация проекта.	Интегрированное тестирование, самостоятельная практическая работа.
67	06.05		Разработка творческого проекта	2		Реализация проекта.	
68	07.05		Разработка творческого проекта	2		Реализация проекта.	
69	13.05		Разработка творческого проекта	2		Тестирование и документирование.	

70	14.05		Разработка творческого проекта	2		документирование.	
71	20.05		Защита творческого проекта	2		Защита творческого проекта	
72	21.05		Защита творческого проекта	2		Защита творческого проекта	
73	27.05		Текущий контроль по разделу	2		Защита творческого проекта	
74	28.05		Планирование работы творческого объединения на 2022-2023 уч. год (второй год обучения по программе)	2			
ИТОГО				146			

Информационная карта учебно-методического комплекса дополнительной образовательной программы

№ п/п	Название раздела, темы	Методические материалы по темам	Вспомогательный дидактический материал	Контрольно-измерительные материалы (вид,	Учебная литература/пособия
----------	------------------------	---------------------------------	--	--	----------------------------

				форма тематического и текущего контроля)	
1	Знакомство с программой курса. ТБ. Безопасность детей в Интернете.				
I. Первый опыт программирования на платформах Кодвардс и https://studio.code.org/ (26 часов)					
2	Бортовой журнал программиста-испытателя				
3	Бортовой журнал программиста-испытателя				
4	Знакомство с платформой Кодвардс - Час Кода с C.A.T.S				

5	Знакомство с платформой Код-вардс - Час Кода с C.A.T.S				
6	Проекты https://studio.code.org/				
7	Проекты https://studio.code.org/				
8	Проекты https://studio.code.org/				

9	Проекты https://studio.code.org/				
10	Проекты https://studio.code.org/				
11	Программирование в Minecraft				
12	Программирование в Minecraft				

13	Программирование в Minecraft				
14	Текущий контроль по разделу				
II. Paint.net – инструмент для отрисовки персонажей (20 часов)					
15	Инструменты рисования в Paint.net				
16	Способы редактирования изображений в Paint.net				

17	Способы редактирования изображений в Paint.net				
18	Способы редактирования изображений в Paint.net				
19	Пиксель арт				
20	Пиксель арт				
21	Создание gif-анимации				

22	Создание gif-анимации				
23	Создание gif-анимации				
24	Текущий контроль по разделу				
III. Первые шаги в Scratch (32 часа)					
25	Анимация — основа любой игры				

26	Анимация — основа любой игры				
27	Персонажи и спрайты.				
28	Костюмы спрайта.				
29	Координаты и координатная плоскость				

30	Промежуточная аттестация за 1 полугодие				
31	Координаты и координатная плоскость				
32	Алгоритмическая конструкция: ветвление				
33	Алгоритмические конструкции: ветвления и циклы				
34	В новый год с календарем дружбы				

35	Алгоритмические конструкции: ветвления и циклы				
36	Переменные и данные.				
37	Типы данных. Операторы				
38	Способы использования случайных чисел в компьютерных играх				

39	Способы использования случайных чисел в компьютерных играх				
40	Текущий контроль по разделу				
IV. Эксперименты с блоками (18 часов)					
41	Взаимодействие персонажей игры				
42	Взаимодействие персонажей игры				

43	Взаимодействие персонажей игры				
44	Инструмент «перо»				
45	Инструмент «перо»				
46	Введение в игровую физику. Анимация фона.				
47	Введение в игровую физику. Анимация фона.				

48	Введение в игровую физику. Анимация фона.				
49	Текущий контроль по разделу				
V. Разработка и создание мини-игр (28 часов)					
50	Игровые жанры.				
51	23+8 или Великое объединение				

52	Локации и многоуровневые игры.				
53	Локации и многоуровневые игры.				
54	Списки.				
55	Массивы.				

56	Подпрограммы и функции в программировании.				
57	Подпрограммы и функции в программировании.				
58	Работа со звуком и музыкой в Scratch.				

59	Работа со звуком и музыкой в Scratch.				
60	Искусственный интеллект.				
61	Искусственный интеллект.				
62	Искусственный интеллект.				

63	Текущий контроль по разделу				
VI. Проектирование и презентация собственной игры (22 часа)					
64	Разработка творческого проекта				
65	Разработка творческого проекта				
66	Промежуточная аттестация за 2 полугодие				

67	Разработка творческого проекта				
68	Разработка творческого проекта				
69	Разработка творческого проекта				
70	Разработка творческого проекта				

71	Защита творческого проекта				
72	Защита творческого проекта				
73	Текущий контроль по разделу				
74	Планирование работы творческого объединения на 2022-2023 уч. год (второй год обучения по программе)				

--	--	--	--	--	--