

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Курганской области
«Центр развития современных компетенций»

ПРИНЯТА

на заседании
педагогического совета
от «29» августа 2025 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ГАНОУ КО «ЦРСК»

_____ Садыкова Э.Г.
Приказ от «29» августа 2025 г. №441



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Разработка компьютерных игр Roblox»
Возраст учащихся: 8–14 лет
Срок реализации: 9 месяцев

Авторы-составители:

Брюховских Илья Евгеньевич,
педагог дополнительного
образования
Мордвиной Евгений Олегович
педагог дополнительного
образования

Паспорт программы

Ф.И.О. автора/авторов	Брюховских Илья Евгеньевич Мордвинов Евгений Олегович
Учреждение	ГАНОУ КО «Центр развития современных компетенций» Детский технопарк «Кванториум» (г. Шадринск)
Квантум	VR/AR
Тип программы	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
Направленность программы	Техническая
Образовательная область	Программирование и создание приложений
Вид программы	
Продолжительность реализации программы	36 недель (9 месяцев)
Объем часов	144 учебных часа
Линия освоения программы	0 линия
Цель программы	формирование первоначальных компетенций по разработке игровых приложений обучающихся в проектно-исследовательскую деятельность в области проектирования и конструирования цифровой реальности Roblox
С какого года реализуется программа	2025

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы.....	4
1.1. Пояснительная записка	4
1.2. Цели и задачи программы. Планируемые результаты.....	6
1.3. Рабочая программа.....	7
2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	14
2.1. Календарный учебный график	14
2.2. Формы текущего контроля / промежуточной аттестации	14
2.3. Материально-техническое обеспечение	14
2.4. Информационное обеспечение.....	14
2.5. Кадровое обеспечение.....	15
2.6. Методические материалы.....	15
2.7. Оценочные материалы	16
Список литературы.....	18

1.Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа составлена с учетом следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Зарегистрировано в Минюсте России 26 сентября 2022 г. N 70226);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"" (с изменениями и дополнениями);
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. N 652н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021 г., регистрационный N 66403)
- Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ в Курганской области (Департамент образования и науки Курганской области № 1661/9 от 21.07.2017 г.);
- устав, локальные акты и иные нормативные правовые документы ГАНОУ КО ЦРСК;
- положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах ГАНОУ КО ЦРСК.

Направленность программы - техническая

Актуальность программы.

Разработка игровых продуктов (GameDev, Game Development) – одно из самых актуальных направлений в сфере IT. Данное направление объединяет множество более узких, но не менее актуальных специализаций на рынке IT: 3D художники, программисты, сценаристы, звукорежиссёры, тестировщики, разработчики концептуальных идей и многих других. Для успешной разработки готового продукта важно грамотно сочетать навыки всех участников команды разработчиков и уметь соединить результат работы каждого участника в единый игровой продукт. С целью проработки первоначальных навыков в самых разных направлениях GameDev разработана программа «Разработка компьютерных игр»

Синергия методов и технологий, используемых в GameDev, даст ребенку уникальные метапредметные компетенции, которые будут полезны в сфере проектирования, моделирования объектов и процессов, разработки приложений и др.

Программа «Разработка игр» направлена на приобретение знаний и развитие умений работы с инструментарием разработки игровых приложений.

Программа призвана погрузить обучающихся в явления виртуальной реальности. Ребята расширяют и совершенствуют свои знания инструментов работы над виртуальной и дополненной реальностью, а именно – Roblox Studio.

Программа направлена на приобретение практических умений создавать виртуальные сцены при помощи различных инструментов.

Отличительные особенности программы вводного уровня заключается в погружении обучающихся в процесс создания собственного игрового мира с применением возможностей и технологий Roblox Studio для создания проектов начального уровня сложности. Через знакомство с технологиями игрового движка и основами программирования будут развиваться исследовательские, инженерные и проектные компетенции. По результатам освоения программы обучающиеся получают собственный образовательный продукт – игровое приложение.

Адресат программы – обучающиеся 8-14 лет, интересующиеся графическими программами, моделированием, игротехниками.

Срок реализации программы – 36 учебных недель.

Объем программы. Программа «Разработка компьютерных игр» рассчитана на 9 месяцев обучения. Общий объем 144 академических часа.

Формы обучения, особенности организации образовательного процесса.

Образовательный процесс организуется в очной форме с применением электронного обучения. Численный состав группы – до 10 человек, режим занятий – 2 учебных часа 2 раза в неделю. Продолжительность 1 учебного часа - 45 минут, перерыв между учебными занятиями – 10 минут (в соответствии с СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28)).

Возможность реализации индивидуального образовательного маршрута – организацией образовательного процесса предусматривается возможность реализации индивидуальных образовательных маршрутов как в части выбора тематики проектов и режима работы над проектами, так и в выборе сложности проекта и глубины освоения программных сред в зависимости от уровня подготовки обучающихся и их способностей.

Наличие детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) – программой предусмотрены возможности обучения детей инвалидов и лиц с ОВЗ, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий.

Наличие талантливых детей в объединении. Для талантливых и одаренных детей предполагается ИОМ по сопровождению проектной деятельности (обучающиеся выбирают тему проекта повышенной сложности, при выполнении проекта получают индивидуальные консультации педагога, параллельно осваивают приёмы разработки, не рассмотренные педагогом на занятиях). При демонстрации способностей освоения программы в сокращенные сроки и досрочной защиты готового проекта, обучающиеся прикрепляются наставниками в команды по выполнению проектов или могут быть переведены на 2 линию.

Уровни сложности содержания программы – стартовый (ознакомительный), 0 линия.

1.2. Цели и задачи программы. Планируемые результаты

Целью модуля являются формирование первоначальных компетенций по работе с технологиями разработки игровых приложений и вовлечение обучающихся в проектно-исследовательскую деятельность в области проектирования и конструирования цифровой реальности.

Задачи модуля:

- погрузить участников в проектную деятельность для формирования навыков ведения проекта;
- формировать критическое мышление, креативное мышление, коммуникацию, кооперацию; развивать soft-компетенции;
- познакомить с основами разработки игровых приложений; познакомить с программной средой Roblox Studio, сформировать первоначальные навыки работы с программированием;
- научить находить и использовать в процессе разработки простейшие модели виртуальных объектов;
- стимулировать познавательную и творческую активность обучающихся посредством включения их в различные виды соревновательной и конкурсной деятельности.

Требования к результатам освоения программы модуля

Профессиональные и знаниевые компетенции (Hard Skills):

- базовые навыки работы с ПК;
- знание и понимание основных понятий: разработка игровых приложений, игровой движок, скрипт, ассет, уровень игры и принципы построения локаций;
- знание пользовательского интерфейса программной среды Roblox Studio;
- навыки поиска ассетов в программной среде Roblox Studio;
- умение работать с инструментами игрового движка в процессе создания игры.

Личностные и межличностные компетенции (Soft Skills):

- работа в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;
- развитие познавательных интересов учащихся,
- умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
- навыки ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
- развитие критического мышления;
- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
- способность творчески решать технические задачи;
- готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире;

– способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

Артефакты - не менее двух выполненных проектов.

1.3. Рабочая программа

Учебный план

№ п/п	Название раздела программы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие	2	2	0	-
2.	Введение в игровой движок Roblox Studio	10	4	6	-
3.	Разработка дизайна игрового проекта для «Игровое приключение в виде платформера»	18	6	12	-
4.	Основы программирования на Lua (Скриптинг) для создания различных механик и скриптов для проекта «Игровое приключение в виде платформера»	30	12	18	-
5.	Работа над проектом в жанре платформер приключения.	12	0	12	Творческие проекты
6.	Разработка дизайна NPC и их поведения(ИИ)	18	6	12	-
7.	Разработка игровых квестов и их взаимодействия с NPC и игроком.	14	4	10	Проверка знаний путём случайных вопросов по тем или иным функциям
8.	Работа над аудиодизайном игры, добавление звуковых эффектов и создание кастомных звуков	10	4	6	-
9.	Углублённая работа над созданием анимаций внутриигровых персонажей	12	4	8	Проверка готовых анимаций и вопросы для проверки понимания работы инструментов разработки

10.	Работа над итоговым игровым проектом «Игра-Квест»	16	0	16	Творческие проекты
11.	Промежуточная аттестация	2	0	2	Защита проектов
	Итого	144	44	100	

Содержание

Тема 1. Вводное занятие. Количество часов: теория 2 ч, практика 0 ч.

Теория: Знакомство с кабинетом оборудованием. Проведение инструктажа техники безопасности. Ознакомление с курсом, его целями и структурой. Обсуждение основных концепций и технологий, которые будут изучаться. Подготовка к работе над проектами и изучению необходимых инструментов.

Практика: –

Тема 2. Введение в игровой движок Roblox Studio. Количество часов: теория 4ч, практика 6 ч.

Теория: Знакомство с возможностями игрового движка Roblox Studio. Изучение пользовательского интерфейса игрового движка.

Практика: Отработка теоретического материала на практике. Начало работы над первым игровым проектом.

Тема 3. Разработка дизайна игрового проекта. Количество часов: теория 6 ч, практика 12 ч.

Теория: Особенности создания локаций. Теория расстановки источников света на локации. Обучение поиску 3D ассетов для игровой сцены.

Практика: Разработка виртуальной игровой локации. Расстановка источников освещения на игровой локации. Поиск и расстановка 3D ассетов на игровой сцене.

Тема 4. Основы программирования на Lua (Скриптинг). Количество часов: теория 12 ч, практика 18 ч.

Теория: Введение в скриптовый язык программирования Lua. Введение в циклы for и while. Изучение возможностей условных операторов (if else). Изучение возможностей функций, событий, процедур.

Практика: Работа над скриптами для итогового игрового проекта. Внедрение кода в игровой проект.

Тема 5. Работа над игровым проектом. Количество часов: теория 0 ч, практика 12 ч.

Теория: –

Практика: Разработка игрового проекта и проверка его работоспособности, локализация и устранение ошибок. Отработка полученных практических навыков работы с игровым движком Roblox Studio.

Тема 6. Разработка дизайна NPC и их поведения(ИИ). Количество часов: теория 6 ч, практика 12 ч.

Теория: Что такое скины не игровых персонажей(NPC), и как их добавлять. Что такое паттерны поведения NPC

Практика: Разработка внешнего вида NPC и добавления их в игровой мир. Разработка скриптов поведения NPC в рамках игрового мира.

Тема 7. Разработка игровых квестов и их взаимодействия с NPC и игроком. Количество часов: теория 4 ч, практика 10 ч.

Теория: Теория разработки квестов из мира игр(их виды, и логика). Методы проработки сценария квеста и способы их создания

Практика: Разработка скриптов для реализации квестовой системы и добавления квеста в игровой мир.

Тема 8. Работа над аудиодизайном игры, добавление звуковых эффектов и создание кастомных звуков. Количество часов: теория 4 ч, практика 6 ч.

Теория: Теория разработки аудиосопровождения игрового мира: виды подобных работ, особенности. Профессиональное и любительское оборудование, используемое для разработки игрового мира. Методы проработки качества аудиодорожки и её оптимизации. Разработка аудиофайлов. Проверка готовых аудиоэффектов

Практика: Разработка аудиофайлов и добавление существующих в игровые миры с целью повышения привлекательности для игрока и повышения качества игрового процесса.

Тема 9. Углублённая работа над созданием анимаций внутриигровых персонажей. Количество часов: теория 4 ч, практика 8 ч.

Теория: Изучение интерфейса программ и оборудования для создания качественных анимаций в игровой индустрии. Изучение функционала, доступного в Roblox Studio для проработки анимаций существующих персонажей.

Практика: Разработка анимации. Работа с готовыми продуктами и добавление их в проект. Применение ранее не использованных анимаций в создаваемом проекте. Проверка готовых анимаций, локализация и устранение ошибок.

Тема 10. Работа над итоговым игровым проектом «Игра-Квест». Количество часов: теория 0 ч, практика 16 ч.

Теория: –

Практика: Разработка проекта с реализацией паттернов поведения NPC и проработкой квестовой системы. Проверка работоспособности готового проекта на соответствие начальной задумке

Тема 11. Промежуточная аттестация. Количество часов: теория 0 ч, практика 2 ч.

Теория: –

Практика: Защита разработанных проектов с учётом имеющихся знаний по разработке и презентации продуктов.

Тематический план

№ п/п	Название раздела программы	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
1.	Вводное занятие		1	Знакомство с кабинетом оборудованием. Проведение инструктажа техники безопасности. Ознакомление с курсом, его целями и структурой	Экскурсия	Беседа
			1	Обсуждение основных концепций и технологий, которые будут изучаться. Подготовка к работе над проектами и изучению необходимых инструментов	Теоретическое занятие	Беседа
2.	Введение в игровой движок Roblox Studio		2	Знакомство с возможностями игрового движка Roblox Studio	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Изучение пользовательского интерфейса игрового движка	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Отработка теоретического материала на практике	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
			4	Начало работы над первым игровым проектом	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
3.	Разработка дизайна игрового проекта		2	Особенности создания локаций	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Теория расстановки источников света на локации	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Обучение поиску 3D ассетов для игровой сцены	Теоретическое занятие	Беседа
			6	Разработка виртуальной игровой локации	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
			2	Расстановка источников освещения на игровой	Практическое	Наблюдение за

№ п/п	Название раздела программы	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
				локации	занятие	практической работой
			4	Поиск и расстановка 3D ассетов на игровой сцене	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
4.	Основы программирования на Lua (Скриптинг)		2	Введение в скриптовый язык программирования Lua	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Введение в циклы for и while	Теоретическое занятие	Беседа
			4	Изучение возможностей условных операторов (if else)	Теоретическое занятие	Беседа
			4	Изучение возможностей функций, событий, процедур	Теоретическое занятие	Беседа
			14	Работа над скриптами для итогового игрового проекта	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
			4	Внедрение кода в игровой проект	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
5.	Работа над игровым проектом		8	Работа над проектом	Workshop	Творческие проекты
			2	Завершение работы над игровым проектом. Проверка проекта, локализация и устранение ошибок	Практическое занятие	Проверка работоспособности проекта
			2	Отработка полученных практических навыков работы с игровым движком Roblox Studio	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
6.	Разработка дизайна NPC и их поведения (ИИ)		2	Что такое NPC и логика поведения NPC в различных сценариях	Теоретическое занятие	Беседа
			4	Принцип написания скриптов для паттернов поведения NPC	Теоретическое занятие	Беседа

№ п/п	Название раздела программы	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
			12	Разработка скриптов для проработки поведения NPC в игровом мире	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
7.	Разработка игровых квестов и их взаимодействия с NPC и игроком.		2	Введение в теорию проработки Квестов в различных игровых проектах	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Применение скриптинга для написания Квестов	Теоретическое занятие	Проверка знаний путём случайных вопросов по тем или иным функциям
			10	Разработка скрипта для проработки и реализации первого Квеста с последующем добавлением в игровой мир	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
8.	Работа над аудиодизайном игры		1	Теория разработки аудиосопровождения игрового мира: виды подобных работ, особенности	Теоретическое занятие	Беседа
			1	Профессиональное и любительское оборудование, используемое для разработки игрового мира	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Методы проработки качества аудиодорожки и её оптимизации	Теоретическое занятие	Беседа
			4	Разработка аудиофайлов. Проверка готовых аудиоэффектов	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
			2	Добавление существующих аудиофайлов в игровые миры с целью повышения привлекательности для игрока и повышения качества игрового процесса.	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
9.	Углублённая работа над		1	Изучение интерфейса программ для создания качественной анимации в игровой индустрии	Теоретическое занятие	Беседа

№ п/п	Название раздела программы	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
	созданием анимаций внутриигровых персонажей		1	Изучение оборудования для создания качественной анимации в игровой индустрии	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Изучение функционала, доступного в Roblox Studio для проработки анимации существующих персонаже	Теоретическое занятие	Беседа
			4	Разработка анимации	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
			2	Работа с готовыми продуктами и добавление их в проект	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
			1	Применение ранее не использованных анимаций в создаваемом проекте	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
			1	Проверка готовых анимаций, локализация и устранение ошибок	Практическое занятие	Вопросы для проверки понимания работы инструментов разработки
10.	Работа над итоговым игровым проектом «Игра- Квест»		14	Разработка проекта с реализацией паттернов поведения NPC и проработкой квестовой системы	Workshop	Творческие проекты
			2	Проверка работоспособности готового проекта на соответствие начальной задумке	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
6.	Промежуточная аттестация		2	Защита разработанных проектов с учётом имеющихся знаний по разработке и презентации продуктов	Защита проекта	Выступление с презентацией проекта

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Начало учебных занятий	1 сентября 2025 года
Продолжительность обучения (1 учебный год)	1 сентября 2025 года – 31 мая 2026 года (36 учебных недель)
Промежуточная аттестации	25 – 31 мая 2026 года
Каникулы	31 декабря 2025 года – 11 января 2026 года

2.2. Формы текущего контроля / промежуточной аттестации

Формы текущего контроля:

1. Беседа
2. Наблюдение за практической работой (проверка выполнения)

При организации практических занятий и работе над заданиями работа организуется малыми группами по 2-3 человека или индивидуально. Преобладающей формой текущего контроля выступает проверка хода выполнения практической работы (наблюдение за практической работой).

Формы промежуточной аттестации – творческие проекты, вопросы для проверки знаний по изучаемым темам. Итоговая форма промежуточной аттестации – защита проекта.

2.3. Материально-техническое обеспечение

Компьютерное оборудование

Компьютеры с предустановленной операционной системой - 2 шт.

Ноутбук с предустановленной операционной системой — 12 шт.

Мониторы - 2 шт.

Вебкамера USB - 15 шт.

Клавиатура USB - 15 шт.

Мышь USB - 15 шт.

Презентационное оборудование:

Моноблочное интерактивное устройство – 1 шт.

Программное обеспечение:

Инструментарий дополненной реальности (образовательная версия) или любой бесплатный игровой движок.

Дополнительное оборудование:

Наушники — 12 шт.

Графический планшет Wacom – 12 шт.

2.4. Информационное обеспечение

1. Roblox Studio;
2. Скриптовый язык программирования Lua.

2.5. Кадровое обеспечение

Требования к педагогу установлены Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 № 652н к образованию и обучению (направление подготовки, освоение программ профессиональной переподготовки и пр.):

Требования к образованию и обучению	Высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп специальностей и направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» или Высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иных укрупненных групп специальностей и направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования педагогической направленности или Успешное прохождение обучающимися промежуточной аттестации не менее чем за два года обучения по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет в должности педагога дополнительного образования, иной должности педагогического работника - для старшего педагога дополнительного образования.
Особые условия допуска к работе	Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров
Другие характеристики	При привлечении к работе с несовершеннолетними в качестве руководителей экскурсий с обучающимися - прохождение инструктажа по обеспечению безопасности жизнедеятельности

2.6. Методические материалы

В качестве методов обучения по программе используются наглядно-практический, исследовательский проблемный, проектные методы, кейс-методы.

На занятиях используются различные формы организации образовательного процесса:

- индивидуальная

- индивидуально-групповая
- групповая.

На занятиях используются различные педагогические технологии:

- технология проблемного обучения;
- технология проектной деятельности;
- технология портфолио.

Формы учебных занятий:

- экскурсия;
- теоретическое (формирования новых знаний);
- практическое занятие;
- Workshop (рабочая мастерская).

2.7. Оценочные материалы

Форма аттестации: - защита проекта.

Критерии оценки освоения программы:

- 8-11 баллов — высокий уровень освоения программы;
- 4-7 баллов — средний уровень освоения программы;
- 0-3 баллов — низкий уровень освоения программы.

Задание: разработать и презентовать разработанный проект компьютерной игры (примерное направление разработок: игра-шутер (стрелялка), игра-бродилка. платформер, усложнённый платформер).

Инструкции по выполнению проекта:

Определение идеи проекта

Постановка проблемы, которая решается с помощью вашего проекта и сформулируйте цель проекта.

Планирование

Определение этапов работ над проектом и постановка задач, которые нужно решить для реализации проекта.

Разработка проекта

Начало работ над проектом. В процессе необходимо использовать знания, полученные в ходе программы. В проекте должны быть элементы, связанные с изученными методами работы VR/AR.

Тестирование

Тестирование созданного проекта с целью выявления недочётов и их исправления.

Презентация проекта

Подготовка презентации готового проекта: необходимо рассказать о целях разработки, поставленных и достигнутых задачах, этапах его разработки и итоговых результатах, после чего продемонстрировать работающий проект.

Получение обратной связи

После презентации предоставляется обратная связь от наставника и других обучающихся – она необходима для дальнейшего повышения качества выступлений и более тщательной подготовки проекта.

Система оценивания:

Критерий	Требования	Балл
Работоспособность системы	Функционирует корректно, проект демонстрирует основные функции и возможности	0 баллов - не демонстрирует 1 балл – функционирует корректно 2 балла – функционирует корректно и демонстрирует основные функциональные возможности
	Решение оригинально и креативно, приносит что-то новое в проект	3 балла
Креативность и оригинальность решения	Решение стандартное, но выполнено качественно	2 балла
	Решение банальное и не интересное	1 балл
	Отсутствие креативности и оригинальности	0 баллов
	Задание выполнено полностью в соответствии с требованиями	3 балла
Соответствие требованиям задания	Есть небольшие отклонения от требований задания, но они не критичны	2 балла
	Большие отклонения от требований задания, которые существенно меняют суть работы	1 балл
	Задание не соответствует требованиям	0 баллов
	Ясность и четкость презентации проекта – 1 балл Умение отвечать на вопросы и защищать свою точку зрения – 1 балл Владение материалом и компетентность в обсуждаемой теме – 1 балл	0-3 балла
Защита проекта		

Список литературы

1. Анимация персонажа : учебное наглядное пособие. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018. – 57 с. – Текст : непосредственный.
2. Батюшкина, Т. Ю. Разработка мобильной игры «Математическая головоломка» на платформе Unity / Т. Ю. Батюшкина // Технические и естественно-научные достижения современности: актуальные вопросы и разработки : Сборник научных статей. – Волгоград : ООО «Сфера», 2024. – С. 13-16. – Текст : непосредственный.
3. Белая, Н. Л. Математика для дизайнеров / Н. Л. Белая, Б. Ф. Иванов. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2024. – 213 с. – Текст : непосредственный.
4. Боброва, И. И. Компьютерная графика и анимация : учебно-методический комплекс / И. И. Боброва, Е. Г. Трофимов ; Руководитель группы анализа в ИТ-проектах ЗАО «КонсОМ СКС» В.А.Ошурков, Доцент кафедры ПМИИ МГТУ им Г.И.Носова, кандидат педагогических наук Л.С.Рязанова. – Магнитогорск : Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2020. – 86 с. – Текст : непосредственный.
5. Брамбо Зандер. Программирование в ROBLOX. Сделай игру - проще простого. Создание игр с помощью Roblox Studio и языка программирования Lua. - 1 изд. - Москва: ДМК Пресс, 2022. – Текст : непосредственный.
6. Джесси Шелл Геймдизайн. Как создать игру, в которую будут играть все. - 1 изд. - Taylor & Francis Group, 2015. - 328 с. – Текст : непосредственный.
7. Правила игры. Настоящее и будущее индустрии видеоигр : Дайджест / М. Исаев, А. Мурзина, А. Муфлиханова [и др.]. – Иннополис : Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет Иннополис», 2023. – 92 с. – Текст : непосредственный.
8. Серов Н.Е. Программирование игр в Roblox Studio. Книга 1. - 1 изд. - Москва: Солон-пресс, 2020. - 328 с. – Текст : непосредственный.
9. Хохлов, П. В. Анимация и физические симуляции в программе 3ds Max : Учебное пособие / П. В. Хохлов, В. Н. Хохлова. – Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2023. – 132 с. – Текст : непосредственный.
10. Чувиков, Д. А. Разработка игрового виртуального симулятора / Д. А. Чувиков. – Москва : Издательский дом «БИБЛИО-ГЛОБУС», 2017. – 164 с. – ISBN 978-5-9909278-5-8. – Текст : непосредственный.