

Темур Любовь
Владимировн

а

Подписан: Темур Любовь Владимировна
DN: C=RU, S=Челябинская область, L=Миасс, Т=Директор,
O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДОМ ДЕТСКОГО
ТВОРЧЕСТВА "ЮНОСТЬ" ИМЕНИ АКАДЕМИКА В.П.
МАКЕЕВА", CN=Темур Любовь Владимировна,
E=ddl_ostrov@mail.ru, G=Любовь Владимировна,
SN=Темур, CN=Темур Любовь Владимировна
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2026.06.17 07:57:50+05'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.0

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дом детского творчества «Юность» имени академика В.П. Макеева»
(МАУ ДО «ДДТ «Юность» им. В.П. Макеева»)

Принята на заседании

Методического совета

«17» июня 2026 г.

Протокол № 7

Утверждаю:

Директор

_____/Темур Л.В./

«17» июня 2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Визуальная разработка: от анимации до игр»

Базовый уровень

Возраст обучающихся: 9-11 лет

Срок реализации программы: 1 год

Способ оплаты: на бюджетной основе

Автор-составитель:

Смирных Екатерина Анатольевна
педагог дополнительного образования

г. Миасс

Содержание

Раздел I. «Комплекс основных характеристик программы».....	3
1.1. Пояснительная записка	3
Актуальность программы	3
Отличительная особенность программы. Новизна	3
Педагогическая целесообразность	3
1.2. Цель и задачи программы	4
Адресат программы	4
Особенности организации образовательного процесса	5
1.3. Планируемые результаты	5
1.4. Учебный план	7
Содержание учебного плана.....	8
Раздел II. «Комплекс организационно-педагогических условий»	14
2.1. Календарный учебный график	14
2.2. Методическое обеспечение программы	14
2.3. Педагогический контроль	15
2.4. Зачетные требования	15
2.5. Условия реализации программы	16
Материально-техническое обеспечение	16
Список литературы.....	17
Приложения.....	18
Оценочные материалы	24
Летний модуль	32
План воспитательной работы	34
Методические материалы по программе.....	36

Раздел I. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Визуальная разработка: от анимации до игр» (далее – Программа) базового уровня имеет техническую направленность и составлена на основании нормативных документов федерального и регионального уровней, а также на основании нормативных актов МАУ ДО «ДДТ «Юность» им. В.П. Макеева» (Приложение 1).

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена необходимостью перевода ребенка из роли пассивного потребителя цифрового контента (игр и мультфильмов) в роль его активного создателя. В возрасте 9–11 лет дети проявляют повышенный интерес к компьютерным технологиям. Данный курс позволяет направить этот интерес в полезное, созидательное русло, развивая у школьников базовые IT-компетенции, алгоритмическое мышление и пространственное воображение.

Отличительная особенность программы. Новизна

Отличительной особенностью программы является её модульный и междисциплинарный характер: в рамках одного курса учащиеся осваивают сразу четыре ключевых направления цифрового творчества: от «движения» готовых объектов (Pivot) к «созданию» объема (MagicaVoxel) и «программированию» логики (Kodu, Scratch). В отличие от узкоспециализированных программ, данный курс предлагает смену программных сред каждые два месяца. Это позволяет поддерживать стабильно высокий интерес у детей 9–11 лет, предотвращает психологическое утомление от однотипных задач и помогает ребенку за один учебный год попробовать себя в разных ролях: аниматора, 3D-дизайнера и разработчика игр. Помимо этого, программа имеет летний модуль (Приложение 4).

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность заключается в модульной структуре программы: каждые два-три месяца учащиеся переходят к новой среде (от 2D-анимации к 3D-моделированию и программированию). Это поддерживает высокую мотивацию детей, предотвращает утомляемость и позволяет завершить каждый этап осознанным результатом — собственным проектом (мультфильмом или игрой), формируя у ребенка ситуацию успеха.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы — формирование у учащихся 9–11 лет базовых навыков цифрового творчества, алгоритмического мышления и основ программирования через создание собственных мультимедийных проектов в различных программных средах.

Задачи:

Образовательные:

- обучить основам работы на персональном компьютере, базовым правилам файловой гигиены и технике безопасности при работе с компьютерной техникой;
- познакомить учащихся с ключевыми понятиями 2D-анимации, 3D-моделирования, геймдизайна и визуально-блочного программирования;
- сформировать практические навыки работы в программных средах Pivot Animator, MagicaVoxel, Kodu Game Lab и Scratch;
- обучить основам проектной деятельности: от формулирования идеи и создания алгоритма до реализации готового цифрового продукта (мультфильма, 3D-модели, компьютерной игры) и его презентации.

Развивающие:

- развивать логическое, алгоритмическое и пространственное мышление;
- развивать творческое воображение, креативность, познавательный интерес к сфере информационных технологий и техническому творчеству;
- развивать навыки самоконтроля, умение планировать этапы своей работы и самостоятельно находить ошибки в коде или логике программы;
- развивать концентрацию внимания, память и мелкую моторику при работе с клавиатурой и мышью.

Воспитательные:

- воспитывать целеустремленность, трудолюбие, усидчивость и аккуратность при выполнении практических задач и доведении проекта до конца;
- формировать культуру общения, навыки конструктивного взаимодействия и взаимопомощи при работе в группе, тестировании и обсуждении проектов друг друга;
- воспитывать уважительное отношение к чужому интеллектуальному труду (авторскому праву) и бережное отношение к школьному компьютерному оборудованию.

Адресат программы

Программа адресована обучающимся от 9 до 11 лет и предполагает наличие у обучающихся базовых знаний в области математики и склонность к алгоритмическому мышлению, а также заинтересованности в области программирования, компьютерных игр и исследовательской деятельности.

Количество обучающихся в группе 12 человек.

Особенности организации образовательного процесса

Форма обучения: очная.

Объем программы: 144 часа в год (2 занятия в неделю длительностью 2 академических часа с 10-минутным перерывом).

Срок освоения программы: 1 год

Срок реализации программы: 1 год

Уровень освоения программы: базовый

Язык освоения программы: русский

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа

Программа реализуется в рамках муниципального задания.

Основанием для зачисления на обучение является заявление родителей (законных представителей несовершеннолетних) обучающихся. Занятия проводятся с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей.

По окончании обучения, обучающиеся получают свидетельство об освоении программы.

1.3. Планируемые результаты

При реализации образовательной программы «Визуальная разработка: от анимации до игр» в полном объеме обучающиеся приобретут базовые знания в сфере IT-технологий и цифрового дизайна. Они изучат возможности создания анимации в Pivot Animator, основы 3D-моделирования в MagicaVoxel, научатся проектировать трехмерные пространства в Kodu Game Lab и программировать сложные алгоритмы в среде Scratch, что позволит им создавать законченные авторские проекты — от мультфильмов до полноценных компьютерных игр.

Личностные результаты:

- сформированность устойчивого познавательного интереса к сфере информационных технологий и техническому творчеству;
- развитие ответственного отношения к учебе, готовности к саморазвитию и самообразованию;
- формирование навыков здорового и безопасного образа жизни при работе за компьютером;
- развитие целеустремленности, усидчивости и трудолюбия (умение доводить проект до финального результата);
- формирование культуры общения, навыков взаимопомощи и уважительного отношения к чужому интеллектуальному труду (авторскому праву);
- повышение самооценки через осознание собственных достижений при создании работающих цифровых продуктов (ситуация успеха).

Метапредметные результаты:

- регулятивные: умение самостоятельно определять цели своего обучения, планировать пути достижения результата, соотносить свои действия с планируемым результатом, владение основами самоконтроля; и самооценки;
- познавательные: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи; развитие логического, алгоритмического и пространственного мышления;

умение применять математические знания (координаты, переменные) для решения практических задач;

- коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и сверстниками; умение ясно излагать свои мысли, презентовать и защищать свой проект перед аудиторией, аргументированно обсуждать результаты работ.

Предметные результаты:

- знать правила безопасной работы за компьютером, устройство трехмерного пространства (оси X, Y, Z), а также базовые понятия программирования (алгоритм, цикл, условие, переменная);
- уметь уверенно работать на ПК: пользоваться клавиатурой и мышью, запускать программы, сохранять и структурировать файлы своих проектов;
- уметь создавать анимацию и 3D-модели: анимировать персонажей в Pivot Animator, моделировать трехмерные объекты в MagicaVoxel и настраивать их визуальный вид (свет, материалы);
- уметь программировать игры: конструировать игровые 3D-миры и настраивать поведение персонажей в Kodu Game Lab, а также создавать интерактивные игры на координатной плоскости в среде Scratch;
- уметь разрабатывать проекты: проходить весь цикл создания цифрового продукта — от идеи и прописывания логики до готового мультфильма или игры.

1.4. Учебный план

п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	В том числе:		Форма аттестации/контроля
			Теория	Практика	
0.1	Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности.	2	1	1	Контрольные вопросы
1.1	Знакомство с интерфейсом Pivot Animator. Управление фигурой.	8	2	6	Практическое задание
1.2	Создание собственных персонажей и спрайтов в Pivot Animator.	8	2	6	Практическое задание
1.3	Законы физики в анимации: прыжки, столкновения, фоны.	6	2	4	Практическое задание
1.4	Разработка и защита итогового анимационного проекта в Pivot Animator.	8	1	7	Практическое задание, контрольные вопросы
2.1	Введение в 3D-моделирование в MagicaVoxel. Оси координат и базовые инструменты воксельного рисования.	6	2	4	Практическое задание, контрольные вопросы
2.2	Моделирование объектов и персонажей.	8	2	6	Практическое задание
2.3	Работа с материалами, светом и рендерингом.	10	4	6	Практическое задание
2.4	Разработка итогового 3D-проекта.	8	1	7	Практическое задание
3.1	Знакомство с Kodu Game Lab. Создание трехмерного игрового ландшафта.	6	2	4	Практическое задание, контрольные вопросы
3.2	Основы визуального программирования роботов.	8	2	6	Практическое задание, контрольные вопросы
3.3	Настройка игровых механик: счетчики, здоровье, таймер, уровни.	10	2	8	Практическое задание
3.4	Проектирование и тестирование собственной 3D-игры.	8	1	7	Практическое задание
4.1	Знакомство с Scratch. Движение спрайтов на координатной плоскости.	8	2	6	Практическое задание, контрольные вопросы

4.2	Использование циклов и условий. Создание анимации и простых игр.	10	2	8	Практическое задание
4.3	Работа с переменными и генерация случайных чисел.	10	2	8	Практическое задание
4.4	Клонирование объектов и передача сообщений (интерактивность).	8	2	6	Практическое задание
4.5	Разработка и презентация выпускного проекта.	12	2	10	Практическое задание
	ИТОГО	144	31	113	

Содержание учебного плана

Вводное занятие (2 часа)

Тема 0.1. Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности.

- Теория (1 ч): Знакомство с целями и задачами курса. Правила поведения в компьютерном классе. Техника безопасности при работе с электроприборами. Гигиена зрения и осанки: организация рабочего места, режим труда и отдыха. Первоначальная диагностика интересов учащихся.
- Практика (1 ч): Знакомство с интерфейсом операционной системы. Файловая гигиена: создание личной рабочей папки, правила именования файлов. Входной тест-опрос на знание правил ТБ. Игровые упражнения на развитие навыков владения мышью и клавиатурой (тренажеры).

Модуль 1. 2d-анимация в Pivot Animator (30 часов)

Тема 1.1. Знакомство с интерфейсом программы. Управление фигурой.

- Теория (2 ч): Понятие «анимация» и принцип инерции зрения. История анимации: от зоотропа до компьютерных технологий. Интерфейс Pivot Animator: шкала кадров, кнопки управления плеером, редактор фигур. Понятие «опорные точки» (шарниры) и «центральная точка».
- Практика (6 ч): Запуск программы. Создание первой анимации движения стикмена (человечка). Отработка плавности движений: принцип «малых шагов». Работа с кадрами: добавление, копирование, удаление. Изменение скорости воспроизведения (fps).
- Задание: «Первый шаг»: создание анимации идущего человека с соблюдением естественных поз.

Тема 1.2. Создание собственных персонажей и спрайтов.

- Теория (2 ч): Работа во встроенном редакторе фигур. Виды элементов: линии и круги. Понятие «толщина линии» и «заливка». Принципы построения сложных объектов из простых примитивов. Понятие статических и динамических элементов фигуры.
- Практика (6 ч): Конструирование авторского персонажа (робот, животное или супергерой). Использование функции «Зеркало» и «Изменение размера». Сохранение созданной фигуры в библиотеку. Загрузка готовых спрайтов из внешних источников.
- Задание: «Мой супергерой»: создание персонажа с уникальными деталями и его первичная анимация.

Тема 1.3. Законы физики в анимации: прыжки, столкновения, фоны.

- Теория (2 ч): Понятие «Тайминг» и «Спейсинг» в анимации. Траектория движения (дуги). Имитация веса и объема персонажа через движение. Работа с многослойностью: передний и задний план. Правила импорта фоновых изображений.
- Практика (4 ч): Создание анимации прыжка с учетом ускорения и замедления. Отработка взаимодействия двух объектов (столкновение, передача предмета). Поиск и загрузка тематических фонов в формате .bmp и .jpg. Работа с цветом фигур.
- Задание: «Трюк на батуте»: анимация сложного прыжка персонажа на фоне городского пейзажа.

Тема 1.4. Разработка итогового анимационного проекта в Pivot Animator. Экспорт мультфильма.

- Теория (1 ч): Основы сценарного мастерства: завязка, кульминация, развязка. Понятие «раскадровка». Правила подготовки проекта к защите. Форматы сохранения видеофайлов (.gif, .avi).
- Практика (7 ч): Самостоятельная разработка сюжета короткометражного мультфильма (10–15 секунд). Отрисовка персонажей, подбор фонов. Сборка всех изученных приемов в единый проект. Рендеринг (экспорт) готовой работы.
- Задание: Итоговый проект модуля «История одного героя». Презентация мультфильма перед группой.

Модуль 2. 3d-моделирование в MagicaVoxel (32 часа)

Тема 2.1. Введение в 3D. Оси координат и базовые инструменты.

- Теория (2 ч): Отличие 2D от 3D пространства. Понятие «Воксель» (объемный пиксель). Система координат: оси X (длина), Y (высота), Z (глубина). Интерфейс MagicaVoxel: палитра цветов, кисти (Attach, Erase, Paint), типы выделения (Voxel, Face, Box).
- Практика (4 ч): Настройка рабочей области. Отработка навыков навигации в 3D-пространстве (вращение камеры, зум). Построение простых геометрических фигур. Использование инструментов симметрии (Mirror).
- Задание: «Домик из кубиков»: построение здания по заданным размерам.

Тема 2.2. Моделирование сложных объектов и персонажей.

- Теория (2 ч): Методы создания сложных форм: экструдирование (вытягивание) плоскостей, работа с выделенными областями. Понятие «редактирование объектов» (World mode) и «редактирование модели» (Model mode). Копирование и группировка объектов.
- Практика (6 ч): Создание персонажа в стиле Minecraft или Roblox. Работа с цветом: создание градиентов, использование палитры. Применение функций логических операций (объединение и удаление вокселей).
- Задание: «Робот-помощник»: моделирование детализированного персонажа из нескольких составных частей.

Тема 2.3. Работа с материалами, светом и рендерингом.

- Теория (4 ч): Понятие «Рендеринг» — превращение модели в фотореалистичное изображение. Свойства материалов: Metal (металл), Glass (стекло), Emission (светящиеся объекты), Plastic (пластик). Настройка источников света: солнце, небо, точечный свет. Понятие «фокусное

расстояние» и «глубина резкости».

- Практика (6 ч): Настройка материалов для созданных моделей. Создание светящихся элементов (неоновые вывески, фары). Настройка окружения сцены (цвет неба, туман, отражения). Запуск процесса рендеринга и сохранение скриншота высокого качества.
- Задание: «Ночной город»: создание сцены с использованием светящихся материалов и настройки ночного освещения.

Тема 2.4. Разработка итогового 3D-проекта.

- Теория (1 ч): Композиция в 3D-сцене: правило третей, выбор удачного ракурса камеры. Этапы работы над крупным проектом.
- Практика (7 ч): Создание масштабной 3D-сцены на свободную тему (фэнтези-остров, футуристическая база, комната мечты). Детализация объектов, финальная расстановка света. Обработка изображения.
- Задание: Итоговый проект модуля: панорамное изображение 3D-мира и его презентация.

Модуль 3. Создание 3d-игр в Kodu Game Lab (32 часа)

Тема 3.1. Знакомство с Kodu Game Lab. Создание трехмерного игрового ландшафта (терраформинг).

- Теория (2 ч): Понятие «геймдизайн». Жанры компьютерных игр. Интерфейс среды Kodu Game Lab. Инструменты создания ландшафта: кисти земли, инструменты создания гор и впадин, выравнивание поверхности. Понятие «край мира» и «уровень воды».
- Практика (4 ч): Настройка параметров кисти (размер, форма). Создание острова с разнообразным рельефом: горы, реки, озера. Покраска ландшафта различными текстурами. Добавление статичных объектов (деревья, камни, здания) для создания атмосферы.
- Задание: «Остров сокровищ»: проектирование карты уровня с использованием всех инструментов терраформинга.

Тема 3.2. Основы визуального программирования роботов (правило «ЕСЛИ — ТО»).

- Теория (2 ч): Понятие «событийное программирование». Разбор главного конструктора логики Kodu: блок «КОГДА» (условие) и блок «ДЕЛАТЬ» (действие). Типы датчиков (вижу, касаюсь, клавиши) и типы реакций (двигаться, стрелять, говорить).
- Практика (6 ч): Добавление игровых персонажей (Коду, Ровер, Байкер). Программирование управления персонажем с клавиатуры и мыши. Настройка камеры (вид от первого лица, свободная камера). Программирование простых взаимодействий: сбор объектов (монет) при касании.
- Задание: «Умный робот-помощник»: создание персонажа, который самостоятельно патрулирует территорию и реагирует на игрока.

Тема 3.3. Настройка игровых механик: счетчики, здоровье, таймер, уровни.

- Теория (2 ч): Понятие «переменная» в игровой логике. Работа с цветами счёта. Понятие «здоровье» (HP) и его отображение. Условия завершения игры: победа и поражение. Переход между уровнями (телепортация).
- Практика (8 ч): Создание системы начисления очков за сбор предметов. Программирование враждебных ботов и системы урона. Настройка таймера обратного отсчета. Создание «финиша» — портала, ведущего на следующий уровень.

- Задание: Мини-игра «Гонка на выживание»: игрок должен за определенное время собрать все кристаллы, избегая врагов.

Тема 3.4. Проектирование и тестирование собственной 3D-игры.

- Теория (1 ч): Этапы разработки ПО: идея, прототипирование, тестирование, отладка (debug). Правила оформления описания к игре.
- Практика (7 ч): Разработка авторской игры с оригинальным сюжетом. Создание нескольких игровых зон, настройка сложности. Взаимное тестирование проектов: учащиеся играют в проекты друг друга и выявляют ошибки (баги). Исправление ошибок.
- Задание: Итоговый проект модуля: законченная 3D-игра с системой очков и финальной заставкой.

Модуль 4. Алгоритмическое программирование в Scratch (48 часов)

Тема 4.1. Знакомство с Scratch. Движение спрайтов на координатной плоскости.

- Теория (2 ч): Знакомство с интерфейсом Scratch 3.0. Понятия: «Сцена», «Спрайт», «Костюм», «Скрипт». Математические основы: координатная плоскость X и Y в Scratch, направление движения в градусах.
- Практика (6 ч): Работа с библиотекой спрайтов и фонов. Программирование движения персонажа с помощью блоков координат («перейти в», «плыть»). Использование блоков «вернуться к». Создание скриптов для смены костюмов (анимация ходьбы).
- Задание: Проект «Лабиринт»: создание игры, где игрок управляет героем, который не должен касаться стенок.

Тема 4.2. Использование циклов и условий. Создание интерактивности.

- Теория (2 ч): Алгоритмические конструкции. Виды циклов: «всегда», «повторить N раз». Условный оператор «Если... то... иначе». Сенсоры: касание цвета, касание другого спрайта, нажатие клавиш.
- Практика (8 ч): Создание программ, в которых поведение героя меняется при выполнении условий. Программирование прыжка и гравитации. Использование циклов для создания бесконечного движения фонов.
- Задание: Игра-кликер «Поймай привидение»: случайное появление объекта и реакция на клик мыши.

Тема 4.3. Работа с переменными и генерация случайных чисел.

- Теория (2 ч): Что такое переменная и зачем она нужна. Операции над переменными. Блок «выдать случайное число» и его применение в игровой индустрии (рандом). Создание логических выражений (больше, меньше, равно).
- Практика (8 ч): Создание табло со счетом игры. Настройка усложнения игры в зависимости от набранных очков (увеличение скорости врагов). Создание математических викторин и тренажеров.
- Задание: Игра «Математический бой»: герой задает примеры, и если ответ верный — он побеждает врага.

Тема 4.4. Клонирование объектов и передача сообщений (интерактивность).

- Теория (2 ч): Понятие «Клон»: создание копий спрайтов во время выполнения программы.

Событие «Передать сообщение» и «Когда я получу сообщение» как способ синхронизации действий нескольких персонажей.

- Практика (6 ч): Программирование стрельбы (создание клонов снарядов). Создание «армии» врагов с помощью одного спрайта. Настройка смены уровней через передачу сообщений между сценой и спрайтами.
- Задание: Аркада «Космический бой»: игрок управляет кораблем и стреляет по летящим сверху метеоритам (клонам).

Тема 4.5. Разработка и презентация выпускного проекта.

- Теория (2 ч): Проектирование архитектуры игры. Создание интерфейса (меню, кнопка «Старт», экран «Game Over»). Подготовка публичного выступления и презентации своего продукта.
- Практика (10 ч): Работа над индивидуальным итоговым проектом. Выбор жанра (платформер, квест, мультфильм). Детальная проработка графики и звука. Самостоятельная отладка программного кода. Защита проекта.
- Задание: Выпускная работа: многоуровневая игра или интерактивный мультфильм с использованием всех изученных инструментов.

По итогам освоения Программы обучающиеся должны будут овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

Знать:

- правила техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе за персональным компьютером (режим работы, осанка, гимнастика для глаз);
- устройство персонального компьютера и назначение его основных блоков (системный блок, монитор, клавиатура, мышь);
- принципы организации файловой системы компьютера (файл, папка, путь к файлу, расширение файла).
- в области 2D-анимации: базовые законы анимации (тайминг, спейсинг, плавность движения), понятия «кадр», «ключевой кадр», «спрайт», «шарнир (опорная точка)», форматы экспорта анимации (.gif, .avi);
- в области 3D-моделирования: понятие трехмерного пространства и трехмерной графики, назначение осей координат (\$X, Y, Z\$), понятие «воксель», свойства материалов (металл, стекло, светящиеся текстуры), основы композиции и постановки света в 3D-сцене;
- в области визуального и блочного программирования: понятие алгоритма и его видов (линейный, циклический, разветвляющийся), назначение переменных и датчиков (сенсоров), принципы событийного программирования (событие — реакция), логика работы условных операторов («Если — То — Иначе»), механизм клонирования объектов.

Уметь:

- самостоятельно подготавливать рабочее место к работе, включать и выключать компьютер;
- Запускать необходимые для работы программы, сворачивать, разворачивать и закрывать окна программ;
- создавать, переименовывать, копировать, удалять файлы и папки, сохранять результаты своей работы в личную рабочую директорию.

- в области 2D-анимации (Pivot Animator): создавать и редактировать плоских персонажей, настраивать фоны, анимировать фазы движения (ходьба, бег, прыжок, падение), экспортировать готовый мультфильм;
- в области 3D-моделирования (MagicaVoxel): строить сложные трехмерные модели из вокселей с помощью базовых инструментов рисования, выдавливания и покраски; настраивать параметры материалов и освещения сцены; выполнять рендеринг и сохранять изображение;
- в области создания 3D-игр (Kodu Game Lab): проектировать игровой ландшафт (суша, вода, рельеф), программировать управление персонажами, настраивать искусственный интеллект для врагов, создавать системы начисления игровых очков и индикаторы здоровья, программировать условия победы и поражения;
- в области программирования (Scratch): управлять персонажами на координатной плоскости, использовать циклы для непрерывных процессов, программировать сложные условия взаимодействия объектов, создавать и изменять переменные, использовать передачу сообщений для смены игровых уровней.

Владеть навыками в области:

- разработки анимации в Pivot Animator;
- 3D моделирования в Magica Voxel;
- разработки игр в Kodu Game Lab;
- разработки игр и анимации в Scratch;
- групповой работы и распределения задач;
- самопрезентации и коммуникации.

Раздел II. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график

Этап образовательного процесса	1 год обучения
<i>Начало учебного года</i>	1 сентября
<i>Окончание учебного года</i>	31 мая
<i>Продолжительность освоения программы</i>	36 недель (144 часа в год)
<i>Продолжительность освоения Летнего модуля</i>	4 недели (24 часа)
<i>Текущий контроль</i>	В течение всего года, по разделам программы
<i>Промежуточный контроль</i>	Защита проекта в конце каждого модуля
<i>Аттестация по итогам освоения программы</i>	Защита итогового проекта в период с 15 апреля- 15 мая

2.2. Методическое обеспечение программы

Педагогические технологии, используемые в программе:

- Личностно-ориентированная технология.
- Игровая технология.
- Технология проблемного обучения.
- Технология проектной деятельности.
- Технология развивающего обучения.

Методы обучения, используемые в программе:

- словесный;
- наглядный;
- объяснительно-иллюстративные;
- практический.

В связи со спецификой теоретической и практической деятельности обучающихся и преобладанием практических занятий используются следующие формы организации занятий:

- учебно-практическое — обучающиеся слушают информационный рассказ по теме занятия, который одновременно подкрепляется демонстрацией и обсуждением практических примеров.
- практическое – выполнение обучающимися практических заданий для закрепления знаний по теме занятия, работа над индивидуальными творческими проектами;
- воркшоп (рабочая мастерская) — групповая работа, где все участники активны и самостоятельны;
- контрольное — защита итогового проекта.

2.3. Педагогический контроль

Виды контроля	Формы проведения	Сроки
<i>Текущий</i>	Выполнение заданий	В течение года
<i>Промежуточный</i>	Защита проектов	Октябрь, декабрь, февраль
<i>Аттестация</i>	Защита проектов	Май

Текущий контроль: проводится после каждого раздела образовательной программы. В процессе его проведения выявляется степень усвоения обучающимися нового материала, отмечаются типичные ошибки, ведется поиск способов и предупреждения и исправления. Внимание каждого ребенка обращается на четкое выполнение работы и формирование трудовых навыков. Формы проведения: опрос обучающихся, собеседование с ними, наблюдения во время выполнения практических заданий, просмотр и оценка выполненных работ.

Промежуточный контроль: проводится по завершении каждого модуля для определения уровня освоения программы в форме открытого занятия. Цель - выявление степени обученности детей за модуль и проведение по результатам контроля (при необходимости) корректировки тематических планов.

Итоговый контроль: проводится в конце учебного года. Цель его проведения – определение уровня освоения программы каждым обучающимся. Форма проведения - защита творческих проектов.

2.4. Зачетные требования

В процессе занятий результаты промежуточного и итогового контроля учащихся будут отражены в оценочном листе (Приложение 3).

После каждого пройденного раздела преподаватель оценивает:

- работу на уроке, участие в обсуждениях, дискуссиях;
- самостоятельную работу на практических занятиях и внеурочно;
- качество выполнения практических заданий.

Критерии оценки проекта	БАЛЛЫ
Обоснование выбора темы и ее актуальность	0-2 балла
Геймплей (интересность и играбельность)	0-3 балла
Графика (оформление игрового окружения)	0-3 балла
Применение изученных программных средств, техническая сложность игры	0-4 балла
Креативность идеи	0-3 балла
Самостоятельность работы над проектом	0-3 балла
Компетентность докладчика (ответы на вопросы)	0-2 балла

Итоговый балл:

20-12 баллов соответствует высокому уровню освоения программы

11-8 баллов соответствует среднему уровню освоения программы

7-0 баллов соответствует низкому уровню освоения программы.

2.5. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Перечень оборудования:

- учебный кабинет, учебные столы, стулья;
- проектор, экран;
- компьютеры с установленной операционной системой Windows для каждого обучающегося и для педагога с доступом в Интернет;

Перечень инструментов:

- программы: Pivot Animator, Magica Voxel, Kodu Game Lab, Scratch.

Форма для занятий:

- сменная обувь.

Информационное обеспечение:

- Группа Вконтакте <https://vk.com/itcubemiass> - анонс, фото и видеосопровождение образовательного процесса.
- Сайт учреждения МАУ ДО «ДДТ «Юность» им. В.П. Макеева» <http://ddt-miass.ru/>.
- Сайт Центра цифрового образования детей IT-Cube.Миасс <http://it-cube.ddt-miass.ru/>.
- Чат с родителями на платформе Сферум.

Перечень методических и дидактических материалов:

- тематическое планирование (Приложение 2);
- диагностический материал.

Кадровое обеспечение:

Педагог дополнительного образования, реализующий дополнительную общеразвивающую программу технической направленности «Визуальная разработка: от анимации до игр», имеющий среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлению, соответствующему направлению дополнительной общеобразовательной программы, реализуемой организацией, осуществляющей образовательную деятельность) и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, а именно:

- Профессиональный стандарт "Педагог дополнительного образования детей и взрослых", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и

служащих, утвержденный приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010 г. № 761н.

Список литературы

1. Голиков, Д. В. Scratch 3.0 для юных программистов / Д. В. Голиков. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020.
2. Уильямс, Р. Аниматор: набор для выживания. Секреты и методы создания анимации / Р. Уильямс. — М.: Эксмо, 2022. (Основы тайминга и физики движения).
3. Шмайлова, Е. С. Создание игр в среде Kodu Game Lab / Е. С. Шмайлова. — М.: ДМК Пресс, 2019.
4. Яковлева, Ю. В. 3D-моделирование для детей / Ю. В. Яковлева. — СПб.: Питер, 2021.

Электронные ресурсы

1. Официальный сайт Scratch. Сообщество и онлайн-редактор. URL: <https://scratch.mit.edu/>
2. Официальный сайт Kodu Game Lab. Загрузка среды и обучающие материалы от Microsoft. URL: <https://www.kodugamelab.com/>
3. Официальный сайт Pivot Animator. Загрузка программы и библиотека анимаций. URL: <https://pivotanimator.net/>
4. Официальный сайт MagicaVoxel. Загрузка редактора и галерея работ. URL: <https://ephtracy.github.io/>
5. [Stepik.org](https://stepik.org/). Бесплатные онлайн-курсы по визуальному программированию. URL: <https://stepik.org/>
6. Информационно-образовательный портал «ИТ-педагог». Методические разработки для учителей информатики. URL: <https://it-pedagog.ru/>
7. Youtube-канал «Школа программирования для детей». Видеоуроки по Scratch и Kodu.
8. Справочный центр Scratch Вики. Подробное описание всех блоков и функций. URL: <https://en.scratch-wiki.info/>

Нормативно-правовые документы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Визуальная разработка: от анимации до игр» имеет техническую направленность и составлена в соответствии с:

- Федеральным Законом «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ст.2, ст.15, ст.16, ст.17, ст.75, ст.79);
- Федеральным Законом "О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере" от 13.07.2020 №189-ФЗ (с изм. и доп.);
- Указом Президента РФ от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Указом Президента РФ от 07.05.2024 N 309 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022г. №678-р) (с изм. и доп.);
- Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 N 652н "Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 13.12.2024 г. N 883 «Об утверждении методик расчёта государственной программы РФ «Развитие образования» и федерального проекта «Всё лучшее детям» национального проекта «Молодёжь и дети»;
- Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы РФ «Развитие образования» (с изм. и доп.);
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ №28 от 28.09.2020 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Постановлением Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам

- профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
- Законом Челябинской области «Об образовании в Челябинской области» от 29.08.2013 года № 515-ЗО (с изменениями от 02.11.2021 года);
 - Уставом Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Дом детского творчества «Юность» имени академика В.П. Макеева»;
 - Локальными актами МАУ ДО «ДДТ «Юность» им. В.П. Макеева».

Методические рекомендации:

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).
- Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (письмо Министерства просвещения РФ от 31.01.2022 № ДГ-245/06).
- «Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения РФ в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны» (Письмо Министерства просвещения РФ от 29.09.2023 г. N АБ-3935/06 «О методических рекомендациях»).
- Методических рекомендации «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы», ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания»
- <https://институтвоспитания.рф/upload/iblock/da2/jnpcgff0oeer1hvl28kk500zy2z9kv6c.p>

Тематическое планирование

«Визуальная разработка: от анимации до игр». Педагог: Смирных Е. А.

Место проведения: МАУ ДО «ДДТ «Юность» им. В.П. Макеева» пр.Макеева, 39

№ п/п	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1	Вводное	2	Введение. ТБ. Устройство компьютера.	Наблюдение, опрос
2	Учебно-практическое	2	Интерфейс Pivot. Основные понятия анимации.	Практическое задание
3	Учебно-практическое	2	Шарниры и опорные точки. Управление фигурой.	Наблюдение, опрос
4	Учебно-практическое	2	Создание плавной походки персонажа. Тайминг.	Практическое задание
5	Учебно-практическое	2	Работа с кадрами: вставка, удаление, дублирование.	Наблюдение, практическое задание
6	Учебно-практическое	2	Редактор фигур: создание простого объекта.	Практическое задание
7	Контрольное	2	Конструирование сложного персонажа.	Защита работы
8	Учебно-практическое	2	Понятие инерции и веса в анимации.	Наблюдение, опрос
9	Учебно-практическое	2	Анимация прыжка и взаимодействие с препятствием.	Практическое задание
10	Учебно-практическое	2	Работа с фоном: статические и динамические фоны.	Практическое задание
11	Учебно-практическое	2	Взаимодействие двух персонажей на сцене.	Практическое задание
12	Учебно-практическое	2	Эффекты в Pivot: изменение размера и прозрачности.	Лабораторная работа
13	Учебно-практическое	2	Сценарное планирование мультфильма. Раскадровка	Практическое задание
14	Учебно-практическое	2	Сборка итогового мультфильма: наложение всех приемов.	Практическое задание
15	Учебно-практическое	2	Экспорт видеофайла и настройка частоты кадров.	Практическое задание
16	Контрольное	2	Защита проекта по модулю 1: «Фестиваль мультфильмов».	Защита проекта

17	Учебно-практическое	2	Magica Voxel. Трехмерное пространство. Оси X, Y, Z. Интерфейс.	Наблюдение, опрос
18	Учебно-практическое	2	Базовые инструменты: Attach, Erase, Paint.	Практическое задание
19	Учебно-практическое	2	Создание простейших объектов: мебель, интерьер.	Практическое задание
20	Учебно-практическое	2	Инструменты выделения и копирования (Box, Face).	Практическое задание
21	Учебно-практическое	2	Симметрия и зеркальное отображение.	Наблюдение, практическое задание
22	Контрольное	2	Моделирование персонажа в воксельном стиле.	Защита работы
23	Учебно-практическое	2	Понятие World Mode: создание многообъектных сцен.	Наблюдение, опрос, практическое задание
24	Учебно-практическое	2	Текстурирование и работа с палитрой цветов.	Наблюдение, опрос
25	Учебно-практическое	2	Свойства материалов: металл и пластик.	Лабораторная работа
26	Учебно-практическое	2	Работа со стеклом и прозрачными объектами.	Практическое задание
27	Учебно-практическое	2	Светящиеся материалы (Emission).	Практическое задание
28	Учебно-практическое	2	Настройка источников света и неба.	Наблюдение, практическое задание
29	Учебно-практическое	2	Камера в 3D: ракурс, фокус и глубина резкости.	Лабораторная работа
30	Учебно-практическое	2	Основы рендеринга: сохранение финального изображения.	Наблюдение, практическое задание
31	Учебно-практическое	2	Работа над итоговой 3D-композицией.	Практическое задание
32	Контрольное	2	Защита проекта по модулю 2: «Выставка 3D-миров».	Защита проекта
33	Учебно-практическое	2	Основы геймдизайна. Интерфейс Kodu Game Lab.	Наблюдение, опрос
34	Учебно-практическое	2	Инструменты ландшафта: создание островов и гор.	Практическое задание

35	Учебно-практическое	2	Вода, пути и типы кистей.	Наблюдение, опрос
36	Учебно-практическое	2	Первая программа: «Вижу – иду». Правило «Если – то».	Практическое задание
37	Учебно-практическое	2	Управление персонажем с клавиатуры.	Практическое задание
38	Учебно-практическое	2	Взаимодействие с объектами: сбор предметов.	Практическое задание
39	Учебно-практическое	2	Настройка камеры и видов обзора.	Практическое задание
40	Контрольное	2	Программирование ботов: простые движения по путям.	Практическое задание
41	Учебно-практическое	2	Система счета и переменные (баллы).	Лабораторная работа
42	Учебно-практическое	2	Боевая система: здоровье и урон.	Практическое задание
43	Учебно-практическое	2	Таймеры и условия завершения игры.	Наблюдение, опрос, практическое задание
44	Учебно-практическое	2	Создание диалогов и текстов в игре.	Практическое задание
45	Учебно-практическое	2	Переход между уровнями и телепортация.	Практическое задание
46	Учебно-практическое	2	Дизайн игрового меню и заставки.	Лабораторная работа
47	Учебно-практическое	2	Создание авторской игры: от идеи до реализации.	Практическое задание
48	Контрольное	2	Защита проекта по модулю 3: «Турнир юных рахработчиков».	Защита проекта
49	Учебно-практическое	2	Среда Scratch. Понятие спрайта и сцены.	Наблюдение, опрос
50	Учебно-практическое	2	Блоки движения. Координаты X и Y.	Лабораторная работа
51	Учебно-практическое	2	Циклы «Всегда» и «Повторить N раз».	Практическое задание
52	Учебно-практическое	2	Условный оператор «Если – то».	Практическое задание
53	Учебно-практическое	2	Сенсоры: касание цвета и другого спрайта.	Лабораторная работа
54	Учебно-практическое	2	Создание анимации смены костюмов.	Практическое задание

55	Учебно-практическое	2	Управление игроком: мышь и клавиатура.	Практическое задание
56	Учебно-практическое	2	Математика в Scratch: блоки операторов.	Наблюдение, опрос
57	Учебно-практическое	2	Создание анимации смены костюмов.	Практическое задание
58	Учебно-практическое	2	Случайные числа в программирование.	Лабораторная работа.
59	Учебно-практическое	2	Программирование уровней и фонов.	Практическое задание
60	Учебно-практическое	2	Звуковые эффекты и музыкальный редактор.	Практическое задание
61	Учебно-практическое	2	Передача сообщений между спрайтами.	Наблюдение, опрос
62	Контрольное	2	Логика «Событие – Реакция» на сообщениях.	Практическое задание
63	Учебно-практическое	2	Клонирование объектов: принципы и команды.	Лабораторная работа.
64	Учебно-практическое	2	Создание игры.	Практическое задание
65	Контрольное	2	Создание игры в жанре «Платформер».	Защиты игры
66	Учебно-практическое	2	Программирование финальных экранов (победа/проигрыш).	Практическое задание
67	Учебно-практическое	2	Рисование своих спрайтов в графическом редакторе.	Лабораторная работа
68	Учебно-практическое	2	Разработка сложной игровой механики (гравитация).	Практическое задание
69	Учебно-практическое	2	Создание главного меню и кнопок управления.	Практическое задание
70	Контрольное	2	Итоговый проект: планирование и сборка ресурсов.	Практическое задание
71	Контрольное	2	Итоговый проект: написание и отладка кода.	Практическое задание
72	Контрольное	2	Итоговая аттестация по модулю 3: «Защита выпускных IT-проектов».	Защита проектов

Оценочные материалы

В целях оценки показателей знаний, умений и навыков обучающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Визуальная разработка: от анимации до игр» проводится текущий и промежуточный контроль знаний, а также итоговый контроль.

Итоговый контроль

Осуществляется в форме защиты проекта с демонстрацией результатов – созданному проекту по выбранной тематике, которая сопровождается демонстрацией проекта и презентацией. Презентация – это электронный документ, предназначенный для визуальной демонстрации выполненной работы. Как правило, презентация имеет сюжет, сценарий и структуру, созданную для удобного восприятия информации.

Проверка результатов создания проекта на итоговой аттестации:

Критерии оценки созданной игры	БАЛЛЫ
Обоснование выбора темы и ее актуальность	0-2 балла
Геймплей (интересность и играбельность)	0-3 балла
Графика (оформление игрового окружения)	0-3 балла
Применение изученных программных средств, техническая сложность игры	0-4 балла
Креативность идеи	0-3 балла
Самостоятельность работы над проектом	0-3 балла
Компетентность докладчика (ответы на вопросы)	0-2 балла

№ п/п	ФИО	Обоснование выбора темы и ее актуальность	Геймплей (интересность и играбельность)	Графика (оформление игрового окружения)	Применение изученных программных средств, техническая сложность игры	Креативность идеи	Самостоятельность работы над проектом	Компетентность докладчика (ответы на вопросы)	Итого

Критерии оценки аттестации обучающихся (высокий, средний, низкий уровень)

20-12 баллов соответствует высокому уровню освоения программы

11-8 баллов соответствует среднему уровню освоения программы

7-0 баллов соответствует низкому уровню освоения программы

Адаптированный учебный план для детей с ОВЗ

Данная программа реализуется для детей с сохранным интеллектом и отсутствием противопоказаний по работе с персональным компьютером, цифровым оборудованием в соответствии с заключением психолого-медико-педагогической комиссии.

Цель программы — формирование у учащихся 9–11 лет базовых навыков цифрового творчества, алгоритмического мышления и основ программирования через создание собственных мультимедийных проектов в различных программных средах. Создание условий для формирования творческих способностей детей с ОВЗ через включение их в творческую и творческую деятельность.

Задачи:

Образовательные:

- обучить основам работы на персональном компьютере, базовым правилам файловой гигиены и технике безопасности при работе с компьютерной техникой;
- познакомить учащихся с ключевыми понятиями 2D-анимации, 3D-моделирования, геймдизайна и визуально-блочного программирования;
- сформировать практические навыки работы в программных средах Pivot Animator, MagicaVoxel, Kodu Game Lab и Scratch;
- обучить основам проектной деятельности: от формулирования идеи и создания алгоритма до реализации готового цифрового продукта (мультфильма, 3D-модели, компьютерной игры) и его презентации.

Развивающие:

- развивать логическое, алгоритмическое и пространственное мышление;
- развивать творческое воображение, креативность, познавательный интерес к сфере информационных технологий и техническому творчеству;
- развивать навыки самоконтроля, умение планировать этапы своей работы и самостоятельно находить ошибки в коде или логике программы;
- развивать концентрацию внимания, память и мелкую моторику при работе с клавиатурой и мышью.

Воспитательные:

- воспитывать целеустремленность, трудолюбие, усидчивость и аккуратность при выполнении практических задач и доведении проекта до конца;
- формировать культуру общения, навыки конструктивного взаимодействия и взаимопомощи при работе в группе, тестировании и обсуждении проектов друг друга;
- воспитывать уважительное отношение к чужому интеллектуальному труду (авторскому праву) и бережное отношение к школьному компьютерному оборудованию.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- сформированность устойчивого познавательного интереса к сфере информационных технологий и техническому творчеству;
- развитие ответственного отношения к учебе, готовности к саморазвитию и самообразованию;
- формирование навыков здорового и безопасного образа жизни при работе за компьютером;
- развитие целеустремленности, усидчивости и трудолюбия (умение доводить проект до финального результата);
- формирование культуры общения, навыков взаимопомощи и уважительного отношения к чужому интеллектуальному труду (авторскому праву);
- повышение самооценки через осознание собственных достижений при создании работающих цифровых продуктов (ситуация успеха).

Метапредметные результаты:

- регулятивные: умение самостоятельно определять цели своего обучения, планировать пути достижения результата, соотносить свои действия с планируемым результатом, владение основами самоконтроля; и самооценки;
- познавательные: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи; развитие логического, алгоритмического и пространственного мышления; умение применять математические знания (координаты, переменные) для решения практических задач;
- коммуникативные: умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и сверстниками; умение ясно излагать свои мысли, презентовать и защищать свой проект перед аудиторией, аргументированно обсуждать результаты работ.

Предметные результаты:

- знать правила безопасной работы за компьютером, устройство трехмерного пространства (оси X, Y, Z), а также базовые понятия программирования (алгоритм, цикл, условие, переменная);
- уметь уверенно работать на ПК: пользоваться клавиатурой и мышью, запускать программы, сохранять и структурировать файлы своих проектов;
- уметь создавать анимацию и 3D-модели: анимировать персонажей в Pivot Animator, моделировать трехмерные объекты в MagicaVoxel и настраивать их визуальный вид (свет, материалы);
- уметь программировать игры: конструировать игровые 3D-миры и настраивать поведение персонажей в Kodu Game Lab, а также создавать интерактивные игры на координатной плоскости в среде Scratch;
- уметь разрабатывать проекты: проходить весь цикл создания цифрового продукта — от идеи и прописывания логики до готового мультфильма или игры.

Адаптированный учебный план

п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	В том числе:		Форма аттестации/контроля
			Теория	Практика	
0.1	Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности.	2	1	1	Контрольные вопросы
1.1	Знакомство с интерфейсом Pivot Animator. Управление фигурой.	16	4	12	Практическое задание
1.2	Законы физики в анимации: прыжки, столкновения, фоны.	6	2	4	Практическое задание
1.3	Разработка и защита итогового анимационного проекта в Pivot Animator.	8	1	7	Практическое задание, контрольные вопросы
2.1	Введение в 3D-моделирование в MagicaVoxel. Оси координат и базовые инструменты воксельного рисования.	6	2	4	Практическое задание, контрольные вопросы
2.2	Моделирование объектов и персонажей.	18	6	12	Практическое задание
2.3	Разработка итогового 3D-проекта.	8	1	7	Практическое задание
3.1	Знакомство с Kodu Game Lab. Создание трехмерного игрового ландшафта.	6	2	4	Практическое задание, контрольные вопросы
3.2	Основы визуального программирования роботов.	18	4	14	Практическое задание, контрольные вопросы
3.3	Проектирование и тестирование собственной 3D-игры.	8	1	7	Практическое задание
4.1	Знакомство с Scratch. Движение спрайтов на координатной плоскости.	10	4	6	Практическое задание, контрольные вопросы
4.2	Использование циклов и условий. Создание анимации и простых игр.	20	4	16	Практическое задание
4.3	Разработка и презентация выпускного проекта.	18	4	14	Практическое задание
	ИТОГО	144	36	108	

Содержание учебного плана

Вводное занятие (2 часа)

Тема 0.1. Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности.

- Теория (1 ч): Знакомство с целями и задачами курса. Правила поведения в компьютерном классе. Техника безопасности при работе с электроприборами. Гигиена зрения и осанки: организация рабочего места, режим труда и отдыха. Первоначальная диагностика интересов учащихся.
- Практика (1 ч): Знакомство с интерфейсом операционной системы. Файловая гигиена: создание личной рабочей папки, правила именования файлов. Входной тест-опрос на знание правил ТБ. Игровые упражнения на развитие навыков владения мышью и клавиатурой (тренажеры).

Модуль 1. 2d-анимация в Pivot Animator (30 часов)

Тема 1.1. Знакомство с интерфейсом программы. Управление фигурой.

- Теория (4 ч): Понятие «анимация» и принцип инерции зрения. История анимации: от зоотропа до компьютерных технологий. Интерфейс Pivot Animator: шкала кадров, кнопки управления плеером, редактор фигур. Понятие «опорные точки» (шарниры) и «центральная точка».
- Практика (12 ч): Запуск программы. Создание первой анимации движения стикмена (человечка). Отработка плавности движений: принцип «малых шагов». Работа с кадрами: добавление, копирование, удаление. Изменение скорости воспроизведения (fps). Конструирование авторского персонажа.
- Задание: «Первый шаг»: создание анимации идущего человека с соблюдением естественных поз.

Тема 1.2. Законы физики в анимации: прыжки, столкновения, фоны.

- Теория (2 ч): Понятие «Тайминг» и «Спейсинг» в анимации. Траектория движения (дуги). Имитация веса и объема персонажа через движение. Работа с многослойностью: передний и задний план. Правила импорта фоновых изображений.
- Практика (4 ч): Создание анимации прыжка с учетом ускорения и замедления. Отработка взаимодействия двух объектов (столкновение, передача предмета). Поиск и загрузка тематических фонов в формате .bmp и .jpg. Работа с цветом фигур.
- Задание: «Трюк на батуте»: анимация сложного прыжка персонажа на фоне городского пейзажа.

Тема 1.3. Разработка итогового анимационного проекта в Pivot Animator. Экспорт мультфильма.

- Теория (1 ч): Основы сценарного мастерства: завязка, кульминация, развязка. Понятие «раскадровка». Правила подготовки проекта к защите. Форматы сохранения видеофайлов (.gif, .avi).
- Практика (7 ч): Самостоятельная разработка сюжета короткометражного мультфильма (10–15 секунд). Отрисовка персонажей, подбор фонов. Сборка всех изученных приемов в единый проект. Рендеринг (экспорт) готовой работы.
- Задание: Итоговый проект модуля «История одного героя». Презентация мультфильма перед группой.

Модуль 2. 3d-моделирование в MagicaVoxel (32 часа)

Тема 2.1. Введение в 3D. Оси координат и базовые инструменты.

- Теория (2 ч): Отличие 2D от 3D пространства. Понятие «Воксель» (объемный пиксель). Система координат: оси X (длина), Y (высота), Z (глубина). Интерфейс MagicaVoxel: палитра цветов, кисти (Attach, Erase, Paint), типы выделения (Voxel, Face, Box).
- Практика (4 ч): Настройка рабочей области. Отработка навыков навигации в 3D-пространстве (вращение камеры, зум). Построение простых геометрических фигур. Использование инструментов симметрии (Mirror).
- Задание: «Домик из кубиков»: построение здания по заданным размерам.

Тема 2.2. Моделирование сложных объектов и персонажей.

- Теория (6 ч): Методы создания сложных форм: экструдирование (вытягивание) плоскостей, работа с выделенными областями. Понятие «редактирование объектов» (World mode) и «редактирование модели» (Model mode). Копирование и группировка объектов.
- Практика (12 ч): Создание персонажа в стиле Minecraft или Roblox. Работа с цветом: создание градиентов, использование палитры. Применение функций логических операций (объединение и удаление вокселей).
- Задание: «Робот-помощник»: моделирование детализированного персонажа из нескольких составных частей.

Тема 2.3. Разработка итогового 3D-проекта.

- Теория (1 ч): Композиция в 3D-сцене: правило третей, выбор удачного ракурса камеры. Этапы работы над крупным проектом.
- Практика (7 ч): Создание масштабной 3D-сцены на свободную тему (фэнтези-остров, футуристическая база, комната мечты). Детализация объектов, финальная расстановка света. Обработка изображения.
- Задание: Итоговый проект модуля: панорамное изображение 3D-мира и его презентация.

Модуль 3. Создание 3d-игр в Kodu Game Lab (32 часа)

Тема 3.1. Знакомство с Kodu Game Lab. Создание трехмерного игрового ландшафта (терраформинг).

- Теория (2 ч): Понятие «геймдизайн». Жанры компьютерных игр. Интерфейс среды Kodu Game Lab. Инструменты создания ландшафта: кисти земли, инструменты создания гор и впадин, выравнивание поверхности. Понятие «край мира» и «уровень воды».
- Практика (4 ч): Настройка параметров кисти (размер, форма). Создание острова с разнообразным рельефом: горы, реки, озера. Покраска ландшафта различными текстурами. Добавление статичных объектов (деревья, камни, здания) для создания атмосферы.
- Задание: «Остров сокровищ»: проектирование карты уровня с использованием всех инструментов терраформинга.

Тема 3.2. Основы визуального программирования роботов (правило «ЕСЛИ — ТО»).

- Теория (6 ч): Понятие «событийное программирование». Разбор главного конструктора логики

Kodu: блок «КОГДА» (условие) и блок «ДЕЛАТЬ» (действие). Типы датчиков (вижу, касаюсь, клавиши) и типы реакций (двигаться, стрелять, говорить).

- Практика (14 ч): Добавление игровых персонажей (Коду, Ровер, Байкер). Программирование управления персонажем с клавиатуры и мыши. Настройка камеры (вид от первого лица, свободная камера). Программирование простых взаимодействий: сбор объектов (монет) при касании.
- Задание: «Умный робот-помощник»: создание персонажа, который самостоятельно патрулирует территорию и реагирует на игрока.

Тема 3.3. Проектирование и тестирование собственной 3D-игры.

- Теория (1 ч): Этапы разработки ПО: идея, прототипирование, тестирование, отладка (debug). Правила оформления описания к игре.
- Практика (7 ч): Разработка авторской игры с оригинальным сюжетом. Создание нескольких игровых зон, настройка сложности. Взаимное тестирование проектов: учащиеся играют в проекты друг друга и выявляют ошибки (баги). Исправление ошибок.
- Задание: Итоговый проект модуля: законченная 3D-игра с системой очков и финальной заставкой.

Модуль 4. Алгоритмическое программирование в Scratch (48 часов)

Тема 4.1. Знакомство с Scratch. Движение спрайтов на координатной плоскости.

- Теория (4 ч): Знакомство с интерфейсом Scratch 3.0. Понятия: «Сцена», «Спрайт», «Костюм», «Скрипт». Математические основы: координатная плоскость X и Y в Scratch, направление движения в градусах.
- Практика (6 ч): Работа с библиотекой спрайтов и фонов. Программирование движения персонажа с помощью блоков координат («перейти в», «плыть»). Использование блоков «повернуться к». Создание скриптов для смены костюмов (анимация ходьбы).
- Задание: Проект «Лабиринт»: создание игры, где игрок управляет героем, который не должен касаться стенок.

Тема 4.2. Использование циклов и условий. Создание интерактивности.

- Теория (4 ч): Алгоритмические конструкции. Виды циклов: «всегда», «повторить N раз». Условный оператор «Если... то... иначе». Сенсоры: касание цвета, касание другого спрайта, нажатие клавиш.
- Практика (16 ч): Создание программ, в которых поведение героя меняется при выполнении условий. Программирование прыжка и гравитации. Использование циклов для создания бесконечного движения фонов.
- Задание: Игра-кликер «Поймай привидение»: случайное появление объекта и реакция на клик мыши.

Тема 4.3. Разработка и презентация выпускного проекта.

- Теория (4 ч): Проектирование архитектуры игры. Создание интерфейса (меню, кнопка «Старт», экран «Game Over»). Подготовка публичного выступления и презентации своего продукта.
- Практика (14 ч): Работа над индивидуальным итоговым проектом. Выбор жанра (платформер, квест, мультфильм). Детальная проработка графики и звука. Самостоятельная отладка

программного кода. Защита проекта.

- Задание: Выпускная работа: многоуровневая игра или интерактивный мультфильм с использованием всех изученных инструментов.

Летний модуль

Цель - обучение программированию через создание творческих проектов в среде Pivot Animator, Magica Voxel, Kodu Game Lab, Scratch. Создание условий для вовлечения школьников в техническое творчество в каникулярное время.

Учебный план

п/п	Раздел	Общее кол-во часов	В том числе:		Форма контроля
			Теория	Практика	
0.1	Тайны цифрового мира. Квест по технике безопасности.	2	1	1	Наблюдение, ответы на вопросы
1.1	Оживи человечка! Первая покадровая анимация в Pivot.	2	1	1	Наблюдение, практическое задание
1.2	Супергеройский баттл. Создание своего спрайта в Pivot.	2	1	1	Практическое задание
2.1	3D-песочница. Строим первый воксельный мир в Magica Voxel.	2	1	1	Наблюдение, практическое задание
2.2	Крафт в стиле Minecraft. Моделирование 3D-аватара.	2	1	1	Практическое задание
3.1	Создатель миров. Терраформинг и дизайн ландшафта в Kodu.	2	1	1	Наблюдение, практическое задание
3.2	Мини-игра «Битва за кристаллы». Программирование управления в Kodu.	2	1	1	Практическое задание
4.	IT-фестиваль. Презентация летних проектов.	2		2	Демонстрация проектов
	Итого	16	7	9	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение и основы цифровой анимации (6 часов).

Инструктаж по технике безопасности и правилам поведения в компьютерном классе. Знакомство с интерфейсом программы Pivot Animator. Изучение понятий «кадр», «тайминг», «шарниры персонажа». Практическая отработка навыков создания плавного движения. Конструирование авторского персонажа во встроенном редакторе и создание короткометражного анимационного этюда со сменой фонов.

Раздел 2. Основы 3D-дизайна и моделирования (4 часа).

Знакомство с понятием трехмерного пространства и воксельной графики в среде MagicaVoxel. Изучение системы координат (X, Y, Z). Отработка навыков навигации в 3D-сцене. Практическая работа по созданию архитектурных объектов и объемных игровых аватаров. Работа с палитрой, освещением и настройкой материалов (стекло, металл, свечение).

Раздел 3. Геймдизайн и визуальное программирование (14 часов).

Погружение в основы разработки игр в среде Kodu Game Lab. Изучение инструментов терраформинга (создание ландшафта, рек, гор). Освоение логики визуального кодирования по принципу «КОГДА — ДЕЛАТЬ». Настройка искусственного интеллекта ботов, систем начисления очков и условий победы.

План воспитательной работы

План воспитательной работы составлен в соответствии с:

- особенностями дополнительной общеобразовательной программы «Визуальная разработка: от анимации до игр»;
- целевыми установками Учреждения;
- социокультурными условиями региона;
- особенностями коллектива обучающихся и взаимодействия с родителями.

Цель:

- Организация совместной деятельности взрослых и детей
- Организация ценностно-смыслового развития обучающихся
- Формирование мотивации обучающихся на общечеловеческие ценности с учетом потребностей современного общества

Направленность воспитательной работы		Целевое назначение
1	Объединение обучающихся	- сплочение и создание дружественной атмосферы объединения
2	Работа с родителями	- выстраивание взаимодействия с родителями; - укрепление детско-родительских отношений, семейных ценностей
3	Воспитательная среда	-воспитание основ гражданской идентичности; -приобщение к российским традиционным культурным и духовным ценностям
4	Профессиональное самоопределение обучающихся	- формирование профессионального самоопределения, интереса к труду, интереса к занятию дополнительным образованием; - формирование потребности в познавательной деятельности; - формирование навыка адаптации к условиям современной жизни
5	Профилактическая работа	- формирование нравственных ценностей, навыка противостоять негативному воздействию социума; - воспитание потребности в выполнении правил норм поведения в обществе, правил здорового и безопасного образа жизни

План воспитательной работы

Направленность воспитательной работы		Название и форма мероприятия	Срок реализации
1	Объединение обучающихся	Квиз «Профессии и команда будущего» День программиста.	Сентябрь Октябрь
		Открытые защиты проектов всех групп направления	Ноябрь, Декабрь, Февраль, Май
2	Работа с родителями	Родительское собрание «Организация образовательного процесса» Социальный проект «День отца» Социальный проект «День матери»	Сентябрь Октябрь Ноябрь

3	Воспитательная среда	4 ноября - «День народного единства». История праздника. Праздник «Масленица» Международный день родного языка Акция «День победы»	Ноябрь Март Февраль Май
4	Профессиональное самоопределение обучающихся	Викторина «Атлас новых профессий» Акция «День волонтера России»	Ноябрь, Май Декабрь
5	Профилактическая работа	Тематическая игра 100к1: «Кибербезопасность» Техника безопасности (Т/Б на воде, ПДД, осторожно гололед, пожарная безопасность и т.д.)	Октябрь В течение года

Методические материалы по программе
«Визуальная разработка: от анимации до игр»

1. Pivot Animator Tutorials — официальный канал с видеоуроками по созданию фигур. URL: <https://pivotanimator.net/Help>
2. Библиотека спрайтов Droidz — крупнейший ресурс с готовыми фигурами для Pivot. URL: <https://droidz.org/>
3. Галерея работ на ArtStation (раздел Voxel Art) — для формирования насмотренности и изучения композиции. URL: <https://www.artstation.com/search?q=voxel>
4. YouTube-канал «Art of Voxel» — подробные tutorиалы по рендерингу и свету.
5. Kodu Game Lab Curriculum — официальный учебный план от Microsoft Research. URL: <https://www.kodugamelab.com/resources/>
6. Scratch-Wiki — крупнейшая энциклопедия по блокам и скриптам. URL: <https://ru.scratch-wiki.info/>
7. Видеокурс «Программирование на Scratch для детей» на платформе Stepik. URL: <https://stepik.org/course/50215/>



Информационная карта программы

«Визуальная разработка: от анимации до игр»

Возраст обучающихся: 9-11 лет

Длительность: 1 год / 144 часов

Интенсивность: 4 часа/нед.

Цель программы: освоение процесса разработки анимации и игр в Pivot Animator, Magica Voxel, Kodu Game Lab, и Scratch; развитие логического мышления, творческого воображения и цифровой грамотности ребенка через создание авторских анимационных фильмов, 3D-моделей и собственных компьютерных игр.

Описание программы:

Современное программирование и цифровой дизайн — это базовые навыки XXI века, которые необходимы для реализации творческих проектов и успешной карьеры в любой сфере. Наша программа превращает ребенка из пассивного потребителя контента в активного разработчика, используя профессиональный подход к обучению.

Курс основан на изучении ведущих сред визуального программирования и моделирования — Scratch, Kodu Game Lab и MagicaVoxel. Эти платформы позволяют освоить логику алгоритмов и объектно-ориентированного подхода без написания сложного текстового кода на начальном этапе. Программа построена по принципу «от простого к сложному»: от классической 2D-анимации в Pivot Animator до создания полноценных трехмерных миров.

На занятиях ученики познакомятся с полным циклом разработки IT-продукта. Полученные знания и навыки позволят ребятам создавать собственные игры со сложной механикой, анимированные фильмы и детализированные 3D-объекты.

Теоретические знания:

- основы алгоритмизации: изучение типов алгоритмов, которые являются фундаментом любого языка программирования;
- цифровая графика: принципы построения 2D-анимации и основы воксельного 3D-моделирования;
- геймдизайн: понимание того, как устроены игровые механики, системы начисления очков и искусственный интеллект персонажей;
- информационная культура: правила безопасной работы в сети и хранения данных.

Практические навыки и умения:

- моделирование: создание сложных 3D-объектов и персонажей, настройка материалов и реалистичного освещения;
- анимация: проектирование плавных движений персонажей и создание авторских мультфильмов;
- программирование: написание кода в визуальных редакторах, работа с переменными, датчиками и клонированием объектов;
- проектная деятельность: создание портфолио из собственных игр и анимационных проектов, готовых к демонстрации.

Программа разработана в 2026 г.