

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»
ЦЦОД «IT-КУБ» Г. МАГНИТОГОРСК

ПРИНЯТО на заседании
педагогического совета
ГБУ ДО «ДЮТТ Челябинской области»
протокол № 135 от 15 июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБУ ДО «ДЮТТ
Челябинской области»
В.Н. Халамов
Приказ № 343 от «23» июня 2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА

«Базовый курс: Разработка VR/AR-приложений в Unity 3D»

Направленность: техническая
Уровень программы: базовый
Срок освоения программы: 1 год
Возрастная категория обучающихся: 12 - 17 лет

Автор-составитель: Игнатович Светлана Александровна,
педагог дополнительного образования

Магнитогорск
2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Сведения о программе.....	5
1.3 Цель и задачи программы	7
1.4 Содержание программы	8
1.5 Учебный план.....	12
1.6 Планируемые результаты	15
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	17
2.1 Календарный учебный график	17
2.2 Условия реализации программы	17
2.3 Формы аттестации обучающихся.....	18
2.4 Оценочные материалы	19
2.5 Методические материалы	19
2.6 Воспитательный компонент	21
2.7 Информационные ресурсы и литература	23
Приложение 1 Практические работы к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Базовый курс: Разработка AR/VR-приложений в Unity 3D»	24
Приложение 2 Сборник игр на командообразование и сплочение.....	25
Приложение 3 Лист наблюдения за выполнением проектной работы.....	26
Приложение 4 Примерный перечень воспитательных мероприятий.....	29

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Базовый курс: Разработка AR/VR-приложений в Unity 3D» разработана в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых актов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства РФ от 12.11.2020 № 2945-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021 — 2025 г. г.;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р;
- Указ Президента Российской Федерации «Стратегия научно технологического развития Российской Федерации» (редакция от 15.03.2021г. N*143);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 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»;
- Паспорт приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденного президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам 30 ноября 2016 г.;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, разработанных Министерством образования и науки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;
- Письмо Минобрнауки России от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями 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»);
- Распоряжение Правительства ЧО № 901-рп от 20.09.2022 г. «Об утверждении регионального плана мероприятий на 2022 - 2024 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 652-н от 21.09.2021 г «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 (ред. от 21.04.2023) «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722);
- Закон Челябинской области от 29.08.2013 № 515-30 «Об образовании в Челябинской области»;

- Устав ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области»;
- Программа воспитания ГБОУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области» на 2023-2026 уч. года.
- Положение о порядке разработки и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области».

Актуальность программы:

Unity 3D – один из популярных игровых движков в мире, которым пользуются и геймдизайнеры-любители, и профессиональные разработчики AAA-проектов, и киноиндустрии.

В процессе реализации программы используются технологии виртуальной и дополненной реальности, относящиеся к сквозным технологиям, цифровой экономики, являющейся одним из приоритетных Национальных проектов. Основными направлениями в изучении технологий виртуальной и дополненной реальности, с которыми познакомятся обучающиеся в рамках программы, станут начальные знания в разработке приложения для различных устройств, базовые понятия 3D-моделирования.

Через знакомство с технологиями создания собственных устройств и разработки приложений будут развиваться исследовательские, инженерные и проектные компетенции обучающихся. Освоение этих технологий предполагает получение ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо любому специалисту на конкурентном рынке труда в STEAM-профессиях (аббревиатура от Science, Technology, Engineering, Art и Mathematics – «естественные науки, технологии, инженерное искусство, творчество, математика»).

Сейчас VR/AR – направление набирает популярность и появляется все больше новых профессий. Так получили развитие сферы развлечений, рекламы, автомобильной промышленности, здравоохранения и образования. Государство поддерживает развитие данного направления – создается новое оборудование, рабочие места и профессии.

Педагогическая целесообразность программы «Базовый курс: Разработка AR/VR-приложений в Unity 3D» диктует применение технологий индивидуализации обучения, дифференцированного и развивающего обучения. Это обусловлено особенностями педагогических технологий.

Особенности реализации технологии индивидуализации обучения:

- оказание каждому обучающемуся индивидуальной педагогической помощи;
- учет и преодоление недостатков семейного воспитания, мотивации, воли;
- оптимизация учебного процесса для способных и одаренных обучающихся;
- формирование общеучебных умений и навыков;
- формирование адекватной самооценки учащихся;
- использование технических средств обучения;
- поддержка способных и одаренных детей.

Особенности реализации технологии дифференцированного обучения:

- учет индивидуальных возможностей обучающихся;
- вариативность учебного материала для сформированных групп;
- вариативность учебно-познавательной деятельности;
- ориентирование на адаптацию и развитие учеников.

Особенности реализации технологии развивающего обучения:

- обучающийся находится в центре педагогического процесса;
- цель учебного процесса в решении и организации познавательных задач;
- смысл технологии заключается в развитии мышления, а не использовании памяти и

ранее полученных знаний

Отличительной черта программы:

1. Создание реальных и практических проектов – обучающиеся получают теоретические знания, а также применяют полученные знания на практике для создания приложений с элементами виртуальной и дополненной реальности.

2. Индивидуальный подход – в процессе обучения учитываются особенности каждого обучающегося, уровень развития, интересы, возможности и т.д.

3. Развитие коммуникации с коллективе – в процессе обучения учащиеся разрабатывают работы и проекты в командах, что способствует развитию коммуникативных навыков и возможностью в дальнейшем работать в коллективе.

4. Дифференцированный подход – процесс обучения должен быть построен таким образом, чтобы обучающиеся с разной учебной подготовкой могли работать на своем уровне, получая необходимую поддержку и содействие. Также необходимо предоставить обучающимся дополнительные материалы и задания для более продвинутых детей или организовать поддержку для тех, кто испытывает трудности.

Адресат программы – программа рассчитана для обучения детей в возрасте 12-17 лет. Вступительные испытания не предусмотрены. Специальных знаний, умений и навыков в предметной области не требуется.

Срок реализации программы – 1 год (36 недель)

Объем программы - 144 часов.

Направленность программы – техническая.

Язык реализации программы – государственный язык РФ – русский.

Особенности реализации программы – модульный принцип.

Уровень освоения программы – базовый.

Форма обучения – очная.

Формы организации – в подгруппах до 12 человек.

Форма организации занятий – индивидуально-групповая.

Методы обучения - словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, проектный.

Режим занятий – 2 занятие в неделю (4 часа).

Структура двухчасового занятия:

- 40 минут – рабочая часть;
- 10 минут – перерыв (отдых);
- 40 минут – рабочая часть.

Занятия проходят так, чтобы каждый обучающийся смог принять участие в изучении нового материала. Само занятие состоит из лекционного материала, практических заданий, обсуждений пройденного материала, повторение. В конце каждого занятия педагог проводит опрос по пройденному материалу, а также разбирает плохо усвоенный материал и пожелания обучающихся на следующие занятия, по желанию обучающихся педагог проводит небольшие развлекательные игры. Все это способствует проводить интересные занятия, в которых присутствует коммуникация обучающихся и педагога. Каждый ребенок может активно участвовать в процессе обучения и развивать свои навыки и знания.

1.2 Сведения о программе

Описание программы «Базовый курс: Разработка AR/VR-приложений в Unity 3D» на 2023-2024 уч. год

Название программы	Базовый курс: Разработка AR/VR-приложений в Unity 3D
Возраст обучающихся	12-17 лет
Длительность программы (в часах)	144 часа
Количество занятий в неделю	2 занятие в неделю (2 часа)
Цель, задачи	Цель программы – формирование и развитие у обучающихся 12-17 лет знаний, умений и навыков разработки приложений виртуальной и

	<p>дополненной реальности на платформе Unity 3D посредством языка программирования C#.</p> <p>Задачи:</p> <p>Образовательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформировать представления о разработке приложений виртуальной и дополненной реальности; – познакомить с интерфейсом платформы Unity 3D; – сформировать навыки использования инструментов среды Unity 3D для создания объектов, анимации, скриптов и изменения их свойств; – сформировать представление о возможностях программирования на языке C#. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способствовать развитию умений поиска необходимой учебной информации; – сформировать представление о проектной деятельности. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – совершенствовать коммуникативные навыки при работе в паре, коллективе; – способствовать воспитанию самостоятельности при решении задач и умения работать в команде.
Краткое описание программы	<p>Программа «Базовый курс: Разработка AR/VR-приложений в Unity 3D» имеет техническую направленность. Unity 3D – межплатформенная среда разработки на основе языка программирования C#. Unity 3D позволяет создавать 3D модели, прорабатывать свойства, анимации объектов, создавать скрипты на языке C#. Уровень освоения – базовый.</p>
Результаты освоения программы	<p>Образовательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть знаниями о разработке игр и приложений; – ориентироваться в интерфейсе платформы Unity 3D: рабочее пространство, работа с 2D и 3D объектами, знание функциональных возможностей платформы; – владеть навыками работы с языком программирования C#; – владеть навыками использования инструментов среды Unity 3D для создания объектов, анимации, скриптов и изменения их свойств. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь грамотно оценивать и выбирать необходимую информацию; – познакомиться с навыками проектной деятельности в формате разработки, реализации и защиты группового проекта. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способствовать воспитанию умений работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи; – воспитать самостоятельность при решении задач и умение работать в команде.
Перечень основного оборудования, необходимого для	<ul style="list-style-type: none"> – стул обучающегося – 12 шт.; – стул педагога – 1 шт.; – стол обучающегося – 12 шт.;

освоения программы	<ul style="list-style-type: none"> – стол педагога – 1 шт.; – персональный компьютер обучающегося – 12 шт.; – персональный компьютер педагога – 1 шт.; – магнитно-маркерная доска – 1 шт.; – проектор – 1 шт.; – платформа Unity 3D
Перечень соревнований, в которых учащиеся могут принять участие	<ul style="list-style-type: none"> – Конкурсные мероприятия оригинального календаря Челябинской области по профилю обучения детей; – Всероссийский детский конкурс достижений талантливой молодежи «Национальное достояние России»; – Международный фестиваль 3D-моделирования и программирования «VR/AR-фест»; – Всероссийская олимпиада по 3D-технологиям.
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	<p>Отличительной чертой программы является проведение учебно-воспитательной работы с группой, ориентируясь на личностные особенности каждого обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создание реальных и практичных проектов – обучающиеся получают теоретические знания, а также применяют полученные знания на практике для создания приложений с элементами виртуальной и дополненной реальности; – индивидуальный подход – в процессе обучения учитываются особенности каждого обучающегося, уровень развития, интересы, возможности и т.д.; – развитие коммуникации с коллективе – в процессе обучения учащиеся разрабатывают работы и проекты в командах, что способствует развитию коммуникативных навыков и возможностью в дальнейшем работать в коллективе; – дифференцированный подход – процесс обучения должен быть построен таким образом, чтобы обучающиеся с разной учебной подготовкой могли работать на своем уровне, получая необходимую поддержку и содействие. Также необходимо предоставить обучающимся дополнительные материалы и задания для более продвинутых детей или организовать поддержку для тех, кто испытывает трудности.

1.3 Цель и задачи программы

Цель программы – формирование и развитие у обучающихся 12-17 лет знаний, умений и навыков разработки приложений виртуальной и дополненной реальности на платформе Unity 3D посредством языка программирования C#.

Задачи:

Образовательные:

- сформировать представления о разработке приложений виртуальной и дополненной реальности;
- познакомить с интерфейсом платформы Unity 3D;
- сформировать навыки использования инструментов среды Unity 3D для создания объектов, анимации, скриптов и изменения их свойств;
- сформировать представление о возможностях программирования на языке C#.

Метапредметные:

- способствовать развитию умений поиска необходимой учебной информации;
- сформировать представление о проектной деятельности.

Личностные:

- совершенствовать коммуникативные навыки при работе в паре, коллективе;
- способствовать воспитанию самостоятельности при решении задач и умения работать в команде.

1.4 Содержание программы

Модуль 1. Введение в Unity 3D

Тема 1.1 Техника безопасности. Знакомство с платформой Unity 3D.

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Изучение правил организации рабочего места и работы за компьютером. Изучение возможностей Unity 3D.

Тема 1.2 Установка Unity 3D. Руководство Unity Hub.

Теория: Установка и регистрация на платформе Unity 3D. Правила работы в Unity Hub. Изучение функций платформы, этапов работы с инструментами для создания простейших объектов.

Практика: Создать различные виды проектов в Unity Hub, произвести изменения в проекте, сохранить проект.

Тема 1.3 Интерфейс Unity 3D.

Теория: Знакомство с элементами интерфейса платформы Unity 3D, функциями панелей для работы с объектами и моделями, наличие уже имеющихся параметров готовых объектов.

Практика: Создание объектов, импорт готовых объектов, запуск проекта.

Тема 1.4 3D Object. Создание и свойства.

Теория: Знакомство с примитивными объектами в Unity 3D. Разбор поэтапного создания объектов, изучение свойств и добавление новых параметров объекта.

Практика: Создание модели дома с лужайкой.

Тема 1.5 Изменение свойств объектов.

Теория: Подробное изучение, разбор процесса добавления новых свойств к уже созданным и новым объектам. Изучение возможности изменения свойств в готовых моделях и объектах.

Практика: Создание собственного объекта и проработка его текстур.

Тема 1.6 Промежуточная аттестация по 1 модулю

Практика: Прохождение тестирования по пройденному модулю. Выполнение практических заданий по созданию объектов в Unity 3D, проработка их структуры и добавление текстур.

Модуль 2. Интерфейс пользователя

Тема 2.1. GUI.

Теория: Знакомство с GUI и его компонентами Canvas, Button, Slider, Text. Правила работы с компонентами и то, как они могут быть использованы при работе на платформе Unity 3D.

Практика: Создание пользовательского интерфейса.

Тема 2.2. Свойства компонентов интерфейса.

Теория: Изучение свойств компонентов интерфейса. Знакомство с рабочим пространством платформы, а также применение свойств при создании объектов и моделей.

Практика: Изменение компонентов интерфейса при выполнении практического задания.

Тема 2.3. Интерактивность пользовательского интерфейса.

Теория: Знакомство с компонентом GameObject и его применение для разработки моделей. Способы изменения свойств GameObject при помощи UI.

Практика: Написание простых скриптов по взаимодействию интерфейса с объектами.

Тема 2.4. Реагирование UI на события в Unity.

Теория: Знакомство с компонентом UI и его взаимодействие с GUI. Изучение процесса изменения свойств компонентов GUI с помощью скриптинга.

Практика: Создание GUI, реагирующего на события в Unity.

Тема 2.5 Счетчик в Unity 3D

Теория: Изучение процесса изменения свойств компонентов GUI с помощью скриптинга. Разбор этапов создания простейшего проекта для мобильной версии платформы.

Практика: Создание простой игры «Кликер»

Тема 2.6 Промежуточная аттестация по 2 модулю

Практика: Прохождение тестирования по пройденному модулю. Выполнение практических заданий по использованию интерфейса платформы.

Модуль 3. Анимация и физика объектов

Тема 3.1. Изучение Unity Asset Store.

Теория: Знакомство с платформой готовых объектов и моделей Unity Asset Store. Установка, загрузка и разбор готовых объектов на составляющие части. Работа с моделями.

Практика: Установка базовых ассетов Unity 3D.

Тема 3.2. Компонент Animator

Теория: Знакомство с компонентом Animator, его возможностями и функциями. Создание простейшей анимации для готовой модели.

Практика: Создание модели монетки и задание ей анимации «Вращение» с увеличением размера.

Тема 3.3. Анимация

Теория: Изучение основ создания анимации, какие функции и компоненты применяются, а также процесс реализации готовой работы. Разбор этапов создания анимации.

Практика: Создание анимации открытия двери

Тема 3.4. Работа с физикой в Unity 3D. Физические материалы

Теория: Знакомство с компонентом Rigidbody 3D, его функциями и возможностями для создания физических явлений в Unity 3D. Создание физического материала.

Практика: Создание прыгающего мяча/

Тема 3.5 Промежуточная аттестация по 3 модулю

Практика: Прохождение тестирования по пройденному модулю. Выполнение практических заданий по работе с анимацией и физикой в игре.

Модуль 4. Введение в язык программирования C#

Тема 4.1. Создание переменных

Теория: Знакомство с созданием переменных. Основы создания переменных. Модификаторы доступа в языке C#. Типы данных в Unity 3D. Имена переменных.

Практика: Работа с переменными.

Тема 4.2. Операторы языка C#. Часть 1.

Теория: Изучение особенностей работы с условием if. а так же циклом while в языке программирования C# для работы на платформе Unity 3D.

Практика: Решение задач с использованием условий if и циклом while.

Тема 4.3. Операторы языка C#. Часть 2.

Теория: Изучение особенностей работы с циклами for, foreach в языке программирования C# для работы на платформе Unity 3D. Создание и заполнение списка объектов. Уничтожение, созданного списка

Практика: Спави префабов из списка.

Тема 4.4 Промежуточная аттестация по пройденному материалу за первое полугодие.

Практика: Выполнение теста и практических заданий по пройденному материалу.

Тема 4.5. Методы.

Теория: Изучение способов создания методов в языке программирования C#. Изучение правильной структуры кода для работы на платформе Unity 3D.

Практика: Создание игры от 3 лица

Тема 4.6 Функции.

Теория: Изучение способов создания функций в языке программирования C#. Изучение правильной структуры кода для работы на платформе Unity 3D.

Практика: Создание игры от 3 лица

Тема 4.7. Корутины

Теория: Знакомство с особенностями свойств и способов использования корутин для работы в проектах на Unity 3D.

Практика: Создание экрана загрузки.

Тема 4.8 Создание и уничтожение объектов с помощью скрипта.

Теория: Знакомство с работой по созданию и уничтожению объектов с помощью функций Instantiate и Destroy. Разбор особенностей Instantiate и Destroy.

Практика: Приложение «Поймай фрукты корзину».

Тема 4.9 «Создай первую игру»

Практика: Педагог делит обучающихся на команды по 2 человека, выдает тематику будущей игры. Для создания игры выдается необходимый программный код. Обучающиеся выбирают готовые объекты и модели или создают их самостоятельно.

Тема 4.10 Промежуточная аттестация по 4 модулю

Практика: Прохождение тестирования по пройденному модулю. Ответы на вопросы педагога по выполненным в модуле практическим заданиям.

Модуль 5. Введение в AR

Тема 5.1 Знакомство с технологиями AR.

Теория: Знакомство с технологиями дополненной реальности и сферами их применения в реальной жизни.

Практика: Работа с дополненной реальностью.

Тема 5.2 Знакомство с онлайн конструктором AR Studio.

Теория: Изучение онлайн платформ и конструкторов для разработки приложений в дополненной реальности. Знакомство с правилами разработки приложения.

Практика: Создание простейшего проекта с элементами дополненной реальности в онлайн конструкторе AR Studio.

Тема 5.3 Разработка мини-проекта в AR.

Практика: Создание небольшого командного проекта в дополненной реальности на свободную тему в онлайн конструкторе AR Studio.

Тема 5.4 Промежуточная аттестация по 5 модулю.

Практика: Прохождение тестирования по пройденному модулю. Ответы на вопросы педагога по выполненным в модуле практическим заданиям.

Модуль 6. Введение в VR

Тема 6.1 Знакомство с технологиями AR

Теория: Знакомство с технологиями виртуальной реальности и сферами их применения в реальной жизни.

Практика: Работа с виртуальной реальностью.

Тема 6.2. Знакомство с VR очками, техника безопасности при работе с ними

Теория: Правила работы с VR очками, техника безопасности и знакомство с основными функциями.

Тема 6.3. Установка Steam VR, настройка Unity под использования VR

Теория: Изучение способов установки компонента Steam VR с помощью Asset Store, правила его использования для работы на платформе Unity 3D.

Практика: Установка и настройка Steam VR и Unity.

Тема 6.4 Создание сцены для работы с VR. Часть 1.

Теория: Разбор основных компонентов для создания сцены для работы с виртуальной реальностью на платформе Unity 3D.

Практика: Изучение правил, этапов создания сцены для работы с VR на платформе Unity 3D для разработки проектов и игр.

Тема 6.5. Создание сцены для работы с VR. Часть 2.

Практика: Создание сцены для работы с VR на платформе Unity 3D для разработки командного проекта или игры.

Тема 6.6 Способы взаимодействия с объектами с помощью компонентов Steam VR

Теория: Знакомство с компонентами и функциями SteamVR объектов в VR. Особенности взаимодействия всех объектов проекта, игры в VR.

Практика: Открытие двери в VR

Тема 6.7 Промежуточная аттестация по 6 модулю.

Практика: Прохождение тестирования по пройденному модулю. Ответы на вопросы педагога по выполненным в модуле практическим заданиям. Выполнение практического задания.

Модуль 7. Проектная деятельность.

Тема 7.1. Командообразование, постановка задачи, утверждение тем.

Теория: Построение команд. Командообразование. Распределение ролей внутри команды. Постановка задачи, выбор тем проекта, составление плана работы.

Тема 7.2. Поиск необходимой информации.

Теория: Работа над теоретической частью проекта.

Практика: Самостоятельный поиск информации для проекта, консультация с преподавателем.

Тема 7.3 Разработка основных элементов проекта.

Практика: Утверждение концепции проекта в команде. Разработка сюжета, основных элементов проекта. Размещение объектов и моделей на карте.

Тема 7.4 Код проекта.

Практика: Выбор объектов карты, для которых необходимо написание программного кода на языке программирования C#. Написание программного кода.

Тема 7.5 Сборка проектного решения.

Практика: Добавление моделей на сцену, подключение скриптов, добавление графического интерфейса.

Тема 7.6. Подготовка презентации. Репетиция защиты проекта.

Практика: Изучение макета презентации. Подготовка материала для наполнения презентации. Подготовка презентации к защите. Репетиция защиты проекта.

Тема 7.7. Защита проекта на Фестивале детских проектов.

Практика: Групповое выступление на конкурсе «Фестиваль детских проектов»

1.5 Учебный план

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Модуль 1. Введение в Unity 3D	7	9	16	
1.1	Тема 1.1 Техника безопасности. Знакомство с платформой Unity 3D	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
1.2	Тема 1.2 Установка Unity 3D. Руководство Unity Hub	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
1.3	Тема 1.3 Интерфейс Unity 3D.	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
1.4	Тема 1.4 3D Object. Создание и свойства.	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа

1.5	Тема 1.5 Изменение свойств объектов.	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
1.6	Тема 1.6 Промежуточная аттестация по 1 модулю	-	2	2	Промежуточная аттестация: самостоятельная работа
2	Модуль 2. Интерфейс пользователя	10	12	22	
2.1	Тема 2.1. GUI.	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.2	Тема 2.2 Свойства компонентов интерфейса	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.3	Тема 2.3 Интерактивность пользовательского интерфейса	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.4	Тема 2.4 Реагирование UI на события в Unity	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.5	Тема 2.5 Счетчик в Unity 3D	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.6	Тема 2.6 Промежуточная аттестация по 2 модулю	-	2	2	Промежуточная аттестация: самостоятельная работа
3	Модуль 3 Анимация и физика объектов	8	12	20	
3.1	Тема 3.1 Изучение Unity Asset Store	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
3.2	Тема 3.2 Компонент Animator	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
3.3	Тема 3.3 Анимация	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
3.4	Тема 3.4 Работа с физикой в Unity 3D. Физические материалы	-	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
3.5	Тема 3.5 промежуточная аттестация по 3 модулю	-	4	4	Промежуточная аттестация: самостоятельная работа
4	Модуль 4. Введение в язык программирования C#	13	21	32	
4.1	Тема 4.1 Создание переменных	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа

4.2	Тема 4.2 Операторы языка C#. Часть 1.	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
4.3	Тема 4.3 Промежуточная аттестация за 1 полугодие	-	2	2	Промежуточная аттестация
4.4	Тема 4.4 Операторы языка C#. Часть 2.	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
4.5	Тема 4.5 Методы	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
4.6	Тема 4.6 Функции.	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
4.7	Тема 4.7 Корутины.	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
4.8	Тема 4.8 Создание и уничтожение объектов с помощью скрипта.	1	3	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
4.9	Тема 4.9 «Создай свою игру»	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
4.10	Тема 4.10 Промежуточная аттестация по 4 модулю	-	2	2	Промежуточная аттестация: самостоятельная работа
5	Модуль 5. Введение в AR	2	8	10	
5.1	Тема 5.1 Знакомство с технологиями AR	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
5.2	Тема 5.2 Знакомство с онлайн конструктором AR Studio	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
5.3	Тема 5.3 Разработка мини-проекта в AR	-	4	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
5.4	Тема 5.4 Промежуточная аттестация по 5 модулю	-	2	2	Промежуточная аттестация: самостоятельная работа
6	Модуль 6. Введение в VR	9	15	24	
6.1	Тема 6.1 Знакомство с технологиями VR	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
6.2	Тема 6.2 Знакомство с VR очками, техника безопасности при работе с ними	2	-	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
6.3	Тема 6.3 Установка Steam VR, настройка Unity под использования VR	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа

6.4	Тема 6.4 Создание сцены для работы с VR. Часть 1.	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
6.5	Тема 6.5 Создание сцены для работы с VR. Часть 2.	-	4	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
6.6	Тема 6.6 Способы взаимодействия с объектами с помощью компонентов Steam VR	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
6.7	Тема 6.7 Промежуточная аттестация по 6 модулю	-	4	4	Промежуточная аттестация: самостоятельная работа
7	Модуль 7. Проектная деятельность.	4	16	20	
7.1	Тема 7.1 Командообразование, постановка задачи, утверждение тем.	2	-	2	Текущий контроль: опрос
7.2	Тема 7.2 Поиск необходимой информации для проекта	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
7.3	Тема 7.3 Разработка основных элементов проекта	-	4	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
7.4	Тема 7.4 Код проекта	-	4	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
7.5	Тема 7.5 Сборка проекта	-	2	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
7.6	Тема 7.6 Подготовка презентации для защиты проекта	-	2	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
7.7	Тема 7.7. Защита проекта на Фестивале детских проектов.	-	2	2	Защита проектов
	ИТОГО	52	92	144	

1.6 Планируемые результаты

Образовательные:

- владеть знаниями о разработке игр и приложений;
- ориентироваться в интерфейсе платформы Unity 3D: рабочее пространство, работа с 2D и 3D объектами, знание функциональных возможностей платформы;
- владеть навыками работы с языком программирования C#;
- владеть навыками использования инструментов среды Unity 3D для создания объектов, анимации, скриптов и изменения их свойств

Метапредметные:

- уметь грамотно оценивать и выбирать необходимую информацию;

- познакомиться с навыками проектной деятельности в формате разработки, реализации и защиты группового проекта.

Личностные:

- способствовать воспитанию умений работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;
воспитать самостоятельность при решении задач и умение работать в команде.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
2023-2024	36	144	2 раз в неделю по 2 часа

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Площадка проведения занятий оснащена спектром оборудования, средств обучения и воспитания для развития проектной деятельности обучающихся общеобразовательных организаций.

Кабинет для проведения занятий обустроен в соответствии с:

- Сводом правил СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;

- Сводом правил СП 138.13330.2012 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным группам населения. Правила проектирования»

- иным действующим нормативным правовым актам, определяющим требования к организации дополнительного образования детей, в том числе в части формирования специальных условий для получения дополнительного образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, детьми-инвалидами и инвалидами

Для наиболее эффективного усвоения учениками данной образовательной программы, занятия необходимо проводить в светлых помещениях с хорошей вентиляцией. Для того, чтобы работа с проектором была продуктивной, необходимо затемнять зону проектора, а рабочие места обучающихся должны быть достаточно освещены.

Перечень оборудования, необходимого для освоения общеобразовательной программы:

Наименование оборудования	Кол-во, шт.
Стул обучающегося	12
Стул педагога	1
Стол обучающегося	12
Стол педагога	1
Магнитно-маркерная доска	1
Проектор	1
Персональный компьютер обучающегося	12
Персональный компьютер педагога	1
Программное обеспечение Unity 3D	13

Среда Unity 3D находится в свободном для скачивания и установки доступе. Среда доступна для установки на Windows. Это значит, что Unity 3D может быть установлена на компьютер/ноутбук с ОС Windows.

Информационное обеспечение:

Для реализации общеразвивающей программы «Базовый курс: Разработка AR/VR-приложений в Unity 3D» используются следующие материалы:

- учебно-методические пособия;
- комплекс практических работ (Приложение 1);

- сборник игр (Приложение 2);
- примеры программного кода.

Кадровое обеспечение:

- требования к образованию и обучению – высшее или среднее профессиональное образование, или успешное прохождение обучающимися промежуточной аттестации не менее чем за два года обучения по образовательным программам, соответствующим дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам, реализуемым учреждением дополнительного образования;
- особые условия допуска к работе – успешное прохождение ежегодных курсов повышения квалификации; прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров; отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью;
- необходимые умения – осуществлять деятельность по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе; создавать условия для успешного освоения обучающимися программы; устанавливать и использовать на занятиях педагогически обоснованные формы, методы и технологии; готовить обучающихся к участию в конкурсах и мероприятиях технической направленности дополнительного образования; анализировать результаты образовательной деятельности; эффективно взаимодействовать с коллективом;
- необходимые знания – нормативно-правовая база в области образования; техники и приемы общения, вовлечения в деятельность; принципы и приемы представления дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

2.3 Формы аттестации обучающихся

Текущий контроль проводится в форме опросов, тестирования и самостоятельной работы для выявления пробелов в пройденном материале и их устранения.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования.

Аттестация по итогам освоения программы проводится в форме защиты проекта. Итоговая работа демонстрирует базовые знания языка программирования C# для работы с приложениями дополненной и виртуальной реальности (Unity 3D, AR Studio и т.д.). Так же развитие пространственного и творческого мышления для решения поставленной задачи, проектирование дизайн и архитектуру приложения дополненной или виртуальной реальности. Тему итоговой работы определяет педагог в соответствии с уровнем усвоения программы, интересами и личностными особенностями обучающихся. Выполнение итоговой работы оценивается по следующим параметрам:

Набранные баллы	Уровень освоения
0-49	Низкий
50-79	Средний
80-100	Высокий

Описание уровней освоения:

- «Высокий уровень» - обучающийся самостоятельно выполняет все задачи на высоком уровне, его работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением и творческим подходом.
- «Средний уровень» - обучающийся справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи преподавателя. Работа выполнена, но есть незначительные ошибки.

– «Низкий уровень» - обучающийся выполняет задачи, но делает грубые ошибки (по невнимательности или нерадивости). Для завершения работы необходима постоянная помощь преподавателя.

2.4 Оценочные материалы

Оценочные материалы:

Для отслеживания и фиксации результатов предусмотрены следующие формы контроля: опрос, дискуссия, самостоятельная работа, наблюдение. Опрос и дискуссия позволяют своевременно и быстро выявить сложности, возникающие у обучающихся, при освоении темы занятия. Самостоятельная работа позволяет проверить уровень владения практическими навыками при работе на платформе Unity 3D. Наблюдение позволяет оценить групповую и индивидуальную работу обучающихся без непосредственного вмешательства педагога (приложение 3), здесь отслеживаются не только знания и практические навыки, но и личностные результаты, достигнутые обучающимися.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования и практических заданий по изученному материалу.

Аттестация по итогам освоения программы проводится в форме представления и защиты проекта. Итоговая работа демонстрирует навыки программирования, установления причинно-следственных связей, применения алгоритмического подхода, пространственного и творческого мышления для решения поставленной проблемы.

2.5 Методические материалы

Методы обучения – словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, проектный.

Формы организации образовательного процесса – в группах до 12 человек.

Дифференциация обучения – объединение в группу детей по принципу учета состояния здоровья. Заключается в организации работы различной по содержанию, объёму, сложности, методам, приёмам и средствам в зависимости от психофизических возможностей ребенка (Л. А. Дружинина).

Индивидуальный подход – гибкое использование педагогом различных форм и методов педагогического воздействия с целью достижения оптимальных результатов образовательного процесса по отношению к каждому ребенку.

Индивидуальный подход в воспитании необходим в двух отношениях: во-первых, он обеспечивает развитие индивидуального своеобразия, давая возможность максимального проявления имеющихся у ребенка способностей; во-вторых, без учета индивидуальных особенностей ребенка любое педагогическое воздействие не может быть эффективным. Вот почему для осуществления индивидуального подхода, как в обучении, так и в воспитании, необходимо изучение психологических особенностей детей.

Технологии на основе активизации и интенсификации деятельности

Игровые технологии

Концептуальные идеи и принципы:

- игра – ведущий вид деятельности и форма организации процесса обучения;
- игровые методы и приёмы - средство побуждения, стимулирования обучающихся детей к познавательной деятельности;
- постепенное усложнение правил и содержания игры обеспечивает активность действий;
- игра как социально-культурное явление реализуется в общении. Через общение она передается, общением она организуется, в общении она функционирует;

- использование игровых форм занятий ведет к повышению творческого потенциала обучаемых и, таким образом, к более глубокому, осмысленному и быстрому освоению изучаемой дисциплины;

- цель игры – учебная (усвоение знаний, умений и т.д.). Результат прогнозируется заранее, игра заканчивается, когда результат достигнут;

- механизмы игровой деятельности опираются на фундаментальные потребности личности в самовыражении, самоутверждении, саморегуляции, самореализации.

Технологии проблемного обучения

Концептуальные идеи и принципы:

- создание проблемных ситуаций под руководством педагога и активная самостоятельная деятельность обучающихся по их разрешению, в результате чего и осуществляется развитие мыслительных и творческих способностей, овладение знаниями, умениями и навыками;

- целью проблемной технологии выступает приобретение ЗУН, усвоение способов самостоятельной деятельности, развитие умственных и творческих способностей;

- проблемное обучение основано на создании проблемной мотивации;

- проблемные ситуации могут быть различными по уровню проблемности, по содержанию неизвестного, по виду рассогласования информации, по другим методическим особенностям;

- проблемные методы — это методы, основанные на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности учащихся, требующей актуализации знаний, анализа, состоящей в поиске и решении сложных вопросов, умения видеть за отдельными фактами явление, закон.

Технологии, основанные на коллективном способе обучения

Технологии сотрудничества

Концептуальные идеи и принципы:

- позиция взрослого как непосредственного партнера детей, включенного в их деятельность;

- уникальность партнеров и их принципиальное равенство друг другу, различие и оригинальность точек зрения, ориентация каждого на понимание и активную интерпретацию его точки зрения партнером, ожидание ответа и его предвосхищение в собственном высказывании, взаимная дополнительность позиций участников совместной деятельности;

- неотъемлемой составляющей субъект-субъектного взаимодействия является диалоговое общение, в процессе и результате которого происходит не просто обмен идеями или вещами, а взаиморазвитие всех участников совместной деятельности;

- диалоговые ситуации возникают в разных формах взаимодействия: педагог - ребенок; ребенок - ребенок; ребенок - средства обучения; ребенок – родители;

- сотрудничество непосредственно связано с понятием – активность. Заинтересованность со стороны педагога отношением ребёнка к познаваемой действительности, активизирует его познавательную деятельность, стремление подтвердить свои предположения и высказывания в практике;

- сотрудничество и общение взрослого с детьми, основанное на диалоге - фактор развития дошкольников, поскольку именно в диалоге дети проявляют себя равными, свободными, раскованными, учатся самоорганизации, самостоятельности, самоконтролю.

Проектная технология

Концептуальные идеи и принципы:

- развитие свободной творческой личности, которое определяется задачами развития и задачами исследовательской деятельности детей, динамичностью предметно-пространственной среды;

- особые функции взрослого, побуждающего ребёнка обнаруживать проблему, проговаривать противоречия, приведшие к её возникновению, включение ребёнка в обсуждение путей решения поставленной проблемы;

- способ достижения дидактической цели в проектной технологии осуществляется через детальную разработку проблемы (технология);

- интеграция образовательных содержаний и видов деятельности в рамках единого проекта совместная интеллектуально – творческая деятельность;

- завершение процесса овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельности, реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.

Здоровьесберегающие технологии:

Концептуальные идеи и принципы:

- физкультурно-оздоровительная деятельность на занятиях в виде зрительных гимнастик, физкультминуток, динамических пауз и пр.;

- обеспечение эмоционального комфорта и позитивного психологического самочувствия ребенка в процессе общения со сверстниками и взрослыми в детском саду, семье.

Дидактические материалы:

– практические работы к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Базовый курс: Разработка AR/VR-приложений в Unity 3D» (приложение 2);

– дидактические материалы к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Базовый курс: Разработка AR/VR-приложений в Unity 3D»;

– сборник игр на командообразование и сплочение (приложение 3);

– лист наблюдения за выполнением проектной работы (приложение 4).

2.6 Воспитательный компонент

Общей целью воспитания в ГБУ ДО ДЮТТ, в том числе в ЦЦОД «IT-куб» г. Магнитогорск, является формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Задачи воспитания:

– поддерживать и развивать традиции учреждения, коллективные творческие формы деятельности, реализовать воспитательные возможности ключевых дел ГБУ ДО ДЮТТ, формировать у обучающихся чувство солидарности и принадлежности к образовательному учреждению;

– реализовывать воспитательный потенциал общеобразовательных общеразвивающих программ и возможности учебного занятия и других форм образовательных событий;

– развивать социальное партнерство как один из способов достижения эффективности воспитательной деятельности в ГБУ ДО ДЮТТ;

– организовывать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, активно их включать в образовательный процесс, содействовать формированию позиции союзников в решении воспитательных задач;

– использовать в воспитании детей возможности занятий по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству;

– содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности и социальных практиках;

– формировать сознательное отношение обучающихся к своей жизни, здоровью, здоровому образу жизни, а также к жизни и здоровью окружающих людей;

– создавать инновационную среду, формирующую у детей и подростков изобретательское, креативное, критическое мышление через освоение дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ нового поколения в области инженерных и цифровых технологий;

- повышать разнообразие образовательных возможностей при построении индивидуальных образовательных траекторий (маршрутов) обучающихся;
- оптимизировать систему выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и подростков, направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию обучающихся.

Воспитательные мероприятия делятся на модули:

1. Воспитывающая среда
2. Учебное занятие
3. Руководство детским объединением и взаимодействие с родителями
4. Проектная деятельность
5. Профориентационная работа и наставничество
6. Социальное партнёрство и сетевое взаимодействие
7. Каникулы
8. Профилактика и безопасность

Примерный перечень и сроки проведения воспитательных мероприятий представлены в приложении 4.

Условия воспитания:

Многие мероприятия носят открытый характер. Медиа формат мероприятий привлекает внимание участников других регионов.

Учебные занятия по программам технической направленности ориентированы на повышение технологической грамотности в области инженерных и технических профессий, они проходят с использованием учебно-лабораторного оборудования, что находит отражение в формах и видах учебной деятельности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа ориентирована на решение реальных технологических задач, в том числе с участием промышленных предприятий для проектной деятельности детей. Поскольку дети младшего школьного возраста не могут участвовать в проектах от реального сектора экономики, обучающиеся занимаются реализацией образовательных проектов по направлению обучения.

Воспитательный компонент предусматривает работу с родителями обучающихся. Для этого регулярно проводятся родительских собрания, на которых разбирают достижения обучающихся, направления обучения Центра и содержание образовательных программ.

2.7 Информационные ресурсы и литература

Список литературы для педагога:

Книги:

1. Багаева М. Информационные компетенции младших школьников. /М. Багаева – Учитель.
2. Босова, Л.Л.. Обучение информатике младших школьников: монография / Л. Л. Босова; Министерство просвещения Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский педагогический государственный университет". - Москва : МПГУ, 2020. - 295 с.
3. Положение о порядке разработки и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области»;
4. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

Электронный издания:

1. Геймдизайн - документация (Онлайн - курс). – Режим доступа: <https://edvice.pro/online-course/gdd-basic-course/>
2. Геймдизайн (Онлайн - курс). – Режим доступа: <https://edvice.pro/online-course/game-design/>

Список литературы для учащихся и родителей:

Электронные издания:

1. Разработка игр на Unity: с нуля до профессионала. (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://proglib.io/p/razrabotka-igr-na-unity-s-nulya-do-professional-a-2020-08-27>
2. Как начать разрабатывать игру | Unity. (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://unity.com/ru/how-to/beginner-video-game-resources>
3. Разработка игры на Unity с нуля до релиза. (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/655261/>

Книги:

1. Пособие «Изучаем C# через разработку игр на Unity» 5-е издание – СПб.: Питер 2022 – 400 с.

**Практические работы к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программе «Базовый курс: Разработка AR/VR-приложений в Unity 3D»**

1. Практическая работа «Первый проект»: создать несколько видов проектов по шаблону в Unity Hub.
2. Практическая работа «Пользовательский интерфейс»: задания по компонентам пользовательского интерфейса.
3. Практическая работа «Свой дом»: задание по созданию модели дома по своему личному проекту.
4. Практическая работа «Свойства» задание по созданию и изменению свойств объектов и готовых моделей.
5. Практическая работа «Знакомство с GUI» задание по созданию пользовательского интерфейса.
6. Практическая работа «Компоненты» задание направлено на изменение компонентов интерфейса.
7. Практическая работа «GameObject» задание направлено на создание и использование простых скриптов для взаимодействия интерфейса с объектами.
8. Практическая работа «Кликер» задание направлено на создание простейшего приложения для мобильной версии Unity.
9. Практическая работа «Unity Asset Store» задание направлено на знакомство с готовыми моделями и разбор их свойств.
10. Практическая работа «Animator» задание направлено на знакомство с компонентом Animator и его использование для работы с моделями.
11. Практическая работа «Анимация» задание направлено на проработку движений готовых моделей.
12. Практическая работа «Rigidbody 3D» задание направлено на проработку физики, созданных объектов и моделей, в игре.
13. Практическая работа «Переменные» задание направлено на работу с типами данных, переменными языка программирования C#.
14. Практическая работа «Операторы» задание направлено на работу с условием if, а также циклами for и while.
15. Практическая работа «Методы» задание направлено на работу с методами при работе с C#.
16. Практическая работа «Функции» задание направлено на работу с функциями при работе с C#.
17. Практическая работа «Корутины» задание направлено на создание экрана загрузки.
18. Практическая работа «Пинг-понг» задание направлено на самостоятельное создание игры с помощью Unity 3D.
19. Практическая работа «AR Studio» задание направлено на создание простейшего проекта с помощью приложений дополненной реальности.
20. Практическая работа «Сцена» задание направлено на создание сцены на платформе Unity 3D для VR очков.
21. Практическая работа «Взаимодействие» задание направлено на работу с объектами и компонентами Steam VR.

Сборник игр на командообразование и сплочение

Игра «Откроем сердца друг другу». Детям раздаются шаблоны сердечек. Каждый должен написать на нем свое имя и опустить в шкатулку или шляпу, которую держит ведущий. После этого учитель идет по кругу, и каждый ребенок достает любое сердечко наугад. Прочитав имя, школьник должен назвать качество характера одноклассника, которого он назвал, и отдать ему сердечко.

Игра «Расскажи о себе». Учащихся разделяют на пары и дают 3-5 минут для общения. Дети должны рассказать друг другу о себе. На основе этого разговора каждый составляет короткий рассказ — презентацию о своем товарище.

Игра «Калейдоскоп имен». Ведущий по очереди называет буквы алфавита. Дети, чье имя начинается с озвученной буквы, должны встать и представиться.

Игра «Давай познакомимся». Учащиеся должны без разговоров друг с другом выстроиться в шеренгу по длине волос, росту и т.д. Для налаживания коммуникации в группе.

Игра «Как прошел твой день?». Дети по цепочки рассказывают, как прошел их день и делятся своими впечатлениями

Приложение 3
к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Базовый курс: Разработка
AR/VR-приложений в Unity 3D»

Лист наблюдения за выполнением проектной работы

Тема 7.4 Код проекта

Группа _____

№	Фамилия, имя обучающегося	Параметры наблюдения				
		Индивидуальный вклад	Умение работать в команде	Лидерские качества	Умение формулировать свои мысли	Наличие конечного результата

Педагог дополнительного образования

ФИО

Подпись

Лист наблюдения за выполнением проектной работы

Тема 7.5 Сборка проекта

Группа _____

№	Фамилия, имя обучающегося	Параметры наблюдения				
		Индивидуальный вклад	Умение работать в команде	Лидерские качества	Наличие выраженных творческих способностей	Наличие конечного результата

Педагог дополнительного
образования

ФИО

Подпись

Лист наблюдения за выполнением проектной работы

Тема 7.6 Подготовка презентации для защиты проекта

Группа _____

№	Фамилия, имя обучающегося	Параметры наблюдения						
		Индивидуальный вклад	Умение работать в команде	Лидерские качества	Ориентация в интерфейсе Scratch Junior	Владение навыками работы в графическом редакторе Scratch Junior	Владения навыками составления базовых алгоритмических конструкций из блоков Scratch Junior	Наличие конечного результата

Педагог дополнительного образования

ФИО

Подпись

к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Базовый курс: Разработка
AR/VR-приложений в Unity 3D»

Примерный перечень воспитательных мероприятий

Сроки	Уровень проведения соревнований	Название соревнований, конкурсов, мероприятий
1. Модуль «Воспитывающая среда»		
сентябрь	муниципальный	«День знаний»
октябрь	на уровне учреждения	«День пожилого человека»
ноябрь	на уровне учреждения	«День Матери»
декабрь	на уровне учреждения	«Новый год»
февраль	на уровне учреждения	«День Защитника Отечества»
март	на уровне учреждения	«8 Марта»
апрель	на уровне учреждения	«День Космонавтики»
в течение года	на уровне учреждения	Организация презентаций, выставок с достижениями детей на уровне детского объединения
май	на уровне учреждения	«День знаний»
2. Модуль «Учебное занятие»		
в течение года	на уровне учреждения	«Урок цифры»
сентябрь	на уровне учреждения	«Урок НТИ»
май	на уровне учреждения	«Урок Победы»
декабрь, январь	на уровне учреждения	«Технологический диктант»
февраль	на уровне учреждения	«День науки»
3. Модуль «Руководство детским объединением (направлением, квантумом) и взаимодействие с родителями»		
сентябрь, май	на уровне учреждения	Родительские собрания, мастер-классы
июнь	на уровне учреждения	«День защиты детей»
4. Модуль «Проектная деятельность»		
декабрь, май	на уровне учреждения	«Ярмарка проектов»
5. Модуль «Профориентационная работа и наставничество»		
в течение года	на уровне учреждения	«Ярмарки профессий»
март-апрель	на уровне учреждения	Дни открытых дверей в СУЗах и ВУЗах
октябрь	на уровне учреждения	Составление обучающимися профессиограмм будущей профессии (работа с Матрицей выбора профессии (Г.В. Резапкина))
в течение года	на уровне учреждения	Профоориентационные платформы: - Проект «Билет в будущее»; - «SkillCity» - WOWPROFI.ru - «Атлас новых профессий»
6. Модуль «Социальное партнерство и сетевое взаимодействие»		

в течение года	на уровне учреждения	Участие представителей организаций-партнеров в проведении отдельных занятий
ноябрь-май	на уровне учреждения	Участие в конкурсе инженерных команд «Инженерные кадры России» и «Икаренок»
сроки , указанные в проекте	на уровне учреждения	Проекты, совместно разрабатываемые и реализуемые обучающимися, педагогами с организациями-партнерами различной направленности
апрель, октябрь	на уровне учреждения	Проведение «Неделя без турникетов»
в течение года	на уровне учреждения	Профессиональные пробы по реализуемым программам
согласно реализуемой программы	на уровне учреждения	Стажировки в рамках профессионального обучения
в течение года	на уровне учреждения	Открытые дискуссионные площадки с представителями предприятий
7.Модуль «Каникулы»		
ноябрь, январь, март, июнь	на уровне учреждения	Онлайн-лагерь в каждом структурном подразделении в дни школьных каникул
июнь	на уровне учреждения	Организация лагеря с дневным пребыванием в летнее каникулярное время с проведением мастер-классов
8.Модуль «Профилактика и безопасность»		
сентябрь	на уровне учреждения	Проведение «Урока безопасности и навыков безопасного поведения в Интернете, информационной безопасности, повышение правовой грамотности»
сентябрь	на уровне учреждения	Проведение инструктажа по безопасности и охране жизни и здоровья
в течение года	на уровне учреждения	Тематические беседы по вопросам профилактики правонарушений

«СОГЛАСОВАНО»

_____/_____/

Заведующий учебной части/методист

«__» _____ 202__ г.

Лист изменений в программе на 202__ г.

№	Раздел программы	Внесённые изменения
1.	Титульный лист	
2.	Пояснительная записка	
3.	УП и содержание программы	
4.	Календарный учебный график	
5.	Условия реализации программы	
6.	Формы аттестации. Оценочные материалы	
7.	Методическое обеспечение	
8.	Список литературы	

Все изменения программы рассмотрены и одобрены на заседании педагогического / методического совета ЦЦОД «ИТ-куб» г. Магнитогорск – филиал ГБУ ДО ДЮТТ

«__» _____ 202__ г., протокол №__ .