

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

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

РАССМОТРЕНО
Методическим советом
МБУ ДО «СЮТ»
Протокол от 26.08.2026 № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО «СЮТ»
Черногор Т.И.
Приказ от 26.08.2026 № 89



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЛАБОРАТОРИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР»**

Направленность - техническая
Уровень программы - базовый
Возраст учащихся – 10-13 лет
Срок реализации программы – 2 года

Составитель:
педагог дополнительного образования
Грицюк Наталья Владимировна

Норильск, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Лаборатория компьютерных игр» имеет техническую направленность и разработана в соответствии с основными нормативно-правовыми документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 03.07.2025);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;
- Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);
- Гигиеническими нормативными требованиями, обеспечения безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания СанПин 1.2.3685-21;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано в Минюсте России 02.06.2026 № 86855);
- Методическими рекомендациями по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, разработанных Региональным модельным центром дополнительного образования детей Красноярского края в 2026 году;
- Уставом муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Станция юных техников».

Дополнительная общеобразовательная программа «Лаборатория компьютерных игр» направлена на формирование у обучающихся базовых компетенций в области создания 2D-игр с использованием современных инструментов визуального программирования.

В условиях цифровизации общества и роста игровой индустрии навыки

геймдева становятся не только перспективным направлением для будущей профессиональной деятельности, но и эффективным способом развития алгоритмического мышления, логики и творческих способностей.

В качестве основного инструмента для обучения выбрана среда разработки Construct, потому что она является конструктором визуального программирования. Использование системы событий (Event Sheets) позволяет учащимся, не имеющим предварительной подготовки в области текстового программирования, быстро освоить логику построения игровых механик. Интуитивно понятный интерфейс и объектно-ориентированный подход дают возможность сосредоточиться на геймдизайне и логике, а не на синтаксисе кода. Учащиеся могут увидеть результат своей работы (запустить игру) уже с первых занятий, что служит мощным мотивационным фактором.

Программа имеет двухгодичный цикл обучения, построенный по принципу преемственности и усложнения задач. Первый год обучения базируется на версии Construct 2. Эта версия зарекомендовала себя как стабильная и интуитивно понятная платформа для освоения фундаментальных принципов: работы с макетами (Layouts), объектами (Sprites), слоями (Layers) и базовыми игровыми механиками. Это позволяет заложить прочную теоретическую и практическую базу.

Второй год обучения предполагает переход на актуальную облачную версию Construct 3. Этот переход обусловлен необходимостью знакомства учащихся с современными технологиями. Construct 3 предлагает расширенный функционал, новые визуальные эффекты (Effects), возможность работы в браузере и улучшенные инструменты для реализации сложных игровых проектов. В целом программа обеспечивает плавный переход от освоения базовых навыков к созданию комплексных игровых проектов, готовя обучающихся к дальнейшему самостоятельному развитию в сфере разработки программного обеспечения и цифрового творчества.

Актуальность. Игровая индустрия является одним из самых динамично развивающихся сегментов мировой экономики, демонстрируя стабильный рост и высокий спрос на квалифицированные кадры. Включение основ геймдева в дополнительное образование детей отвечает на кадровый запрос IT-сектора. Ранняя профориентация позволяет обучающимся познакомиться с востребованной профессией (Game Developer, 2D Artist, Level Designer) и сформировать осознанный интерес к инженерно-техническим и творческим специальностям.

Программа способствует формированию у обучающихся ключевых компетенций, необходимых для успешной деятельности в современном мире — алгоритмическое и проектное мышление, креативность, цифровая грамотность.

Использование игровой тематики как контекста для обучения является мощным педагогическим инструментом. Высокая внутренняя мотивация учащихся, связанная с интересом к компьютерным играм, способствует более глубокому и осознанному усвоению сложного материала (логика, математика, основы дизайна). Обучение переходит из пассивной формы («получение

знаний») в активную созидательную деятельность («создание продукта»), что соответствует требованиям к современным образовательным результатам.

Программа «Лаборатория компьютерных игр» является своевременным ответом на запрос общества на подготовку мобильных, креативных и технически грамотных специалистов, а также эффективным средством развития познавательного интереса и интеллектуального потенциала подрастающего поколения.

Новизна программы заключается в комплексном, практико-ориентированном подходе, который интегрирует изучение визуального программирования, цифрового искусства и основ геймдизайна в единый, логически выстроенный образовательный процесс. Программа уникальна своей структурой, основанной на последовательном изучении двух поколений одной среды разработки Construct. Курс «Лаборатория компьютерных игр» не ограничивается обучением программированию, он имитирует полный производственный цикл создания 2D-игры — от создания и подготовки графических ассетов (персонажи, фоны, интерфейс) до их интеграции, анимации и программирования логики в игровом движке. Ученик получает не просто набор навыков, а целостное представление о процессе разработки компьютерных игр.

Адресат программы: обучающиеся в возрасте 10-13 лет.

Сроки реализации программы: срок освоения 2 года.

1 год обучения – 72 часа, занятия по 1 разу в неделю по 2 академических часа.

2 год обучения – 72 часа, занятия по 1 разу в неделю по 2 академических часа.

Продолжительность одного академического часа – 45 минут, перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Форма обучения: очная.

Дистанционное обучение применяется с целью индивидуального обучения учащихся, пропустивших занятия по болезни, или другим причинам, а также в условиях ограничительных мероприятий.

Цель программы: формирование у обучающихся основополагающих компетенций в области разработки 2D-игр на базе визуального программирования, а также развитие их проектного мышления и творческих способностей через создание собственных игровых проектов от идеи до готового продукта.

Задачи программы:

Личностные:

- воспитать усидчивость, аккуратность и внимание к деталям при работе с графикой и кодом;
- создать условия для самореализации и творческого самовыражения через разработку уникальных игровых миров, персонажей и сюжетов;
- повысить уверенность в своих силах через получение видимого, осязаемого результата своего труда (готовой игры);

– сформировать устойчивый интерес к сфере информационных технологий, программирования и цифрового искусства как к возможной области будущей профессиональной деятельности.

Метапредметные:

– сформировать умение управлять своей деятельностью — иметь навыки составления плана действий для реализации игровой механики или проекта, уметь ставить цель и сохранять ее в процессе работы, находить и исправлять ошибки (баги) в логике игры;

– воспитать умение общаться, формулировать свои мысли при защите проекта, объяснять логику созданных механик, слушать и воспринимать конструктивную критику, участвовать в обсуждении работ других учащихся;

– развить умение работать с информацией, представлять конечный результат и воплощать его в виде алгоритмов и графики, разбивать сложную задачу (например, «сделать игру») на простые подзадачи («нарисовать фон», «написать логику движения»), самостоятельно находить решения для реализации нестандартных игровых механик.

Предметные задачи первого года обучения:

– изучить назначение и расположение основных панелей в Construct 2 — Project Bar (Проект), Properties (Свойства), Layers (Слои), Layout View (Рабочая область);

– научить создавать новый проект и новый макет (Layout), добавлять на макет базовые объекты спрайт (Sprite), текст (Text), тайловый фон (Tiled Background), настраивать свойства объекта через панель Properties, работать со слоями;

– обучить приемам и навыкам работы с графикой и спрайтами;

– научить создавать простые события (Event), использовать базовые системные условия, реализовывать механику генерации препятствий, создавать систему подсчета очков с помощью глобальных переменных, программировать условие поражения при столкновении с препятствием и механику перезагрузки игры в случае поражения.

Предметные задачи второго года обучения:

– закрепить навыки программирования и создания компьютерных игр в виртуальной среде Construct 3;

– научиться эффективно использовать облачные функции для сохранения проектов и совместной работы, находить и применять новые встроенные эффекты, использовать расширенные настройки существующих поведений;

– освоить приемы создания и настройки кастомных систем частиц для взрывов, огня, дыма, магии;

– закрепить навыки создания циклов анимации (например, ходьбы, атаки) с использованием нескольких кадров, научиться управлять переключением анимаций в зависимости от действий персонажа;

– познакомиться с принципами работы с локальным хранилищем (Local Storage) для сохранения данных;

– научиться использовать переменные для реализации простого искусственного интеллекта врагов (патрулирование, преследование);

- изучить способы экспорта игры для публикации на платформах типа itch.io, включая настройку иконки, заставки и разрешения экрана;
- закрепить навыки разработки, создания и защиты творческих проектов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН (1 год обучения)

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
I. Первые шаги в Construct 2. Создание игры в жанре Аркада/Раннер (16 часов)					
1.1	Знакомство с программой курса. ТБ. Знакомство с игровыми проектами и жанрами компьютерных игр	2	1,5	0,5	
1.2	Интерфейс Construct 2 и первый проект	2	1	1	
1.3	Теория геймдизайна. Идея и прототип	2	1	1	
1.4	Проект №1: «Аркада/Раннер»	4	1	3	
1.5	Проект №2: «Бесконечный Раннер: Динозавр»	4	1	3	
1.6	Текущий контроль по разделу «Первые шаги в Construct 2»	2	1	1	Фронтальный опрос, интегрированное тестирование, самостоятельное практическое мини-задание
II. Работа с анимациями в Construct 2. Создание игры в жанре Платформер (24 часа)					
2.1	Импорт спрайтов. Создание анимаций (ходьба, прыжок, стрельба). Переключение анимаций в зависимости от действий игрока	6	2	4	
2.2	Проект №3: «Платформер»	4	0,5	3,5	
2.3	Переменные и подсчет очков	2	0,5	1,5	
2.4	Звуковое оформление	2	0,5	1,5	
2.5	Проект №4: «Клон Geometry Dash»	8	1	7	
2.6	Текущий контроль по разделу «Работа с анимациями в Construct 2»	2	1	1	Теоретическое тестирование, внутригрупповой конкурс «Самый функциональный Платформер»
III. Создание игры с видом сверху (12 часов)					
3.1	Проект №5: «Шутер сверху» (Top-Down Shooter)	6	1	5	
3.2	Введение в интерфейс (UI). Меню игры	4	0,5	3,5	
3.3	Текущий контроль по разделу «Создание игры с видом сверху»	2	0,5	1,5	Теоретическое тестирование, презентация продукта деятельности «Шутер»

					сверху», защита проекта
IV. Создание разножанровых игр (16 часов)					
4.1	Проект №6: «Сбор предметов / Головоломка»	4	1	3	
4.2	Публикация игры. Итоговая сборка	4	1	3	
4.3	Проект №7: «Арканоид: Битва с блоками»	4	0,5	3,5	
4.4	Проект №8: «Изометрия»	4	0,5	3,5	
4.5	Текущий контроль по разделу «Создание разножанровых игр»	2	1	1	Теоретическое тестирование, презентация продукта деятельности «Геймджем», защита проекта
V. Промежуточная аттестация (2 часа)					
5.1	Промежуточная аттестация за 1 год обучения	2	0,5	1,5	Интегрированное тестирование, внутригрупповой фестиваль творческих проектов
ИТОГО		72	19	53	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА (1 год обучения)

I. Первые шаги в Construct 2. Создание игры в жанре Аркада/Раннер (16 часов)

Тема 1.1 Знакомство с программой курса. ТБ. Знакомство с игровыми проектами и жанрами компьютерных игр (2 часа).

Теория: знакомство с программой курса, техника безопасности при работе с компьютерной техникой, правила поведения на занятиях, знакомство с игровыми жанрами платформер, аркада/раннер, шутер, головоломка, три кита геймдева — геймплей (Gameplay), графика (Graphics) и звук (Sound).

Практика: игра «Угадай жанр», генерация идей: «А во что бы поиграли вы?» (генерация идей своей собственной игры).

Тема 1.2 Интерфейс Construct 2 и первый проект (2 часа).

Теория: основные «комнаты» в Construct 2 — макет / уровень (Layout), проект (Project) и лист событий (Event Sheet), основные кирпичики нашей игры — объекты (Objects), спрайт (Sprite), событие (Event) и действие (Action), понятие полигональной маски, использование слоев.

Практика: знакомство с Construct 2, создание пустой страницы (Layout), добавление объектов (Sprite), создание первого события: «Когда нажали на стрелку -> Переместить игрока».

Тема 1.3 Теория геймдизайна. Идея и прототип (2 часа).

Теория: три кита любой игры — цель (собрать все монетки, убить босса, добежать до финиша), правила (прыгать можно, проходить сквозь стены — нет) и вызов (враги, таймер, сложные прыжки), анатомия игры — жанры и механики, целевая аудитория игры, главный секрет геймдизайнера — прототип на бумаге.

Практика: мозговой штурм — создание прототипа игры с помощью ответа на ключевые вопросы

1. Жанр: какая это будет игра?
2. Главный герой: кто он?
3. Цель: что нужно сделать?
4. Главная механика: что игрок будет делать чаще всего? Прорисовка прототипа уровня будущей игры на бумаге.

Тема 1.4 Проект №1: «Аркада/Раннер» (4 часа).

Теория: анатомия Раннера, ключевые механики этого жанра, понятие глобальной переменной для подсчета очков и уровня здоровья/количества жизней, поведение (Behaviors) Platform и его физика.

Практика: создание ключевых механик — автоматическое движение персонажа, движение мира к нему навстречу, генерация препятствий в случайных местах (Spawning), система очков (Scoring), система здоровья/жизней (Health), игра заканчивается, когда ресурс исчерпан (Game Over).

Тема 1.5 Проект №2: «Бесконечный Раннер: Динозавр» (4 часа).

Теория: анатомия Раннера, ключевые механики этого жанра, понятие глобальной переменной для подсчета очков и уровня здоровья/количества жизней, поведение (Behaviors) Platform и его физика.

Практика: создание ключевых механик — автоматическое движение персонажа, движение мира к нему навстречу, генерация препятствий в случайных местах (Spawning), система очков (Scoring), система здоровья/жизней (Health), игра заканчивается, когда ресурс исчерпан (Game Over).

Текущий контроль по разделу «Первые шаги в Construct 2. Создание игры в жанре Аркада/Раннер»: фронтальный опрос, интегрированное тестирование, самостоятельное практическое мини-задание.

II. Работа с анимациями в Construct 2. Создание игры в жанре Платформер (24 часа)

Тема 2.1 Импорт спрайтов. Создание анимаций (ходьба, прыжок, стрельба). Переключение анимаций в зависимости от действий игрока (6 часов).

Теория: принцип перехода от статичного квадрата к анимированному персонажу, термин Точка пивота (Origin / Hotspot), логика событий для смены нескольких анимаций (бег, прыжок, стоп на месте) одного персонажа.

Практика: прорисовка кадров анимации спрайта во встроенном графическом редакторе, использование графических примитивов, импорт готового листа (Sprite Sheet), где все кадры анимации расположены в ряд или сеткой, программирование логики переключения анимаций с использованием переменной состояния, создание группы событий Player Animation Logic.

Тема 2.2 Проект №3: «Платформер» (4 часа).

Теория: анатомия Платформера, тайлмап (Tilemap) — «умный» объект, который рисует уровень из маленьких повторяющихся картинок (тайлов), как мозаику, автоматические коллайдеры и работа с ними, механика сбора предметов, знакомство с поведением объектов.

Практика: построение мира Платформера с помощью Tilemap, создание объектов — игрок (Player), твердь (Tilemap), фон (Tilemap), монетка (Coin), счет (TextScore), настройка графики и физики объектов, написание логики игры в Event Sheet, настройка коллизий объектов (On collision with another object).

Тема 2.3 Переменные и подсчет очков (2 часа).

Теория: понятие глобальной, локальной переменной и ключевое различие между ними, принцип создания системы очков, таймеров, жизней, способ отображения данных на экране (Text Object), смысл события Every tick.

Практика: создание в Проекте №2 глобальных переменных Score, Health, GameTimer, создание и настройка Text-объектов для вывода значений

этих переменных на экран, использование знака & для склеивания текста и значения переменной, интеграция увеличения переменной Score в событие сбора монеток, интеграция переменной Health в событие столкновения с врагом, настройка отображения таймера с использованием Start ignoring global timescale for Timer, чтобы таймер не зависел от паузы, использование функции floor() для устранения лишних знаков после запятой у секунд.

Тема 2.4 Звуковое оформление (2 часа).

Теория: язык звука в играх, две главные функции звука — функциональная (SFX - Sound Effects) и эмоциональная (BGM - Background Music), два главных типа звуков — SFX (Sound Effects/звуковые эффекты) и BGM (Background Music/Фоновая музыка), форматы файлов .mp3 и .ogg (Vorbis).

Практика: поиск звуковых файлов в сети Интернет, озвучка Платформера.

Тема 2.5 Проект №4: «Клон Geometry Dash» (8 часов).

Теория: анатомия Geometry Dash, понятие ритм-платформера, ключевые механики — автоматический полет, управление прыжком, смертельные препятствия, движение объектов (пил, платформ и стен).

Практика: отрисовка уровня и объектов игры, добавление ключевых механик и поведений, разбиение логики событий игры на три блока — движение игрока, коллизии и рестарт уровня, программирование мгновенного респауна, озвучивание проекта.

Текущий контроль по разделу «Работа с анимациями в Construct 2. Создание игры в жанре Платформер»: теоретическое тестирование, внутригрупповой конкурс «Самый функциональный Платформер» (2 часа).

III. Создание игры с видом сверху (12 часов)

Тема 3.1 Проект №5: «Шутер сверху» (Top-Down Shooter) (6 часов).

Теория: реализация движения в 8 направлениях, поведение пуля (Bullet) — специальный физический движок для быстрых объектов, события спавна (Spawn) объектов, опция «Уничтожить за пределами экрана» (Destroy outside layout), чтобы пули не летали вечно и не нагружали игру, базовый ИИ врага — «следование» (Following).

Практика: создание объектов — игрок (Player), пуля (Bullet), враг (Enemy), твердь (Tilemap), настройка поведений объектов, программирование логики игры, движения объектов и способа уничтожения врагов, озвучивание проекта.

Тема 3.2 Введение в интерфейс (UI). Меню игры (4 часа).

Теория: структура игры как набор комнат (Layouts) — меню (Layout Menu), уровень (Layout Level), конец игры (Layout GameOver).

Практика: создание главного меню в виде интерактивных кнопок, написание логики работы кнопок, переход между экранами с использованием системного действия Go to layout, настройка навигации для начала игры, паузы, выхода из игры.

Текущий контроль по разделу «Создание игры с видом сверху»: презентация продукта деятельности «Шутер сверху», защита проекта (2 часа).

IV. Создание разножанровых игр (16 часов).

Тема 4.1 Проект №6: «Сбор предметов / Головоломка» (4 часа).

Теория: логика игры-головоломки, цель игры смещается с «добежать» на «понять, что нужно сделать», два типа задач игры — коллекционная и задача на последовательность, понятие логики состояний, блокировка и разблокировка объектов.

Практика: создание переменной состояния, прорисовка уровня-головоломки, добавление стартовой позиции для игрока, создание объектов — игрок (Player), дверь (Door), ключ (Key), счетчик (Text), написание логики открывания двери и сбора ключей.

Тема 4.2 Публикация игры. Итоговая сборка (4 часа).

Теория: экспорт проекта в HTML5, загрузка игры на платформу itch.io или запуск локально, правила оформления страницы игры, два способа поделиться игрой — локальный запуск и публикация на платформе.

Практика: подготовка проекта к публикации, регистрация и загрузка игры на itch.io, заполнение информации об игре.

Тема 4.3 Проект №7: «Арканоид: Битва с блоками» (4 часа).

Теория: физика и логика Арканоида, понятие физики столкновений, понятие условия (Condition).

Практика: создание трех главных действующих лиц — платформа (Paddle), шарик (Ball) и блоки (Blocks), ключевые для реализации механики — движение платформы, отскок шарика от стен (угол падения равен углу отражения), от платформы (угол зависит от того, в какую часть платформы попал шарик (слева, по центру, справа), уничтожение блоков и проигрыш, программирование выигрыша (все блоки сбиты) и проигрыша (платформа не успела отбить шарик и он улетел за пределы экрана), создание главного меню в виде интерактивных кнопок, озвучивание проекта.

Тема 4.4 Проект №8: «Изометрия» (4 часа).

Теория: понятие изометрической проекции, порядок отрисовки (Z-Order), действие «Move to top/bottom of layer» для корректного размещения объектов на карте игры.

Практика: создание изометрических тайлов для отрисовки карты игры и расстановка их на макете, исправление (при необходимости) порядка (Z-

Order), программирование анимации движения главного героя игры по четырем сторонам (вправо, влево, вверх, вниз), программирование сбора бонусных предметов.

Текущий контроль по разделу «Создание разножанровых игр»: теоретическое тестирование, презентация продукта деятельности «Геймджем», защита проекта (2 часа).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (1 год обучения)

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

- назначение и интерфейс среды разработки игр Construct 2;
- основные понятия визуального программирования: событие (Event), условие (Condition), действие (Action);
- назначение и принципы работы с основными объектами в Construct 2 — спрайт (Sprite), текст (Text), тайловая карта (Tilemap);
- базовые принципы работы с игровыми механиками: гравитация, столкновения, управление персонажем.

будут уметь:

- создавать новый проект и макеты (уровни) в Construct 2;
- составлять простые алгоритмы с помощью визуального языка программирования (Event Sheet);
- реализовывать базовое управление персонажем с помощью встроенных поведений;
- программировать простую игровую логику: генерацию объектов, подсчет очков, условия победы и поражения (Game Over);
- использовать глобальные переменные для хранения данных (счет, жизни).

Личностные результаты:

- воспитана усидчивость, аккуратность и внимание к деталям при работе с графикой и кодом;
- созданы условия для самореализации и творческого самовыражения через разработку уникальных игровых миров, персонажей и сюжетов;
- повышена уверенность обучающихся в своих силах через получение видимого, осязаемого результата своего труда (готовой игры).

Метапредметные результаты:

- сформировано умение управлять своей деятельностью — иметь навыки составления плана действий для реализации игровой механики или проекта, уметь ставить цель и сохранять ее в процессе работы, находить и исправлять ошибки (баги) в логике игры;
- воспитано умение общаться, формулировать свои мысли при защите проекта, объяснять логику созданных механик, слушать и воспринимать конструктивную критику, участвовать в обсуждении работ других учащихся.

Предметные результаты:

- изучены назначение и расположение основных панелей в Construct 2 — Project Bar (Проект), Properties (Свойства), Layers (Слои), Layout View (Рабочая область);
- обучающиеся могут создавать новый проект и новый макет (Layout), добавлять на макет базовые объекты Sprite (Спрайт), Text (Текст), Tiled Background (Тайловый фон), настраивать свойства объекта через панель Properties, работать со слоями;
- изучены приемы и отработаны навыки работы с графикой и спрайтами;
- обучающиеся умеют создавать простые события (Event), использовать базовые системные условия, реализовывать механику генерации препятствий, создавать систему подсчета очков с помощью глобальных переменных, программировать условие поражения при столкновении с препятствием, программировать условие поражения при столкновении с препятствием и механику перезагрузки игры в случае поражения.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН (2 год обучения)

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
I. Повторение и переход на Construct 3 (26 часов)					
1.1	Обзор программы курса. ТБ. Новые возможности Construct 3	2	1	1	
1.2	Переносим «Платформер» в Construct 3	4	0,5	3,5	
1.3	Работа со слоями и эффектами	4	1	3	
1.4	Создание кастомных систем частиц	4	0,5	3,5	
1.5	Сохранение прогресса. Таблицы рекордов	4	0,5	3,5	
1.6	Сложные игровые механики: инвентарь и квесты	6	1	5	
1.7	Текущий контроль по разделу «Повторение и переход на Construct 3»	2	0,5	1,5	Презентация продукта деятельности «Construct 3 - коктейль творчества и креатива»
II. Работа над масштабным проектом (24 часа)					
2.1	Проект №9: «Action RPG» / «Приключение»	8	1	7	
2.2	Искусственный интеллект (ИИ) для врагов. Паттерны поведения	4	1	3	
2.3	Оптимизация производительности и дебаггинг (отладка)	4	0,5	3,5	
2.4	Работа с текстом и диалогами. Создание нарративных элементов	6	1	5	
2.5	Текущий контроль по разделу «Начало работы над итоговым проектом»	2	0,5	1,5	Коллективный анализ работ учащихся, диспут «Интересные идеи»
III. Разработка собственной игры (20 часов)					
3.1	Итоговый проект: генерация идей, отрисовка, программирование игровой логики, сборка и полировка	12	1	11	
3.2	Публикация и монетизация. Экспорт в Steam или другие платформы	4	0	4	
3.3	Подготовка к защите. Создание трейлера и описание игры	4	1	3	
IV. Итоговая аттестация (2 часа)					

4.1	Итоговая аттестация по программе	2	0,5	1,5	Интегрированное тестирование, финальная защита проектов. Презентация игр перед приглашенными гостями/родителями
ИТОГО		72	11,5	60,5	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА (2 год обучения)

I. Повторение и переход на Construct 3 (26 часов)

Тема 1.1 Обзор программы курса. ТБ. Новые возможности Construct 3 (2 часа).

Теория: сравнение интерфейсов C2 и C3 (работа в браузере, новые эффекты), автосохранение проектов в браузере.

Практика: регистрация на сайте Construct 3, тестирование новых мощных эффектов (Effects) — замена цвета (Color Replace), оттенок (Tint), размытие (Blur) и свечение (Glow), настройка интерфейса Construct 3 под себя.

Тема 1.2 Переносим «Платформер» в Construct 3 (4 часа).

Теория: визуализация или рендеринг.

Практика: быстрое воссоздание одной из игр прошлого года для адаптации в Construct 3, использование функций для замены одного цвета на другой (Color Replace) на всем спрайте без отрисовки новых объектов, улучшение игры с помощью эффектов.

Тема 1.3 Работа со слоями и эффектами (4 часа).

Теория: принцип создания движущегося фона (Parallax-эффекта), использование эффектов Blur, Glow, Tint для улучшения визуала, понятие слоев (Layers).

Практика: доработка Платформера — создание Parallax-эффекта для слоев игры, применение пост-эффектов (Blur, Glow, Tint) для повышения качества графики и создания атмосферы.

Тема 1.4 Создание кастомных систем частиц (4 часа).

Теория: принцип продвинутой работы с частицами (Particle System), настройка эмиссии, цвета и времени жизни частиц.

Практика: создание кастомных эффектов, настройка ключевых параметров систем частиц — текстура (Texture), эмиссия (Emission), время жизни (Lifetime), скорость (Speed), угол (Angle), размер (Size), цвет (Color), создание эффектов взрыва, огня и магического следа.

Тема 1.5 Сохранение прогресса. Таблицы рекордов (4 часа).

Теория: способы реализации таблицы рекордов, которая сохраняется между сессиями, логика сохранения прогресса (Local Storage), понятие Веб-хранилище (Web Storage).

Практика: доработка Платформера — сохранение прогресса и вывод на экран таблицы рекордов.

Тема 1.6 Сложные игровые механики: инвентарь и квесты (6 часов).

Теория: основной принцип сбора инвентаря для создания квестов.

Практика: доработка Платформера — создание системы сбора предметов (ключей, оружия) и отображения их в инвентаре, создание системы ключей и дверей, программирование логики открывания дверей.

Текущий контроль по разделу «Повторение и переход на Construct 3»: Презентация продукта деятельности «Construct 3 — коктейль творчества и креатива» (2 часа).

II. Работа над масштабным проектом (24 часа)

Тема 2.1 Проект №9: «Action RPG» / «Приключение» (8 часов).

Теория: анатомия простой Action RPG.

Практика: создание персонажа с характеристиками (здоровье, урон), введение в логику игры экземплярных переменных (instance variables) для управления количеством здоровья и урона, программирование врагов с простым ИИ (патрулирование, преследование) и настройка боевой системы (ближний/дальний бой).

Тема 2.2 Искусственный интеллект (ИИ) для врагов. Паттерны поведения (4 часа).

Теория: способы реализации более сложного поведения врагов — атака на расстоянии, уклонение от атак игрока, смена состояний, механика основных состояний врага — ожидания (Idle), преследования (Chase), атаки (Attack) и уклонения (Evade).

Практика: доработка Проекта №9 — настройка логики переключения состояний врага, реализация уклонения врага от атак.

Тема 2.3 Оптимизация производительности и дебаггинг (отладка) (4 часа).

Теория: понятие производительности (FPS) и причины ее падения, принцип работы инструментов профайлер (Profiler) и дебаггер (Debugger).

Практика: отладка (дебаггинг) и оптимизация производительности: поиск и устранение ошибок, повышение FPS, использование встроенного профайлера для поиска «тормозов».

Тема 2.4 Работа с текстом и диалогами. Создание нарративных элементов (6 часов).

Теория: понятие нарратива в игре, инструменты рассказчика — окружение, предметы (записки, дневники), диалоги, анатомия системы диалогов — активатор, текстовое окно (UI), логика.

Практика: доработка Проекта №9 — создание системы «активатор + текстовое окно», ветвление диалогов с помощью алгоритмической конструкции «Если/Иначе» (if/else), модификация события отображения текста.

Текущий контроль по разделу «Начало работы над итоговым проектом»: коллективный анализ работ учащихся, диспут «Интересные идеи» (2 часа).

III. Разработка собственной игры (20 часов)

Тема 3.1 Итоговый проект: генерация идей, отрисовка, программирование игровой логики, сборка и полировка (12 часов).

Теория: генерация идей — цель игры, правила и вызов, анатомия игры — жанр и необходимые механики.

Практика: разработка собственной игры по плану:

- создание фона – игрового поля;
- расстановка различных предметов (объектов) на игровом поле (готовые наборы ассетов скачать с сайтов itch.io, [Kenney.nl](https://kenney.nl) или др.);
- программирование главного героя;
- программирование собираемых объектов;
- программирование препятствий;
- программирование финиша (финишной кнопки);
- создание кастомных систем частиц;
- использование эффектов для улучшения визуала;
- создание системы сбора предметов и отображения их в инвентаре;
- организация сохранения прогресса и вывод на экран таблицы рекордов;
- оптимизация производительности и дебаггинг;
- создание нарративных элементов;
- озвучивание проекта.

Тема 3.2 Публикация и монетизация. Экспорт в Steam или другие платформы (4 часа).

Практика: выведение игры на рынок: от публикации в каталоге до внедрения механизмов получения дохода.

Тема 3.3 Подготовка к защите. Создание трейлера и описание игры (4 часа).

Теория: понятие трейлера, анатомия идеального трейлера — хук (Hook), представление (What is this game?), уникальные фишки (Why is it cool?), призыв к действию (Call to Action).

Практика: запись геймплея с помощью захвата экрана (OBS Studio) для краткого рассказа истории вашей игры через визуал и звук.

Итоговая аттестация по программе: интегрированное тестирование, финальная защита проектов. Презентация игр перед приглашенными гостями/родителями (2 часа).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (2 год обучения)

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

- ключевые отличия и преимущества облачной среды Construct 3 по сравнению с локальной Construct 2;
- принципы работы и настройки сложных поведений (Pathfinding, Line of Sight, Sine) и визуальных эффектов (Glow, Blur, Color Replace);
- методологию создания и управления сложными игровыми данными с помощью локального хранилища (Local Storage), массивов (Arrays) и словарей (Dictionaries);
- основы теории цвета в контексте геймдева: создание гармоничных палитр, использование цвета для передачи атмосферы;
- принципы оптимизации производительности: использование профайлера для поиска «узких мест» и методы повышения FPS.

Будут уметь:

- создавать и настраивать кастомные системы частиц (Particle Systems) для визуальных эффектов (взрывы, дым, магия);
- программировать базовый искусственный интеллект (ИИ) для врагов: патрулирование, преследование, атака на расстоянии;
- реализовывать системы сохранения и загрузки игрового прогресса с использованием Local Storage;
- разрабатывать, планировать и реализовывать комплексный итоговый проект («Пакет ассетов»), объединяя все полученные навыки;
- проводить отладку (дебаггинг) проекта, используя встроенные инструменты для поиска логических ошибок;
- готовить игру к релизу: экспортировать проект в HTML5, структурировать файлы ассетов для импорта в игровой движок.

Личностные результаты:

- сформирован устойчивый интерес к сфере информационных технологий, программирования и цифрового искусства как к возможной области будущей профессиональной деятельности.

Метапредметные результаты:

– развито умение работать с информацией, представлять конечный результат и воплощать его в виде алгоритмов и графики, разбивать сложную задачу (например, «сделать игру») на простые подзадачи («нарисовать фон», «написать логику движения»), самостоятельно находить решения для реализации нестандартных игровых механик.

Предметные результаты:

- закреплены навыки программирования и создания компьютерных игр в виртуальной среде Construct 3;
- отработан навык эффективно использовать облачные функции для сохранения проектов и совместной работы, находить и применять новые встроенные эффекты, использовать расширенные настройки существующих поведений;
- освоены приемы создания и настройки кастомных систем частиц для взрывов, огня, дыма, магии;
- закреплены навыки создания циклов анимации (например, ходьбы, атаки) с использованием нескольких кадров, научиться управлять переключением анимаций в зависимости от действий персонажа;
- изучены принципы работы с локальным хранилищем (Local Storage) для сохранения данных;
- освоены принципы использования переменных для реализации простого искусственного интеллекта врагов (патрулирование, преследование);
- изучены способы экспорта игры для публикации на платформах типа itch.io, включая настройку иконки, заставки и разрешения экрана;
- закреплены навыки разработки, создания и защиты творческих проектов.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной аттестации
1	1 год	01 сентября	31 мая	36	36	1 раз в неделю по 2 часа	За 1 год обучения – с 25 апреля по 10 мая
2	2 год	01 сентября	31 мая	36	36	1 раз в неделю по 2 часа	Итоговая аттестация по программе - с 25 апреля по 10 мая

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение. Степень реализации программы зависит от технической оснащенности компьютерного кабинета, наличия программного обеспечения и уровня материальной поддержки учебного процесса. Для проведения практических занятий в компьютерном кабинете необходим следующий состав аппаратного и программного обеспечения:

1) Учебный компьютерный кабинет, удовлетворяющий санитарно-гигиеническим требованиям, для занятий группы 10 человек (компьютеры, парты, стулья, доска, интерактивная доска), укомплектованный выделенным каналом выхода в Интернет.

2) Аппаратное обеспечение:

- Компьютеры с минимальными характеристиками: процессор Intel Core i5 или выше, 8 ГБ оперативной памяти, видеокарта с поддержкой DirectX 11;
- Мониторы с разрешением не ниже Full HD (1920x1080);
- Мыши, клавиатуры, наушники;
- Проекторы или интерактивные доски для демонстрации.

3) Программное обеспечение:

- Операционная система Windows (рекомендуется Windows 10 или выше);
- Конструктор игр Construct 2, 3 (лицензионная или учебная версия);
- Графические редакторы (GIMP, Paint.net);
- Средства для создания звуковых эффектов и музыки (Audacity, FL Studio);
- Средства для тестирования и отладки игр;
- Лицензионные плагины и дополнения для Construct 2.

4) Мультимедийное оборудование:

- Веб-камеры для записи и демонстрации;
- Аудиосистемы для озвучивания.

5) Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, маркеры, корректоры; блокноты, тетради; бумага разных видов и формата (A3, A4, A2); клей; файлы, папки и др.

Информационное обеспечение:

- сообщество <http://c2community.ru/>
- Компьютерные игры как искусство/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: — <http://gamesisart.ru/TableJanr.html>
- Коллективный бэкстейдж-проект об играх и геймдеве/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: — <http://coremission.net/category/gamedev/>
- Сборник задач для разработчиков видеоигр (Challenges for Game Designers)/ Яна Шрайбера / [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://aushestov.ru/challenges-of-game-designers-глава-1-основы/>

Кадровое обеспечение:

Грицюк Наталья Владимировна, педагог дополнительного образования по информатике, стаж работы по направлению деятельности 17 лет.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация позволяют определить, достигнуты ли учащимися планируемые результаты, освоена ли ими программа.

Текущий контроль проводится после изучения каждого тематического раздела программы с целью установления фактического уровня теоретических знаний и практических умений и навыков, и последующей их корректировки. Контроль усвоения полученных умений и навыков осуществляется путем отслеживания правильности выполнения практических работ. Уровень усвоения терминологии, знаний разделов и тем программы контролируется при помощи тестирования, тематических и деловых игр, защиты проектов. Средний балл за теоретическую и практическую часть выставляется в журнал учета работы педагога.

Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения учащихся за первый учебный год и проводится в форме интегрированного тестирования и практической работы. Результаты промежуточной аттестации учащихся оцениваются таким образом, чтобы можно было определить: насколько достигнуты прогнозируемые результаты дополнительной образовательной программы каждым учащимся; полноту выполнения дополнительной общеобразовательной программы; результативность самостоятельной деятельности учащегося. Результаты фиксируются в протоколе результатов аттестации.

Итоговая аттестация проводится как оценка результатов обучения учащихся за учебный год и проводится в форме интегрированного тестирования и защиты проектов. Результаты фиксируются в протоколе результатов аттестации.

Критериями оценки теоретических знаний являются:

- владение профессиональной лексикой и понимание ключевых этапов производственного цикла (пайплайна): знание терминов (спрайт, тайлсет, спрайт-лист, ключевой кадр, интерфейс пользователя / UI, ассет, интеграция);
- понимание базовых концепций, лежащих в основе работы (например, логика событийной модели (Event Sheet), принципы объектно-ориентированного подхода, основы работы с переменными и условиями);
- знание интерфейса ПО, уверенная ориентация в рабочей среде конструктора Construct;
- способность выстроить алгоритм (логику) для реализации типовой игровой механики (например, «Как создать систему прыжков персонажа?», «Как запрограммировать сбор монеток?» или «Как настроить переход на следующий уровень после выполнения задачи?»).

Критериями уровня овладения практическими умениями и навыками являются:

- качество и чистота реализации игровой логики: плавность и отзывчивость игрового процесса, отсутствие программных ошибок («багов»), «дерганных» анимаций или некорректного поведения объектов. Способность системы точно и стабильно выполнять заданный алгоритм (например, корректное движение платформы по маршруту или расчет траектории пули);

- способность правильно подготовить рабочую среду: корректно настроить свойства проекта (разрешение, FPS), импортировать и настроить графические ассеты (спрайты), а также корректно сконфигурировать игровые объекты (поведение, переменные, начальные параметры) перед началом реализации логики;

- уверенное владение системой событий (Event Sheet): способность выстраивать точную и логически выверенную структуру событий, использовать все доступные инструменты (условия, действия, под-события, переменные) для реализации сложных игровых механик и обеспечения стабильной работы игровых систем;

- способность успешно реализовать все поставленные задачи в рамках проекта, включая корректную настройку игровых объектов (старт, условия выигрыша/проигрыша, цели), логику их взаимодействия и выполнение всех условий для завершения уровня (Win/Lose).;

- самостоятельная реализация игровой механики: планирование и выполнение задачи по созданию игровой логики (от настройки объектов до написания событий), опираясь на собственные знания и навыки, без необходимости в пошаговых инструкциях со стороны наставника.

По окончании обучения по программе учащимся, успешно закончившим обучение, выдается документ (сертификат), установленного образовательным учреждением образца. В документе указываются список изученных тем и достижения учащегося за период обучения по программе.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Формы проведения занятий: беседы, игры, практические занятия, самостоятельная работа, викторины и проекты. Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи. Программой предусмотрены методы обучения: объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые (вариативные задания), творческие, практические.

Методы определения уровня обученности: собеседование, наблюдение, фронтальный опрос, тестирование, экспертная оценка компьютерного проекта, деловая игра, презентация продукта деятельности, самостоятельная практическая работа, внутригрупповой конкурс, диагностическая игра, игра-испытание.

При оценке творческих работ педагог должен руководствоваться следующими критериями:

- общая художественная выразительность;

- самостоятельность и оригинальность замысла;
- содержательность сюжета;
- проявление наблюдательности, воображения.

Дидактические материалы:

- разработки занятий;
- презентации;
- тесты;
- краткие инструкции и памятки (пошаговые алгоритмы выполнения типовых операций в программах);
- визуальные конспекты (схемы, наглядно демонстрирующие связи между понятиями, объектами);
- карточки-задания для самостоятельного выполнения (набор заданий разного уровня сложности (от простого к сложному) для закрепления навыков, а также описания итоговых проектов);
- критерии оценивания (чек-листы и балльные шкалы для оценки практических работ и итоговых проектов обучающихся);
- примеры готовых работ (референсы, подборка качественных изображений, спрайтов и игр для анализа и вдохновения);
- подборка видеоуроков и онлайн-курсов (ссылки на проверенные образовательные ресурсы (например, RuTube-каналы) для углубленного изучения отдельных тем);
- библиотека ассетов (набор бесплатных графических и звуковых ресурсов, разрешенных для использования в учебных проектах).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для обучающихся и их родителей:

- Кастронова, Э. Бегство в виртуальный мир / Э. Кастронова. - М.: Феникс, 2018. - 675 с.

Для педагогов дополнительного образования:

- Увлекательное создание трехмерных компьютерных игр без программирования/К. Крукс - ДМК Пресс, 2005 – 552 с.
- Играй! История видеоигр/Тристан Донованж; пер. И.Воронина. - М.: Белое Яблоко, 2014 - 648 с.
- Программирование для детей / К. Вордерман, Дж. Вудкок, Ш. Макаманус [и др.]; пер. с англ. С. Ломакина. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. — 224 с.
- Кондрашкин А.В. Интернет в развитии современных подростков // Психологическая наука и образование PSYEDU.ru. 2013. № 2.-42 с.
- Новосельцев В.И. Компьютерные игры: детская забава или педагогическая проблема?/В.И. Новосельцев// - 2009. - № 9 - 13-18 с.

Интернет ресурсы

- Scirra Manual (Официальная документация) — construct.net/en/manual.
- Scirra Tutorial (Официальные уроки) — construct.net/en/tutorials.
- GameDev Academy (раздел по Construct) — gamedevacademy.org/construct-2-tutorials/.
- Образовательный портал GeekBrains: geekbrains.ru.
- Хабр (Habr): habr.com/ru/hub/gamedev/.