

**Частное общеобразовательное учреждение
«ОНЛАЙН ГИМНАЗИЯ № 1»**

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
протокол № 18 от 14.06.2024

УТВЕРЖДАЮ
директор
приказ 43-ОД от 14.06.2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Создание 2D игр»
(название)

Направленность: техническая
Уровень: ознакомительный
Возраст обучающихся: 11-13 лет
Срок реализации программы: с 01.09.24 по 31.08.25
Количество часов: 24 часа

Автор (составитель) программы:
Шайнов Алексей Вячеславович
педагог дополнительного образования

Новосибирск
2024

1. Пояснительная записка

Актуальность и новизна

Актуальность программы "Создание 2D игр" обусловлена растущим интересом к видеоиграм, их разработке и рынку игровой индустрии. 2D игры остаются популярными среди игроков всех возрастов, и создание таких игр требует специальных навыков и знаний. Во время изучения программ создания компьютерных игр у обучающихся развивается интерес к программированию, формируется алгоритмическое мышление, навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для моделирования. Программа знакомит обучающихся с тем, как создаются 2D игры на Construct-3 и учит создавать свои собственные игры.

Новизна программы заключается в том, что она предоставляет возможность обучающимся создавать двухмерные игры без каких-либо специальных навыков и знаний в области программирования, используя бесплатный, игровой конструктор для создания 2D игр, разработанный компанией [Scirra](#). Конструктор Construct-3 прекрасно подходит для первых шагов в геймдеве: у него простой интерфейс, отлично реализована анимация персонаже — всё это может стать отправной точкой для начинающих разработчиков собственных игр, поможет им понять основные принципы и получить необходимый опыт. Программа разработана для тех, кто хочет создавать собственные компьютерные игры и почувствовать себя в роли настоящих разработчиков игр.

Направленность программы

Направленность программы – техническая. Программа ориентирована на обучение основам разработки компьютерных игр в двухмерном формате, включая работу с графикой, программированием, дизайном уровней и звуком и направлена на привлечение обучающихся к современным технологиям программирования. Программа предусматривает развитие творческих и технических навыков: овладение основами программирования и дизайна игр, подготовкой в области геймдева и анимации.

Цель программы

Формирование у обучающихся представлений о принципах создания двумерных игр с помощью Construct-3.

Задачи программы

Обучающие задачи:

- формировать представления у обучающихся об основных алгоритмических конструкциях;
- формировать представления о программировании как виде профессиональной деятельности;
- формировать и развивать навыки проектной деятельности;
- формировать у школьника познавательный интерес и исследовательские навыки.

Развивающие задачи:

- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе;
- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;

- развивать внимание, память, наблюдательность и познавательный интерес.

Воспитательные задачи:

- развивать самостоятельность;
- формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
- формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

Формы реализации образовательной программы

Обучение осуществляется в очной форме с применением дистанционных образовательных технологий и образовательной платформы «Онлайн гимназии №1». В процессе обучения используются:

- Construct-3 - игровой конструктор для создания 2D-игр;
- информационно-коммуникационные технологии (использование различных ТСО);
- цифровые технологии.

Формы организации образовательного процесса

Обучение групповое, количество обучающихся в группе – до 7 человек. Представляет собой комбинированную форму организации образовательного процесса: использование как традиционных методов обучения (лекции, практические занятия, самостоятельные работы), так и современных методов (игровые задания, проектная деятельность). Такой подход позволяет обучающимся получить полное представление о создании 2D игр, овладеть необходимыми навыками и знаниями, а также развить творческое мышление и умения работать в команде. Кроме того, он позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся и создать комфортные условия для их обучения.

Обучающиеся по программе

Программа адресована детям от 11 до 13 лет. Группа формируется из обучающихся 5-7 классов уровня начинающих, начальные знания по программированию не требуются.

Объем и срок реализации программы

Программа реализуется в течение 6,8 или 12 недель. Объем программы - 24 часа.

Режим обучения

Оптимальная периодичность и продолжительность занятий: 2-3 часа в неделю. Для обучающихся 5-7 классов: продолжительность занятия - 45 минут.

Уровень освоения программы

Уровень освоения содержания программы – ознакомительный. Обеспечивает понимание основных принципов создания 2D игр, формирование навыков работы в программе для создания игр и общее представление о том, как создаются игры.

Планируемые результаты

В результате у обучающихся будут формироваться следующие личностные, метапредметные и предметные результаты:

личностные:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критической оценки получаемой

информации;

- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области программирования и разработки компьютерных игр в условиях развития информационного общества;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

метапредметные результаты:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

предметные результаты:

по итогам курса обучающиеся научатся:

- создавать небольшие двумерные игры, используя Construct-3;
- самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

обучающиеся узнают:

- основные изучаемые понятия — «информация», «алгоритм», «модель» — и их свойства;
 - азы информационной и алгоритмической культуры;
 - об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
- знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- структурные элементы и принцип работы Construct-3;

обучающиеся продемонстрируют:

- владение навыками использования компьютерных устройств;
- сформированное алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе;
- умение составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
- сформированные навыки и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

2. Содержание программы

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование раздела. темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1	Основные принципы программирования на Construct-3.	2	0,5	1,5	Творческая работа
2	Переменные и противники	2	0,5	1,5	Творческая работа
3	Сложные патрулирующие противники и ловушки	2	0,5	1,5	Творческая работа
4	Анимация	4	0,5	3,5	Творческая работа
5	Стрельба персонажа и противников	2	0	2	Творческая работа
6	Создание финального супербосса	2	0	2	Творческая работа
7	Создание своей версии игры «Angry birds»	2	0	2	Творческая работа
8	Создание игры «Танки»	4	0	4	Творческая работа
9	Работа над итоговым проектом	4	1	3	Проект «Создание игры «Fighting game»
	Всего по курсу	24	3	21	

2.2. Содержание учебного (тематического) плана

Тема 1. Основные принципы программирования на Construct-3 (2 часа)

Игры и приложения, разработанные на платформе Construct. История появления, назначение, целевая аудитория.

Основы Construct-3. Объекты, поведение, событие, глобальные переменные, параллакс, работа с файлами.

Практика: Создание первого уровня. Добавление главного персонажа, заднего фона, платформ, статичных противников и монет. Программирование первых событий, передвижение героя при помощи поведения платформа, следить за, твердый и событий при касании противников и монет при помощи триггера. Создание параллакс эффекта для заднего фона. Программирование событий при касании эликсиров. Выгрузка проектов на сайт newgrounds.com

Тема 2. Переменные и противники (2 часа)

Создание плавающих платформ. Добавление переменных, текстового поля и спрайтов.

Практика: Работа с переменными и добавление противников. Создание плавающих платформ при помощи поведения синусоида и сквозная платформа. Добавление переменных для подсчёта очков. Добавление текстового поля и спрайтов.

Добавление переменных для подсчёта жизней. Добавление текстового поля и спрайтов. Создание папок событий. Добавление аптечки и программирование минимально и максимально пределов здоровья.

Программирование патрулирующих противников, и нанесения урона главному герою.

Тема 3. Сложные патрулирующие противники и ловушки (2 часа)

Создание эффектов, локальных переменных.

Практика: Добавление патрулирующих противников и ловушек. Добавление преследующих врагов. Использование эффекта: трясоти экран. Создание ловушек (эффекта заморозки и возгорания персонажа при наложении на специальные объекты).

Добавление второго и третьего уровней через создание новых layout и event sheet. Эффект кривой обучения. Добавление невидимых спрайтов для переходов между уровнями и телепортации персонажа. Создание локальной булевой переменной для отслеживания состояния перехода к чекпоинту и локальной числовой переменной для порядкового номера чекпоинта.

Тема 4. Анимация (4 часа)

Создание анимации, подсобытий для анимации.

Практика: Работа с анимацией.

Создание покадровой анимации главного персонажа для состояний: спокойствие, бег, прыжок, падение. Создание подсобытий для анимации после приземления. Добавление плагина клавиатура для разворота персонажа. Анимация монет.

Тема 5. Стрельба персонажа и противников (2 часа)

Добавление объектов, программирование исчезновения объектов, программирование анимации.

Практика: Реализация стрельбы персонажей и противников.

Добавление объекта для стрельбы персонажа при нажатии клавиши пробел. Программирование исчезновения противников при попадании пули, программирование исчезновения пули по таймеру. Добавление объектов для апгрейда параметров персонажей и изменения размера. Программирование анимации усиленного персонажа.

Тема 6. Создание финального супер-босса (2 часа)

Создание нового уровня, программирование скоростей, телепортации героев.

Практика: Создание финального супер-босса (2 часа)

Создание нового layout и event sheet для финального уровня. Добавление персонажу и противнику полосок жизней, программирование урона персонажа и босса. Создание случайных скоростей передвижения и выстрела для босса. Программирование телепортации относительно главного героя.

Тема 7. Создание своей версии игры «Angry birds» (2 часа)

Практика: Создание своей версии игры «Angry birds» (2 часа)

Тема 8. Создание игры «Танки» (4 часа)

Практика: Создание игры «Танки» (4 часа)

Тема 9. Работа над итоговым проектом (4 часа)

Определение темы проекта и составление подробного плана. Описание игрового мира и процесса игры. Создание графической составляющей игры: локации, персонажи, предметы. Разработка итогового проекта

Защита проектов.

Практика: Создание игры «Fighting game» (3 часа)

3. Организационно-педагогические условия реализации программы

3.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график (*заполняется педагогом непосредственно перед реализацией курса на каждую группу*)

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля

3.2. Материально-технические условия реализации программы.

Обучение ведется на образовательной платформе ОНЛАЙН ГИМНАЗИЯ №1 <https://lms.og1.ru/> в онлайн-режиме при непосредственной коммуникации педагога и учеников.

Аппаратные средства:

- компьютер с любыми характеристиками
- телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети интернет;
- устройства ввода-вывода звуковой информации – микрофон, наушники;
- устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь;
- веб-камера.

Программные средства:

- операционная система;
- антивирусная программа;
- браузер (входит в состав операционных систем или др.);
- программа интерактивного общения.

3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Курс носит практико-ориентированный характер и призван научить обучающихся использованию среды Construct-3 для создания игровых приложений. При реализации

программы используются следующие методы обучения: объяснительно-иллюстративный метод формирования познавательного интереса; методы стимулирования и мотивации познавательной деятельности; методы контроля и самоконтроля.

Для овладения материалом обучающиеся должны значительную часть времени проводить со средой разработки, участвовать в конструировании собственного приложения, участвовать на форумах в обсуждении вопросов разработки приложений. Практическая часть может реализовываться как в условиях системы занятий с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, так и самостоятельно дома с установленными программными средствами.

При реализации Программы используются элементы следующих образовательных *технологий*: проблемное обучение, разноуровневое обучение, исследовательские методы в обучении, технология использования в обучении игровых методов, обучение в сотрудничестве (групповая работа).

При реализации Программы используются следующие *методы обучения*: объяснительно-иллюстративный; эвристический; метод формирования познавательного интереса; методы стимулирования и мотивации познавательной деятельности; методы контроля и самоконтроля.

При реализации Программы используется технология личностно ориентированного, развивающего обучения. Методика обучения предполагает доступность восприятия теоретического материала, которая достигается за счет максимальной наглядности и неразрывности с практическими занятиями. Большое внимание уделяется индивидуальному подходу.

Важным условием для успешного усвоения Программы является создание комфортной творческой атмосферы, что необходимо для возникновения отношений сотрудничества и взаимопонимания как между педагогом и обучающимися, так и между самими обучающимися.

Источники:

1. «История развития компьютерных игр» <http://www.igrover.ru/node/503>;
2. Wikipedia - «Компьютерная игра»
3. <https://editor.construct.net/>

Литература:

1. "Изучаем Unity 2D и 3D" Гуднер Уокер, Уоли Конрад, г. Москва, 2018 г.
2. "Профессиональная разработка игр на Unity 5" Алан Томсон, г. Санкт-Петербург, 2018 г.
3. "2D игры на Java» Джон Хорнер, г. Москва, 2017 г. (2017, Москва)
4. "Игровая механика и дизайн игр" Эрик Зиммерманн, Брэндон К. Байа, г. Санкт-Петербург, 2016 г.

3.4 Кадровое обеспечение

Реализацию программы осуществляет педагог дополнительного образования, имеющий среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по соответствующему направлению) и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональном стандарте педагога дополнительного образования детей и взрослых.

3.5. Воспитательная деятельность в процессе реализации программы

В современных социокультурных условиях фокус воспитания направлен на достижение двух взаимосвязанных целей: успешности социализации обучающихся в современных условиях и саморазвития человека как субъекта деятельности, как личности и как

индивидуальности. Воспитание рассматривается как приоритетная составляющая процесса дополнительного образования обучающихся: оно «дает им в руки» прикладные знания, умения и навыки, которые можно сразу использовать в реальной жизни. Поэтому именно воспитание определяет, где и как обучающиеся будут использовать полученную ими практико-ориентированную подготовку.

Воспитательный компонент содержания Программы реализуется в каждой теме учебно-тематического плана Программы посредством использования следующих методов и приемов воспитания: беседа, рассказ, анализ и обсуждение, подготовка сообщений, личный пример педагога, поощрение.

Оценивание результатов воспитательной работы происходит в процессе педагогического наблюдения на протяжении всего периода обучения.

Аспекты воспитания, которые полноценно реализованы в условиях курса «Создание 2D игр» через содержание, формы и методы работы, принципы и функции деятельности:

- социальное взаимодействие педагога и обучающихся, ориентированное на сознательное овладение ими социальным и духовным опытом, формирование у них социально-значимых ценностей и социально-адекватных приемов поведения;
- целенаправленный процесс формирования культуры.

Задачи педагога: рассказать обучающимся об особых правилах восприятия и оценки результатов профессиональной деятельности в области IT-технологий, об особенностях взаимоотношений в профессиональной среде, о восприятии профессиональной оценки «продуктов» труда; воспитать у них профессиональную ответственность за качество процесса и результата творческой работы, уважение к традициям, сложившимся в рамках данной деятельности, стремление к ее дальнейшему развитию и совершенствованию.

Основным содержанием воспитания во время проведения занятий является обеспечение процесса социализации и саморазвития обучающихся на основе технологий и средств педагогической помощи, поддержки и сопровождения; формирование навыков и качеств, необходимых для успешной дальнейшей работы в сфере разработки компьютерных игр.

Воспитательные направления, в которых достигается результат:

1. Усвоение знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях и традициях, которое обеспечивается информированием обучающихся и организацией общения между ними.
2. Полученный опыт нравственного поведения и практика реализации нравственных позиций обеспечивают формирование способности к нравственному отношению к собственному поведению и действиям других людей.
3. Деятельно выраженные познавательные интересы в разных предметных областях с учётом собственных интересов, способностей и достижений.
4. Развитие креативности: работа с компьютерными программами способствует развитию креативного мышления, так как обучающиеся создают свои проекты, анимации, игры и другие творческие работы.
5. Развитие логического мышления: обучающиеся учатся понимать логику работы компьютерных программ, разбираться в алгоритмах и последовательностях действий, что способствует развитию их логического мышления.
6. Обучение навыкам решения проблем: работа с компьютерными программами часто требует от обучающихся решения различных задач и проблем, что помогает им развивать умение находить решения, анализировать ситуации и принимать решения.
7. Развитие коммуникативных навыков: при работе над компьютерными проектами

обучающиеся часто вынуждены коммуницировать друг с другом, обсуждать идеи, делиться знаниями и опытом, что способствует развитию их коммуникативных навыков.

8. Саморазвитие и самостоятельность: работа с компьютерными программами требует от обучающихся самостоятельности, уверенности в своих силах, а также постоянной самооценки и желания совершенствоваться.

4. Оценка качества освоения программы

4.1. Формы аттестации

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного опроса. Знания и умения по пройденным темам проверяются по результатам выполнения творческих работ.

Промежуточная аттестация проводится в виде творческой работы с целью проверки уровня освоения программного материала.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты проекта.

Дата	Вид контроля (входной, промежуточный, итоговый)	Форма контроля
	Входная диагностика не проводится	
	Промежуточный (создание первого уровня)	Творческая работа по созданию первого уровня
	Промежуточный (Переменные и противники)	Творческая работа по созданию переменных и противников
	Промежуточный (Анимация)	Творческая работа по созданию анимации
	Промежуточный (Создание финального босса)	Творческая работа по созданию финального босса
	Промежуточный (Создание своей версии игры «Angry birds»)	Творческая работа по созданию своей версии игры «Angry birds»
	Промежуточный (Создание игры «Танки»)	Творческая работа по созданию танков
	Итоговый (Создание игры «Fighting game»)	Проект по созданию игры «Fighting game»

Система оценивания - «зачет-незачет».

4.2. Критерии оценки

Критерии оценки качества выполнения промежуточных и итоговых работ представлены в таблице.

Критерии и шкала оценивания уровней освоения компетенций

Шкала оценивания	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
------------------	------------------------------	---------------------

Отлично	высокий	обучающийся овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
Хорошо	продвинутый	обучающийся овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
Удовлетворительно	базовый	обучающийся овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
Неудовлетворительно	компетенция не сформирована	обучающийся не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

4.3. Диагностические задания

Обучающийся выполняет следующие промежуточные и итоговую работы:

1. Творческая работа по созданию первого уровня (промежуточное)

2. Творческая работа по созданию переменных и противников (промежуточное)
3. Творческая работа по созданию анимации (промежуточное)
4. Творческая работа по созданию финального босса (промежуточное)
5. Творческая работа по созданию своей версии игры «Angry birds» (промежуточное)
6. Творческая работа по созданию танков (промежуточное)
7. Проект по созданию игры «Fighting game» (итоговое)

4.4. Требования к итоговому проекту

В итоговом проекте должны присутствовать следующие параметры, по которым проводится оценивание степени выполнения проекта:

- Нестандартный сюжет и сценарий
- Продуманная кривая обучения
- Бонусные уровни
- Многоуровневая игра
- Чекпоинты или продуманная идея сохранений
- Интересный дизайн уровней
- Продуманный дизайн интерфейса
- Разные темы уровней
- Использование уже готовых спрайтов
- Удобное управление
- Анимация нанесения урона противникам
- Программирование сложной анимации
- Наличие системы учета очков и таблица очков
- Усилители навыков и параметров игрока
- Уникальный прелоадер и подсказки игрокам
- Функциональное главное меню и интерактивные сцены
- Начальные и финальные сцены, сцены Win и Lose
- Музыкальное сопровождение и звуки
- Наличие головоломок **материалы**
- Отсутствие багов

В промежуточных проектах должны присутствовать только те параметры из перечисленных, которые соответствуют уровню выполняемого проекта.