

Областное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Областной центр развития творчества детей и юношества»

Принята на заседании
педагогического совета

от «04» сентября 2024 г.

Протокол № 6

Утверждена:

Директор ОБУДО «ОЦРТДиЮ»

Воробьева О.В.

Приказ от «14» сентября 2024 г.

№ 193

М.П.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«VR/AR-квантум. Углубленный модуль 2»
(базовый уровень)

Возраст обучающихся: 10 – 17 лет
Срок реализации: 3 месяца (72 часа)

Составитель:

Кузнецов Алексей Юрьевич,
педагог дополнительного
образования

г. Железногорск, 2024 г.

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ:

1.1. Пояснительная записка

Нормативно - правовая база

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 04.08.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2024);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р.;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р.;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Закон Курской области от 09.12.2013 №121-ЗКО «Об образовании в Курской области»;
- Приказ от Министерства образования и науки Курской области «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ»;
- Устав ОБУДО «ОЦРТДиЮ» от 20.01.2023 № 1-92, или иные локальные нормативные акты Центра, регламентирующие организацию образовательной деятельности;
- Положение о дополнительных общеразвивающих программах областного бюджетного учреждения дополнительного образования «Областной центр развития творчества детей и юношества».

Направленность Программы:

Настоящая дополнительная общеразвивающая Программа имеет техническую направленность.

Актуальность Программы:

После освоения программы, обучающиеся получают знания основ работы с Unity 3D, разрабатывать приложения для большинства типов VR устройств, научатся компилировать приложения, в которых есть функция оптического трекинга, а также создавать AR-приложения нескольких уровней сложности.

Использование различных инструментов развития soft-skills у детей

(игропрактика, командная работа) в сочетании с развитием у них hard-компетенций позволит сформировать у ребенка целостную систему знаний, умений и навыков.

Отличительные особенности Программы:

К основным отличительным особенностям настоящей программы можно отнести следующие пункты:

- направленность на развитие навыков 3D моделирования;
- направленность на командную работу;
- направленность на hard-skills;
- кейсовая система обучения;
- ориентация на конечный продукт.

Уровень Программы: стартовый.

Адресат Программы: обучающиеся 10 – 17 лет.

Объём: общее количество учебных часов – 72.

Срок освоения Программы: реализуется 3 месяца в течение учебного года.

Режим занятий:

Занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа.

45 минут – рабочая часть;

10 минут – перерыв (отдых);

45 минут – рабочая часть.

Формы обучения: очная.

Язык обучения – русский.

Формы проведения занятий – групповая.

Особенности организации образовательного процесса – традиционная форма реализации программы, так как занятия проходят в рамках одного учреждения.

1.2. Цель

Цель – формирование у обучающихся базовых навыков создания собственного мультимедиа материала для высокотехнологичных устройств, написания скриптов для сред разработки 3D приложений

1.3. Задачи

Образовательные:

- закрепить навыки работы в команде для ведения собственного проекта;
- получить практические навыки создания собственных виртуальных приложений;
- научить конструировать собственные модели устройств;
- привить навыки монтирования панорамных видео при создании презентаций и описания проекта;
- приобрести навыки проектной деятельности;
- получить навыки в области исследования готовых решений на рынке при работе над собственным проектом.

Развивающие:

- развить способность к самореализации и целеустремлённости;

- научить креативно мыслить и творчески подходить к работе над собственным проектом;
- развить навыки инженерно-конструкторской и проектной деятельности.

Воспитательные

- сформировать практические умения по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- научить организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развить творческий, культурный, коммуникативный потенциал обучающегося в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- сформировать активную гражданскую позицию;
- воспитать сознательные отношения к труду, к природе, к своему городу.

1.4. Содержание Программы

Раздел 1. Введение в технологии создания 3D контента для приложений виртуальной реальности

Теория: Особенности создания 3D моделей для VR-приложений.

Практическая работа: Настройка текстур. Работа с модификаторами, экспорт моделей.

Оборудование: Стол, стулья, ПК (core i7, 16Gb, gtx 1060) – 14шт, ПК (core i9, 16Gb, gtx 1060) – 2шт., Touch-панель tech-touch – 1шт, Смартфон Samsung galaxy S8 64(Gb) – 2шт., VR-гарнитура Homido V2 – 5 шт., VR-шлем Oculus Rift CV1 – 3 шт., VR-шлем HTC Vive Pro – 1 шт.

Тема 1. Введение в технологии создания 3D контента для приложений виртуальной реальности.

Демонстрация основ работы по созданию 3D контента.

Раздел 2. Основы работы в Blender 3D

Теория: Способы рендеринга анимации в видеофайл, способы компиляции изображения анимации в видеофайл нужного формата.

Практическая работа: Работа с отдельными кадрами анимации, рендеринг, работа с модификаторами.

Оборудование: Стол, стулья, ПК (core i7, 16Gb, gtx 1060) – 14 шт, ПК (core i9, 16Gb, gtx 1060) – 2шт., Touch-панель tech-touch – 1шт.

Тема 1. Blender 3D / Работа с модификаторами.

Изучение модификаторов, встроенных в программу.

Тема 2. Blender 3D / Настройка света в сцене.

Работа с объектом Sun. Изучение его параметров, настройка.

Тема3. Blender 3D / Работа с анимацией.

Работа в редакторе Timeline, позволяющим перемещаться по кадрам, создавать ключевые кадры и др.

Тема 4. Blender 3D / Рендеринг сцены.

Способы рендеринга анимации в видеофайл, работа с отдельными кадрами анимации. Способы компиляции изображения анимации в видеофайл нужного формата.

Раздел 3. Инструменты для создания VR приложений.

Теория: Основы работы в Unity 3D

Практическая работа: Настройка сцены, добавление объекта Plane, создание скриптов на языке C#, привязка их к объектам, работа в Animator.

Оборудование: Стол, стулья, ПК (core i7, 16Gb, gtx 1060) – 14 шт, ПК (core i9, 16Gb, gtx 1060) – 2шт., Touch-панель tech-touch – 1шт.

Кейс. Создание виртуального мира с фантастическими настройками физики

Тема 1. Обсуждение тематики создаваемого мира, поиск идей.

Творческое задание, в ходе которого ребята придумывают фантастический мир, чем он будет отличаться от реального. В ходе мозгового штурма обучающиеся представляют свои лучшие идеи.

Тема 2. Unity 3D / Настройка сцены, добавление объекта Plane.

Изучение основ создания ландшафта и различных поверхностей с помощью объекта Plane.

Тема 3. Blender 3D / Создание контента для сцены.

Создание различных 3D моделей для реализации идей заранее придуманного мира путем наполнения сцены объектами.

Тема 4. Unity 3D / Наполнение сцены заранее созданным контентом.

Заполнение сцены объектами, настройка изображения с каждой камеры Cinemachine так, как нужно для проекта, и смешивание результата. Cinemachine поддерживает профили постобработки и будет обрезать или смешивать эти настройки в зависимости от того, что делают камеры.

Тема 5. Unity 3D/ Создание скриптов на языке C#, привязка их к объектам

Поведение игровых объектов контролируется с помощью компонентов (Components), которые присоединяются к ним. Несмотря на то, что встроенные компоненты Unity могут быть очень разносторонними, вскоре вы обнаружите, что вам нужно выйти за пределы их возможностей, чтобы реализовать ваши собственные особенности геймплея. Unity позволяет вам создавать свои компоненты, используя скрипты. Они позволяют активировать игровые события, изменять параметры компонентов, и отвечать на ввод пользователя каким вам угодно способом.

Тема 6. Unity 3D / Работа в Animator.

Обычно персонаж имеет несколько анимаций, соответствующих разным действиям, которые могут быть в игре. Например, он может просто дышать и покачиваться в покое, идти по команде и вскидывать руки в панике при падении с платформы. У двери могут быть анимации открытия, закрытия, заклинивания и

взлома. Mecanim использует систему визуального расположения, похожую на flow-chart, для представления state machine (конечного автомата), для управления и задания последовательности анимационных клипов, используемых для ваших персонажей или объектов. Этот раздел дает дополнительные детали о конечных автоматах Mecanim, и разъясняет как их применять.

Тема 7. Unity 3D / Создание «билда» для тестирования.

Создание готового приложения, которое будет запускаться на устройствах.

Раздел 4. Инструменты для создания AR-приложений.

Теория: Инструкция по регистрации в сервисе

Практическая работа: Регистрация аккаунта разработчика на сайте Vuforia, установка ассета, создание базы данных, в которой будут содержаться данные о маркерных точках, и триггере, тестирование приложения перед демонстрацией.

Оборудование: Стол, стулья, ПК (core i7, 16Gb, gtx 1060) – 14 шт, ПК (core i9, 16Gb, gtx 1060) – 2шт., Touch-панель tech-touch – 1шт, Смартфон Samsung galaxy S8 64(Gb) – 2шт., VR-гарнитура Homido V2 – 5 шт., VR-шлем Oculus Rift CV1 – 3 шт., VR-шлем HTC Vive Pro – 1 шт.

Кейс. Дополненная реальность с использованием сервиса Vuforia

Тема 1. Регистрация аккаунта разработчика на сайте Vuforia, установка ассета

Переход на официальный сайт, создание там учетной записи.

Тема 2. Создание базы данных с маркером для приложения.

Создание базы данных, в которой будут содержаться данные о маркерных точках, и триггере.

Тема 3. Unity 3D / Импорт заранее созданной базы данных.

Добавление базы данных в Unity 3D для работы с сервисом Vuforia.

Тема 4. Unity 3D / Тестирование приложения перед демонстрацией.

Тестирование приложения для поиска и исправления возможных ошибок.

1.5. Планируемые результаты

Результатом обучения является освоение обучающимися программы и переход на базовый уровень не менее 25% обучающихся, освоивших программу.

По завершении обучения по программе Вводного модуля каждый обучающийся сможет продемонстрировать навыки и умения:

- работа в команде;
- самостоятельная организация учебной деятельности;
- изучение объекта с разных позиций (точек зрения);
- анализ поставленных задач для их интерпретации;
- применение формальной логики;
- использование различных типов рассуждений (индуктивных, дедуктивных и по аналогии) в зависимости от условий;
- анализ и объективная оценка доказательств;
- конструктивная обратная связь;
- планирование своей работы.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

Таблица 1

№ п/п	Год обучения, уровень	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество			Режим занятий	Нерабочие праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
				учебной неделе	учебных дней	учебных часов			
1.	1 год обучения, стартовый	Сентябрь	Ноябрь	12	36	72	3 раза в неделю по 2 академических часа	04.11.	Ноябрь
2.	1 год обучения, стартовый	Ноябрь	Февраль	12	36	72	3 раза в неделю по 2 академических часа	01.01. 08.01. 23.02.	Февраль
3.	1 год обучения, стартовый	Февраль	Май	12	36	72	3 раза в неделю по 2 академических часа	08.03. 01.05. 09.05.	Май

2.2 Учебный план

Таблица 2

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Введение в технологии создания 3D контента для приложений виртуальной реальности.	6	2	2	
1.1	Тема 1. Настройка физики в программе Blender 3D.	6	2	0	Опрос / входной
2	Раздел 2. Основы работы в Blender 3D.	26	4	0	Наблюдение / текущий
2.1	Тема 1. Blender 3D / Работа с модификаторами.	10	2	0	Беседа, опрос / текущий
2.2	Тема 2. Blender 3D / Настройка света в сцене.	6	2	2	Практическая работа / промежуточный
2.3	Тема 3. Blender 3D / Работа с анимацией.	6	0	20	
2.4	Тема 4. Blender 3D / Рендеринг сцены.	4	0	0	Опрос / текущий
3	Раздел 3. Инструменты для создания VR приложений. Кейс. Создание виртуального мира с фантастическими настройками физики.	28	4	2	Наблюдение / текущий
3.1	Тема 1. Обсуждение тематики создаваемого мира, поиск идей.	4	0	4	Наблюдение / текущий
3.2	Тема 2. Unity 3D / Настройка сцены, добавление объекта Plane.	6	2	2	Наблюдение / текущий
3.3	Тема 3. Blender 3D / создание контента для сцены.	4	0	6	Опрос / текущий
3.4	Тема 4. Unity 3D / Наполнение сцены заранее созданным контентом.	4	0	2	Практическая работа / текущий
3.5	Тема 5. Unity 3D / Создание скриптов на языке C#, привязка их к объектам.	2	0	2	Опрос / текущий
3.6	Тема 6. Unity 3D / Работа в Animator.	4	0	2	Беседа / промежуточный
3.7	Тема 7. Unity 3D / Создание «билда» для тестирования.	4	2	16	
4	Раздел 4. Инструменты для создания AR приложений. Кейс. Дополненная реальность с использованием сервиса Vuforia.	12	2	2	Беседа, опрос / текущий
4.1	Тема 1. Регистрация аккаунта разработчика на сайте Vuforia, установка ассета.	2	0	2	Наблюдение / текущий

4.2	Тема 2. Создание базы данных с маркером для приложения.	2	0	4	Практическая работа / текущий
4.3	Тема 3. Unity 3D / Импорт заранее созданной базы данных.	2	0	2	Опрос / текущий
4.4	Тема 4. Unity 3D / Тестирование приложения перед демонстрацией.	2	0	6	Беседа / промежуточный
4.5	Подведение итогов.	2	0	6	Беседа, опрос / текущий
5	Контрольное занятие. Защита проекта «AR-открытка». Промежуточная аттестация.	2	2	2	Практическая работа / промежуточный
	Итого:	72	12	4	

2.3 Оценочные материалы

При зачислении ребёнка на программу проводится входной мониторинг.

Целью входного мониторинга является выявление имеющихся знаний, практических навыков ребёнка на данном этапе развития, а также уровень его готовности к обучению по данной программе.

Оценочные материалы для входного, промежуточного и итогового форм контроля, согласно учебному плану, прилагаются в виде заданий, анкет, тестов и т.д.

Формы мониторинга: собеседование, задания на выявление имеющихся практических навыков.

Компетенции, которыми должен владеть обучающийся:

- владеть элементарными знаниями об устройстве ПК
- уметь печатать текст;
- знать и уметь включать компьютер;

Результаты мониторинга готовности к освоению Программы вносятся в таблицу.

Входной контроль:

№ п/п	Фамилия, имя	Слышал ли ты что-нибудь об VR/AR?	Умеешь ли ты пользоваться браузером?	Умеешь ли ты 3D моделировать?
1		+	+	+
2				

Промежуточный контроль:

№ п/п	Фамилия, имя	Знаешь, как создать прозрачный материал в Blender?	Умеешь ли ты пользоваться VR-шлемом?	Умеешь ли ты создавать проект в Unity?
1		+	+	+
2				

Итоговый контроль:

№ п/п	Фамилия, имя	Знание определения «Фокусное расстояние»	Умение создавать материалы в программе Blender 3D	Знание отличий различных видов линз
1		+	+	+
2				

Данные заносятся с помощью знаков «+» или «-», что означает, проявляется этот компонент или нет.

Результаты мониторинга помогают спланировать дальнейшую работу по возможной корректировке содержания Программы, а также мероприятия по разработке индивидуальных образовательных маршрутов.

Входной мониторинг даёт объективную информацию, позволяющую определить степень готовности ребёнка к обучению по данной программе.

В течение учебного года проводятся промежуточные выставки работ, позволяющие определить уровень усвоения материала. Кроме того, показателем эффективности освоения Программы служат областные выставки, конкурсы, фестивали.

Диагностическая карта результатов выявления способностей обучающихся (промежуточный мониторинг)

Ф.И. ребенка			
	+	+	С помощью педагога

По результатам защиты результатов проектов, обучающиеся набравшие от 14 до 28 баллов (от 50%), переводятся на следующий образовательный модуль.

2.4 Формы аттестации.

В основе определения результата обучения и воспитания лежит дифференцированный подход. Критерии результативности, прежде всего, ориентированы на развитие личности и включают оценку освоения определенного объема знаний умений и навыков.

- *Промежуточная аттестация* - представляет собой набор заданий по изученным темам. По результатам данного контроля будет производиться отбор ребят на обучение на углубленном уровне. Для прохождения отбора необходимо успешно выполнить 50-70% предложенных заданий.

Для проверки знаний, умений и навыков используются следующие методы педагогического контроля:

– *входной контроль* – проводится перед началом работы над модулем, предназначен для выяснения уровня подготовленности к изучению модуля, формой проведения может быть опрос, беседа.

– *текущий контроль* – предназначен для контроля за успеваемостью обучающихся и усвоения ими темы, основная форма проведения практическая работа.

– *промежуточная аттестация* – проводится после изучения раздела, основная форма проведения презентация проекта.

Результаты аттестации показывают уровень освоения дополнительной общеразвивающей программы:

- минимальный уровень;
- базовый уровень;
- высокий уровень.

Характеристика уровней:

Минимальный уровень - обучающийся не выполнил дополнительную программу, нерегулярно посещал занятия.

Базовый уровень - обучающийся стабильно занимается, регулярно посещает занятия, выполняет дополнительную общеразвивающую программу.

Высокий уровень - обучающийся проявляет устойчивый интерес к занятиям, показывает положительную динамику развития способностей, проявляет инициативу и творчество, демонстрирует достижения.

Результаты промежуточной аттестации оформляются протоколом (Приложение 3)

2.5 Методическое обеспечение.

Современные педагогические технологии:

- технологии проектной деятельности;
- технология изобретательской разминки и логика ТРИЗ;
- информационно-коммуникационные технологии;
- личностно-ориентированные технологии;
- игровые технологии;
- дистанционные образовательные технологии;
- технология проблемного обучения.

Методы обучения:

Для реализации Программы используются:

а) наглядные (прогрессивные средства обучения: интерактивные методы организации занятий, видео-презентации, полезные ссылки и инструкции, текстовые

материалы (интересные и актуальные статьи, новостные репортажи), визуальная информация (иллюстрации, анимации, видеоролики);

б) словесные (устное изложение, беседа, объяснение);

в) практические (компетентностный подход (soft skills: коммуникабельность, организованность, умение работать в команде, пунктуальность, критическое мышление, креативность, гибкость, дружелюбность, лидерские качества, hard skills: решение кейсов по направлению квантума, анализ и синтез информации по заданной теме);

Особенности и формы организации образовательного процесса: групповая, с возможным использованием дистанционных образовательных технологий.

Тип учебного занятия по дидактической цели в рамках реализации данной программы: вводное занятие, занятие ознакомления с новым материалом, занятие по закреплению изученного; занятие по применению знаний и умений; занятие по углублению знаний, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированное занятие.

Формы проведения занятий

Формы занятий выбираются с учетом целей, содержания и потребностей участников образовательного процесса. При проведении занятий используются следующие формы работы:

- практическое занятие;
- занятие-соревнование;
- экскурсия;
- workshop (рабочая мастерская — групповая работа, где все участники активны и самостоятельны);
- консультация;
- выставка.

Алгоритм учебного занятия:

Это взаимосвязанная совокупность информационных, технических, программных, математических, организационных, правовых, эргономических, лингвистических, технологических и других средств, а также персонала, предназначенная для сбора, обработки, хранения и выдачи экономической информации и принятия управленческих решений.

№ п/п	Название раздела	Дидактические и методические материалы
1.	Раздел 1. Введение в технологии создания 3D контента для приложений виртуальной реальности	Мультимедийная презентация, обучающие видео о VR. Туллит (учебно-методическое пособие) «VR/AR-квантум».
2.	Раздел 2. Основы работы в Blender 3D	Мультимедийная презентация, обучающие видео о Blender 3D. Туллит (учебно-методическое пособие) «VR/AR-квантум».
3.	Раздел 3. Инструменты для создания VR приложений.	Мультимедийная презентация, обучающие видео о Unity 3D. Туллит (учебно-методическое пособие) «VR/AR-квантум».
4	Раздел 4. Инструменты для создания AR приложений.	Мультимедийная презентация, обучающие видео о Unity 3D, Vuforia. Туллит (учебно-методическое пособие) «VR/AR-квантум».

2.6 Условия реализации.

Материально-техническое обеспечение: ПК (core i7, 16Gb, gtx 1060) – 14 шт, ПК (core i9, 16Gb, gtx 1060) – 2шт., Touch-панель tech-touch – 1шт, Смартфон Samsung galaxy S8 64(Gb) – 2шт., VR-гарнитура Homido V2 – 5 шт., VR-шлем Oculus Rift CV1 – 3 шт., VR-шлем HTC Vive Pro – 1 шт. .

Информационное обеспечение: Ссылки: Google Slides, <https://youtube.com>, <http://teachvideo.ru>, Blender 3D Каталог моделей в формате STL. Объекты в Blender. Уроки по созданию приложений.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования.

Реализация дополнительной общеразвивающей Программы «VR/AR-квантум. Углубленный модуль 2» осуществляется педагогом дополнительного образования в сотрудничестве с наставниками квантумов других направлений

III. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ.

Цель – развитие общекультурных компетенций, овладение представлениями о базовых ценностях у обучающихся детского технопарка «Кванториум» Курской

области, способствующих личностному развитию, приобретению первичного опыта деятельности и поведения в соответствии с базовыми национальными ценностями и правилами, принятыми в обществе.

Цель воспитательной работы - создание оптимальных условий для развития, саморазвития и самореализации личности обучающегося – личности психически и физически здоровой, гуманной, духовной и свободной, социально – мобильной, востребованной в современном обществе.

Задачи:

1. Организовать единое образовательное пространство, разумно сочетающего внешние и внутренние условия воспитания обучающихся;
2. Развивать самоуправление обучающихся, предоставить им реальную возможность участия в деятельности творческих и общественных объединений различной направленности;
3. Содействовать формированию сознательного отношения обучающихся к своей жизни, здоровью, а также к жизни и здоровью окружающих людей.

Формы и содержание деятельности

- Формирование практических умений по организации органов самоуправления, этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

В рамках данной работы предусмотрены следующие мероприятия: празднования ежемесячных всероссийских праздников, экскурсии в краеведческий музей, проведение мастер-классов к тематическим неделям, участие в фестивале «Кванториада», создание виртуальной экскурсии по достопримечательностям города, посещение Дома Культуры города Железногорска, сотрудничество и организация с центром молодёжи выставок к мероприятиям, участие в шествии «Бессмертный полк»

Планируемые результаты:

- приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в обществе;
- формирование у обучающихся основ российской гражданской идентичности;
- готовность обучающихся к саморазвитию;
- ценностные установки и социально-значимые качества личности;
- активное участие в социально — значимой деятельности и др.

Результатом обучения является освоение обучающимися Программы и переход на базовый уровень не менее 25% обучающихся, освоивших Программу.

Работа с коллективом обучающихся

- формирование практических умений по организации органов самоуправления, этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

В рамках данной работы предусмотрены следующие мероприятия: викторины, беседы о новинках в VR/AR мире, мастер-классы.

Работа с родителями

- Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность кружкового объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года).

В рамках данной работы предусмотрены следующие мероприятия: организация проведения родительских собраний.

IV. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Таблица 4

№ п/п	Название мероприятия, события	Срок и место проведения	Ответственный
Разработка комплексного графика воспитательных мероприятий			
Ежемесячные тематические мероприятия			
Сентябрь «Знания»			
	День Знаний	2 сентября	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Викторина «Путешествие в страну знаний»	10 сентября	
	Мастер-классы по направлению	16 сентября	
Октябрь «Наставник»			
	Беседа «Образ учителя в произведениях авторов курского края»	4 октября	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Презентация «Мой друг и наставник – учитель»	9 октября	
	Мастер-классы по направлению	15 октября	
Ноябрь «Семья»			
	Беседа «Великое чудо семья»	1 ноября	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Просмотр патриотического кино	11 ноября	
	Мастер-классы по направлению	18 ноября	
Декабрь «Ценности»			
	Викторина по знаковым датам и событиям.	3 декабря	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Просмотр патриотического кино: «Лето 1941 года»	9 декабря	
	Мастер-классы по направлению	17 декабря	
Январь «Музыка»			
	День народного единства	13 января	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Посещение дома культуры г. Железногорск	17 января	
	Мастер-классы по направлению	20 января	
Февраль «Наука»			
	Организация викторины «Научные достижения военного времени»	5 февраля	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Международный день родного языка	14 февраля	
	Мастер-классы по направлению	19 февраля	
Март «Искусство»			
	Посещение ЦДТ театральных постановок	3 марта	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Воспитательные мероприятия, посвящённые празднику Рождества Христова (беседы, викторины, мастер-классы)	12 марта	
	Мастер-классы по направлению	17 марта	
Апрель «Здоровье»			
	Организация викторины «Правила личной гигиены»	2 апреля	ПДО Кузнецов А.Ю.

	Просмотр ознакомительного видео «Здоровое тело»	8 апреля	
	Мастер-классы по направлению	16 апреля	
Май «История»			
	День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941 - 1945 годов	5 мая	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Участие в шествии «Бессмертный полк»	7 мая	
	Мастер-классы по направлению	16 мая	

V. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

- **Список литературы, рекомендованной педагогам (коллегам) для освоения данного вида деятельности:**

1. Иванько, А. Ф. Дополненная и виртуальная реальность в образовании / А. Ф. Иванько, М. А. Иванько, М. Б. Бурцева. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 37 (223). — С. 11-17.
1. Unity in Action: Multiplatform game development in C# by Joseph Hocking // Simon and Schuster, 2018 Т. 38.
2. Линовес Дж. Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. — М.: ДМК Пресс, 2016. — 316 с.
3. Торн А. Основы анимации в Unity / Алан Торн. - М.: ДМК, 2016. - 176 с
4. Торн А. Искусство создания сценариев в Unity. — ДМК-Пресс, 2016. — 360 с.
5. Джесси Ш. Геймдизайн. Как создать игру, в которую будут играть все. — 2019. — 820 с.
6. Статья “Ключевые приемы в дизайне виртуальной реальности. Джонатан Раваж (Jonathan Ravasz), студент Медиалаборатории Братиславской высшей школы изобразительных искусств: [Электронный ресурс]. - URL: <http://holographica.space/articles/design-practices-in-virtualreality-9326> (дата обращения 10.03.2024).
7. Проектирование 3D сцен в браузере (виртуальная реальность): [Электронный ресурс]. - URL: <https://cospaces.io> (дата обращения 10.03.2024)
8. Лаборатория компьютерной графики и мультимедиа МГУ и список ее курсов: [Электронный ресурс]. - URL: <http://graphics.cs.msu.ru> <https://courses.graphics.cs.msu.ru> (дата обращения 10.03.2024)
9. Лекции Яндекса по компьютерному зрению: [Электронный ресурс]. - URL: <http://habrahabr.ru/company/yandex/blog/203136/> (дата обращения 10.03.2024)
10. Канал с видеоуроками по использованию конструктора EV: [Электронный ресурс]. - URL: Toolbox <https://www.youtube.com/user/evtoolbox> (дата обращения 10.03.2024)
11. [Электронный ресурс]. - URL: <https://uengine.ru/docs> (дата обращения 10.03.2024)

- **Список литературы, рекомендованной обучающимся**

1. Видеоуроки на русском: [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.unity3d.ru/index.php/video/41> (дата обращения 10.03.2024)
2. Новости по метке «Виртуальная реальность» на портале Hi-News: [Электронный ресурс]. - URL: <https://hi-news.ru/tag/virtualnaya-realnost> (дата обращения 10.03.2024)
3. Видеоуроки на русском для начинающих: [Электронный ресурс]. - URL: <http://websketches.ru/blog/unity5-tutor-beginners> (дата обращения 10.03.2024)

4. Статья “Ключевые приемы в дизайне виртуальной реальности. Джонатан Раваж (Jonathan Ravasz), студент Медиалаборатории Братиславской высшей школы изобразительных искусств: [Электронный ресурс]. - URL: <http://holographica.space/articles/design-practices-in-> (дата обращения 10.03.2024)

5. Лаборатория компьютерной графики и мультимедиа МГУ и список ее курсов: [Электронный ресурс]. - URL: <http://graphics.cs.msu.ru> (дата обращения 10.03.2024) <https://courses.graphics.cs.msu.ru> (дата обращения 10.03.2024)

6. Лекции Яндекса по компьютерному зрению: [Электронный ресурс]. - URL: <http://habrahabr.ru/company/yandex/blog/203136/> (дата обращения 10.03.2024)

- **Список литературы, рекомендованной родителям**

1. Подборка журналов «Школа для родителей» от издательского дома МГПУ «Первое сентября» под ред. С.Соловейчика: [Электронный ресурс]. - URL: https://drive.google.com/open?id=0B_zscjiLrtypR2dId1p0T1ZGL (дата обращения 10.03.2024)

VI. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**Календарно-тематическое планирование
«VR/AR-квантум. Углубленный модуль 2»**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Форма/тип занятий	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1. Введение в технологии создания 3D контента для приложений виртуальной реальности. 6 ч.					
1.	Настройка физики в программе Blender 3D	2	Беседа	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Беседа / входной
2.	Настройка физики в программе Blender 3D	2	Беседа	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Беседа / входной
3.	Настройка физики в программе Blender 3D	2	Беседа	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Беседа / входной
Раздел 2. Основы работы в Blender 3D. 26 ч.					
4.	Blender 3D / Работа с модификаторами.	2	Опрос	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Опрос / текущий
5.	Blender 3D / Работа с модификаторами.	2	Опрос		Опрос / текущий
6.	Blender 3D / Работа с модификаторами.	2	Опрос	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Опрос / текущий
7.	Blender 3D / Работа с модификаторами.	2	Опрос	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Опрос / текущий
8.	Blender 3D / Работа с	2	Опрос	Детский	Опрос /

	модификаторами.			технопарк «Кванториум» Курской области	текущий
9.	Blender 3D / Настройка света в сцене.	2	Опрос	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Опрос / текущий
10.	Blender 3D / Настройка света в сцене.	2	Опрос	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Опрос / текущий
11.	Blender 3D / Настройка света в сцене.	2	Опрос	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Опрос / текущий
12.	Blender 3D / Работа с анимацией.	2	Наблюдение	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Наблюдение / текущий
13.	Blender 3D / Работа с анимацией.	2	Наблюдение	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Наблюдение / текущий
14.	Blender 3D / Работа с анимацией.	2	Наблюдение	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Наблюдение / текущий
15.	Blender 3D / Рендеринг сцены.	2	Наблюдение	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Наблюдение / промежуточно й
16.	Blender 3D / Рендеринг сцены.	2	Наблюдение	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Наблюдение / промежуточно й

Раздел 3. Инструменты для создания VR приложений.

Кейс. Создание виртуального мира с фантастическими настройками физики. 28 ч.

17.	Обсуждение тематики создаваемого мира, поиск идей.	2	Опрос	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Опрос / текущий
18.	Обсуждение тематики создаваемого мира, поиск идей.	2	Опрос	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Опрос / текущий
19.	Unity 3D / Настройка сцены, добавление объекта Plane.	2	Практическая работа	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Практическая работа / текущий
20.	Unity 3D / Настройка сцены, добавление объекта Plane.	2	Практическая работа	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Практическая работа / текущий
21.	Unity 3D / Настройка сцены, добавление объекта Plane.	2	Практическая работа	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Практическая работа / текущий
22.	Blender 3D / создание контента для сцены.	2	Наблюдение	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Наблюдение / текущий
23.	Blender 3D / создание контента для сцены.	2	Наблюдение	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Наблюдение / текущий
24.	Unity 3D / Наполнение сцены заранее созданным контентом.	2	Беседа	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Беседа / текущий
25.	Unity 3D / Наполнение сцены заранее созданным контентом.	2	Беседа	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Беседа / текущий
26.	Unity 3D / Создание	2	Опрос	Детский	Опрос /

	скриптов на языке C#, привязка их к объектам.			технопарк «Кванториум» Курской области	текущий
27.	Unity 3D / Работа в Animator.	2	Опрос	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Опрос / текущий
28.	Unity 3D / Работа в Animator.	2	Опрос	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Опрос / текущий
29.	Unity 3D / Создание «билда» для тестирования.	2	Наблюдение	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Наблюдение / промежуточный
30.	Unity 3D / Создание «билда» для тестирования.	2	Наблюдение	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Наблюдение / промежуточный
Раздел 4. Инструменты для создания AR приложений.					
Кейс. Дополненная реальность с использованием сервиса Vuforia. 12 ч.					
31.	Регистрация аккаунта разработчика на сайте Vuforia, установка ассета.	2	Практическая работа	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Практическая работа / текущий
32.	Создание базы данных с маркером для приложения.	2	Опрос	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Опрос / текущий
33.	Unity 3D / Импорт заранее созданной базы данных.	2	Беседа	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Беседа / текущий
34.	Unity 3D / Тестирование приложения перед демонстрацией.	2	Беседа, опрос	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Беседа / текущий

35.	Подведение итогов.	2	Наблюдение	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Наблюдение / текущий
36.	Контрольное занятие. Защита проекта «AR-открытие». Промежуточная аттестация.	2	Наблюдение, опрос	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Наблюдение, опрос / промежуточный

Материал для проведения мониторинга

1. Перечислите ниже форматы 3D объектов, поддерживаемых движком Unity.
2. Задание 1: Создайте в Blender 3D анимированного персонажа.
3. Задание 2: Созданного ранее персонажа добавьте в сцену движка Unity, привяжите к нему скрипт перемещения.
4. Как называется устройство, преобразующее электронные сигналы в звуковые и обратно?

Приложение 3

Областное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Областной центр развития творчества детей и юношества»

**Протокол промежуточной аттестации
обучающихся объединения VR/AR-квантум**

по программе «_____» группа №_____ год обучения _____

Педагог дополнительного образования _____

Дата проведения _____

Форма проведения _____

Тема занятия: «_____»

№ п/п	Ф.И.О.	УУД (в баллах)				Уровень освоения программы	Примечание
		Л	Р	П	К		
1	2		4	5	6	7	8
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
Итого: количество учащихся по уровням (% от общего числа учащихся в объединении)							
Низкий						М	
Средний						Б	
Высокий						В	

Педагог _____ / _____