

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

Принята на заседании  
педагогического совета

от «04» мая 2024 г.

Протокол № 5

Утверждена

Директор ОБУДО «ОЦРТДиЮ»

Воробьева О.В.

Приказ от «14» мая 2024 г.

№ 192



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности  
«VR/AR-квантум. Углубленный модуль 1»  
(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. После ее освоения обучающиеся получают знания и умения, которые позволят им осуществлять проектную деятельность.

Актуальность Программы:

После освоения программы, обучающиеся получают знания основ работы с современным программным обеспечением для создания приложений и игр для VR-устройств, научатся тестировать собственный проект, а также научатся работать по полученному техническому заданию.

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.

**Отличительная особенность Программы:**

К отличительным особенностям программы можно отнести следующие пункты:

- направленность на создание VR-приложений;
- направленность на работу в команде;
- направленность на hard-skills;
- кейсовая система обучения;
- конечный продукт.

Учебный план не является жестко регламентированным. Количество часов, выделяемое на каждый вид учебной деятельности, может варьироваться в зависимости от условий, уровня группы и пр.

**Уровень Программы:** базовый.

**Адресат Программы:** обучающиеся 10 – 17 лет.

**Объем:** 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:** групповые.

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

## 1.2 Цель

**Цель программы** – формирование у обучающихся практических навыков работы над проектами с использованием устройств виртуальной и дополненной реальности.

## 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. Скрипты в Unity 3D

**Теория:** Основы языка программирования C#.

**Практическая работа:** написание объектов, классов и взаимодействие между ними.

**Тема 1.** Изучение языка C#.

**Оборудование:** Изучение важнейших инструментов программирования на C#, а также освоение необходимых навыков для написания скриптов для Unity 3D. В процессе обучения создаются универсальные скрипты для дальнейшей работы.

### Раздел 2. Работа над проектом по ТЗ

**Теория:** Основы составления ТЗ.

**Практическая работа:** Выбор среды разработки, тестирование приложения, доработка.

**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.** Основы выполнения проекта по ТЗ.

Обучающиеся узнают, что из себя представляет ТЗ, как оно составляется и какие пункты включает.

**Тема 2.** Получение ТЗ от обучающихся другого квантума.

Определяются порядок и условия проведения работ по Договору, содержащему цель, задачи, принципы выполнения, ожидаемые результаты и сроки выполнения работ.

**Тема 3.** Поиск готовых решений.

Важная часть работы, где производится поиск аналогов на рынке.

**Тема 4.** Выбор среды разработки для решения задач.

Происходит выбор в какой среде разработки ПО возможно наиболее быстро и четко выполнить требования, содержащиеся в ТЗ.

**Тема 5.** Работа над проектом.

Создание необходимого VR-либо AR-приложения.

**Тема 6.** Тестирование приложения.

Поиск ошибок и недоработок, проверка совместимости с разными устройствами.

**Тема 7.** Доработка

Исправление выявленных ошибок.

**Тема 8.** Презентация и обсуждение дальнейшего сопровождения.

Презентация готового проекта, обучающиеся договариваются об условиях дальнейшего сопровождения приложения.

### **Раздел 3. Разработка приложения под VR-шлем HTC Vive Pro**

**Теория:** Возможности VR-шлема.

**Практическая работа:** Работа с ассетами, импорт ассета SteamVR. Импорт в среду разработки ассета, позволяющего создавать ПО для VR-шлема.

**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.** Обсуждение особенностей и возможностей VR-шлема.

Поиск информации о необходимых технических характеристиках совместимых устройств, подходящих сред разработки.

**Тема 2.** Unity 3D / Работа с ассетами, импорт ассета SteamVR.

Импорт в среду разработки ассета, позволяющего создавать ПО для VR-шлема.

**Тема 3.** Работа со сценами из Standard Assets.

Изучение Standard Assets, настройка сцен и импорт собственных 3D моделей, настройка игры от первого лица, управления автомобилем и игры от третьего лица.

**Тема 4.** Unity 3D / Работа с объектом Teleport и Player.

Изучение основ работы с объектом, отвечающим в приложении за перемещение в пространстве.

**Тема 5.** Unity 3D / Создание билда приложения.

Создание готового приложения, которое будет запускаться на устройствах.

#### **1.5. Планируемые результаты**

По завершению обучения по программе, каждый обучающийся сможет продемонстрировать навыки и умения:

- поиска аналогов устройств на рынке;

- выбора среды разработки для решения задач;
- тестирования приложения на ошибки;
- четкого, ясного и грамотного выражения своих мыслей в устной и письменной форме;
- знание основных этапов работы над проектом;
- понимание особенностей сред программирования для игровых движков;
- умение формулировать проблему, выдвигать гипотезы и обобщать полученные результаты;
- работы с объектом Teleport в среде разработке Unity 3D;
- работы с приложениями по захвату движения;
- проектирование в игровом движке Unity с поддержкой VR устройств.

Результатом обучения является участие не менее 50 % обучающихся по Программе в муниципальных, региональных, всероссийских и международных конкурсных мероприятиях (после 1 года обучения по Программе), включенных в региональный (утвержденный приказом Министерства образования и науки Курской области) и/или федеральный (утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации) перечень олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей, способностей к занятиям физической культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской, творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также на пропаганду научных знаний, творческих и спортивных достижений, обеспечивающее включение в число победителей и призёров муниципальных, региональных, всероссийских и международных конкурсных мероприятий не менее 20% обучающихся; переход на продвинутый уровень не менее 25% обучающихся, освоивших программу.

## II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ:

### 2.1. Календарный учебный график

*Таблица 1*

№ п/п	Год обучения, уровень	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1.	1 год обучения, базовый	Сентябрь	Ноябрь	12	36	72	3 раза в неделю по 2 часа	04.11.	Ноябрь
2.	1 год обучения, базовый	Ноябрь	Февраль	12	36	72	3 раза в неделю по 2 часа	01.01.-08.01.	Февраль

								23.02.	
3.	1 год обучения, базовый	Февраль	Май	12	36	72	3 раза в неделю по 2 часа	08.03. 01.05. 09.05.	Май

## 2.2. Учебный план

Таблица 2

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	<b>Раздел 1. Скрипты в Unity 3D.</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	
1.1	Тема 1. Изучение языка C#.	8	2	6	Опрос / входной
2	<b>Раздел 2. Работа над проектом по ТЗ.</b>	<b>42</b>	<b>8</b>	<b>34</b>	
2.1	Тема 1. Основы выполнения проекта по ТЗ.	10	2	8	Беседа, практическая работа / текущий
2.2	Тема 2. Получение ТЗ от ребят другого квантума.	2	2	0	Беседа / текущий
2.3	Тема 3. Поиск готовых решений.	4	2	2	Беседа, практическая работа / текущий
2.4	Тема 4. Выбор среды разработки для решения задач.	6	0	6	Практическая работа / текущий
2.5	Тема 5. Работа над проектом.	10	2	8	Практическая работа, беседа / текущий
2.6	Тема 6. Тестирование приложения.	4	0	4	Практическая работа, наблюдение / текущий
2.7	Тема 7. Доработка.	4	0	4	Практическая работа, наблюдение / текущий
2.8	Тема 8. Презентация и обсуждение дальнейшего сопровождения.	2	0	2	Практическая работа/ промежуточный
3	<b>Раздел 3. Разработка приложения под VR-шлем HTC Vive Pro.</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	
3.1	Тема 1. Обсуждение особенностей и возможностей VR-шлема.	4	0	4	Практическая работа / текущий



3.2	Тема 2. Unity 3D / Работа с ассетами, импорт ассета SteamVR.	4	2	2	Практическая работа, беседа / текущий
3.3	Тема 3. Работа со сценами из Standard Assets.	6	2	4	Практическая работа, беседа / текущий
3.4	Тема 4. Unity 3D / Работа с объектами Teleport и Player.	2	0	2	Практическая работа, наблюдение / текущий
3.5	Тема 5. Unity 3D / Создание билда приложения.	2	0	2	Практическая работа, наблюдение / текущий
3.6	Подведение итогов.	2	0	2	Практическая работа, наблюдение / текущий
4	Защита проекта «VR-помощник». Промежуточная аттестация.	2	0	2	Презентация и защита проекта / итоговый
<b>Итого часов:</b>		<b>72</b>	<b>14</b>	<b>58</b>	

### 2.3. Оценочные материалы

Оценочные материалы прилагаются в виде беседы, практических работ и защиты проекта. В таблице 3 отражается перечень диагностических методик, позволяющих определить достижения обучающимися планируемых результатов программы.

#### Ссылки на используемые оценочные материалы

Таблица 3

№ п/п	Название раздела	Форма контроля	Формы аттестации	Ссылки на оценочный материал
1.	Раздел 1. Скрипты в Unity 3D	Опрос / входной	Опрос	Приложение 2
2.	Раздел 2. Работа над проектом по ТЗ	Беседа, практическая работа / текущий	Беседа, практическая работа	Приложение 2
3.	Раздел 3. Разработка приложения под VR-шлем HTC Vive Pro	Презентация и защита проекта / итоговый	Презентация и защита проекта	Приложение 2

По результатам презентации проектов при проведении промежуточной аттестации, обучающиеся набравшие от 14 до 28 баллов (от 50%), могут продолжить обучение на следующем образовательном модуле.

## 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 в Углубленный модуль. 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* организации образовательной деятельности:

- 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 или прогрессивные средства обучения — это 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 дистанционно 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 учебного занятия по особенностям коммутативного взаимодействия:*

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

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

- консультация;
- выставка.

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий, которые состоят из теоретической и практической частей. Больше количество времени занимает именно практическая часть.

Реализация программы предусматривает проведение занятий с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. При этом изучение материала учебного плана осуществляется с использованием Интернет-ресурсов: платформы Discord, сервиса Google disk, сервиса Trello, Viber, WhatsApp и других сервисов.

Форма проведения занятий «теория» подразумевает такую форму занятий, в процессе которых происходит развитие soft-skills (теоретических знаний и когнитивных приемов).

Форма проведения занятий «практические занятия» подразумевает такую форму занятий, в процессе которых происходит развитие так называемых hard-skills (навыков и умений) обучающихся, а именно: работа с простым инструментом; с программным обеспечением.

*Алгоритм учебного занятия:*

- Организация начала занятия, сообщение темы и плана занятия.
- Проверка имеющихся у детей знаний и умений и их готовность к изучению новой темы.
- Ознакомление с новыми знаниями и умениями.
- Упражнения на освоение и закрепление знаний, умений, навыков по образцу.
- Подведение итогов занятия, формулирование выводов.

## Дидактические материалы

*Таблица 4*

№ п/п	Название раздела	Дидактические и методические материалы
1.	Раздел 1. Скрипты в Unity 3D	Видеоматериал о Visual Studio. Тулkit (учебно-методическое пособие) «VR/AR-квантум».
2.	Раздел 2. Работа над проектом по ТЗ	Мультимедийная презентация, обучающие видео. Тулkit (учебно-методическое пособие) «VR/AR-квантум»
3.	Раздел 3. Разработка приложения под VR-шлем HTC Vive Pro	Мультимедийная презентация, обучающие видео о HTC Vive Pro.

## 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 1» 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 и задачи* - 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.

Организовать единое образовательное пространство, разумно сочетающего внешние и внутренние условия воспитания обучающихся;

- развивать самоуправление обучающихся, предоставить им реальную возможность участия в деятельности творческих и общественных объединений различной направленности;

- 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: тематические экскурсии в краеведческий музей, посещение мемориала «Большой

Дуб», проведение мастер-классов к тематическим неделям, участие в фестивале «VR/AR-fest», 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:*

- повысить уровень воспитанности обучающихся;
- увеличить уровень познавательной активности;
- развить общекультурные компетенции;
- реализовать творческий потенциал обучающихся;
- сформировать уровень социального партнерства с семьей;
- принять гражданскую позицию на основе общенациональных ценностей;
- дать мотивацию к реализации эстетических ценностей в пространстве образовательного центра и семьи.

### **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.

### **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 5

№ п/п	Название мероприятия, события	Срок и место проведения	Ответственный
<b>Разработка комплексного графика воспитательных мероприятий</b>			
<b>Ежемесячные тематические мероприятия</b>			
<b>Сентябрь «Знания»</b>			
	День Знаний	2 сентября	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Викторина «Путешествие в страну знаний»	10 сентября	
	Мастер-классы по направлению	16 сентября	
<b>Октябрь «Наставник»</b>			
	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	
<b>Ноябрь «Семья»</b>			
	Беседа «Великое чудо семья»	1 ноября	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Просмотр патриотического кино	11 ноября	
	Мастер-классы по направлению	18 ноября	
<b>Декабрь «Ценности»</b>			
	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	
<b>Январь «Музыка»</b>			
	День народного единства	13 января	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Посещение дома культуры г. Железногорск	17 января	
	Мастер-классы по направлению	20 января	
<b>Февраль «Наука»</b>			
	Организация викторины «Научные достижения военного времени»	5 февраля	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Международный день родного языка	14 февраля	
	Мастер-классы по направлению	19 февраля	
<b>Март «Искусство»</b>			
	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	
<b>Апрель «Здоровье»</b>			

	Организация викторины «Правила личной гигиены»	2 апреля	ПДО Кузнецов А.Ю.
	Просмотр ознакомительного видео «Здоровое тело»	8 апреля	
	Мастер-классы по направлению	16 апреля	
<b>Май «История»</b>			
	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

1. Миловская О.С. 3DS Max 2019. Дизайн интерьеров и архитектуры. – Питер, 2019. – 416 с.
2. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7. - СПб.: БХВ-Петербург, 2016.- 400 с.
3. Линовес Дж. Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.
4. Торн А. Основы анимации в Unity / Алан Торн. - М.: ДМК, 2016. - 176 с.
5. Торн А. Искусство создания сценариев в Unity. – ДМК-Пресс, 2016. – 360 с.
6. 360 с.
7. Джесси Ш. Геймдизайн. Как создать игру, в которую будут играть все. – 2019. – 820 с.
8. 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)
9. Проектирование 3D сцен в браузере (виртуальная реальность): [Электронный ресурс]. - URL: <https://cospaces.io> (дата обращения 10.03.2024)
10. 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)
11. Лекции Яндекса по компьютерному зрению: [Электронный ресурс]. - URL: <http://habrahabr.ru/company/yandex/blog/203136/> (дата обращения 10.03.2024)
12. Канал с видеоуроками по использованию конструктора EV Toolbox: [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.youtube.com/user/evtoolbox> (дата обращения 10.03.2024)
13. [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: <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>  
<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\\_zscjiLrtypR2dId1p0T1ZGLWM](https://drive.google.com/open?id=0B_zscjiLrtypR2dId1p0T1ZGLWM) (дата обращения 10.03.2024)

## VI. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

### Календарно-тематическое планирование «VR/AR-квантум. Углубленный модуль 1»

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Форма /тип занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Раздел 1. Скрипты в Unity 3D. 8 ч.</b>					
1.	Изучение языка C#.	2	Беседа	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Опрос / входной
2.	Изучение языка C#.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
3.	Изучение языка C#.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
4.	Изучение языка C#.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
<b>Раздел 2. Работа над проектом по ТЗ. 42 ч.</b>					
5.	Основы выполнения проекта по ТЗ.	2	Беседа		беседа / текущий
6.	Основы выполнения проекта по ТЗ.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
7.	Основы выполнения проекта по ТЗ.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
8.	Основы выполнения проекта по ТЗ.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
9.	Основы выполнения проекта по ТЗ.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение /

					текущий
10.	Получение ТЗ от ребят другого квантума.	2	Беседа		беседа / текущий
11.	Поиск готовых решений.	2	Беседа		беседа / текущий
12.	Поиск готовых решений.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
13.	Выбор среды разработки для решения задач.	2	Практическая работа		практическая работа / текущий
14.	Выбор среды разработки для решения задач.	2	Практическая работа		практическая работа / текущий
15.	Выбор среды разработки для решения задач.	2	Практическая работа		практическая работа / текущий
16.	Работа над проектом.	2	Беседа		беседа / текущий
17.	Работа над проектом.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
18.	Работа над проектом.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
19.	Работа над проектом.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
20.	Работа над проектом.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
21.	Тестирование приложения.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
22.	Тестирование приложения.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
23.	Доработка.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение /

					текущий
24.	Доработка.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
25.	Презентация и обсуждение дальнейшего сопровождения.	2	Практическая работа		Практическая работа / промежуточный
<b>Раздел 3. Разработка приложения под VR-шлем HTC Vive Pro. 22 ч.</b>					
26.	Обсуждение особенностей и возможностей VR-шлема.	2	Практическая работа		практическая работа / текущий
27.	Обсуждение особенностей и возможностей VR-шлема.	2	Практическая работа		практическая работа / текущий
28.	Unity 3D / Работа с ассетами, импорт ассета SteamVR.	2	Беседа		беседа / текущий
29.	Unity 3D / Работа с ассетами, импорт ассета SteamVR.	2	Практическая работа		практическая работа / текущий
30.	Работа со сценами из Standard Assets.	2	Беседа		беседа / текущий
31.	Работа со сценами из Standard Assets.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
32.	Работа со сценами из Standard Assets.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
33.	Unity 3D / Работа с объектом Teleport и Player.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
34.	Unity 3D / Создание билда приложения.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
35.	Подведение итогов.	2	Практическая работа		практическая работа, наблюдение / текущий
36.	Защита проекта «VR-	2	Наблюдение,		Презентация и

	помошник». <b>Промежуточная аттестация.</b>		опрос		защита проекта / итоговый
--	---	--	-------	--	---------------------------

## Материалы для проведения мониторинга

### Задание 1

Решите тест

#### Вопрос 1

Гипотеза – это

предположение или догадка, утверждение, не предполагающее доказательство  
 утверждение, предполагающее доказательство  
 предположение или догадка, утверждение, предполагающее доказательство

#### Вопрос 2

Проект – это

самостоятельная исследовательская деятельность, направленная на достижение поставленной цели или проблемы  
 общественное представление чего-либо нового, недавно появившегося, созданного  
 это развернутое устное изложение какой-либо темы, сделанное публично

#### Вопрос 3

Что является показателем исследовательского этапа проекта?

актуальность  
 тематика  
 исследование

#### Вопрос 4

Практико – ориентированный проект — это:

сбор информации о каком-нибудь объекте, явлении  
 доказательство или опровержение гипотезы  
 решение практических задач заказчика проекта

#### Вопрос 5

Продукт информационного проекта:

статистические данные, результаты опросов общественного мнения,  
 обобщение высказываний различных авторов по какому-либо вопросу  
 результат исследования, оформленный установленным образом  
 учебные пособия, инструкции, памятки, сборники задач, модели,  
 рекомендации, сценарии мероприятия

#### Вопрос 6

Метод исследования — это...:

то, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте  
 рассмотрения  
 точка зрения, с позиции которой рассматриваются или воспринимаются те или

иные предметы, понятия, явления  
инструмент для добывания фактического материала

#### Вопрос 7

Какова связь между целью проекта и проектным продуктом?

цель и проектный продукт — это одно и то же

проектный продукт — это способ воплощения цели проекта

цель и проектный продукт в некоторых случаях не связаны между собой

#### Вопрос 8

Укажите преимущество индивидуальных проектов:

автор проекта получает наиболее полный и разносторонний опыт проектной деятельности на всех этапах работы

у автора есть возможность обогащаться опытом других, видеть более эффективные стратегии работы

формируются навыки сотрудничества, умения проявлять гибкость, видеть точку зрения другого, идти на компромисс ради общей цели

#### **Задание 2**

С помощью треккинга анимации создайте анимацию для персонажа.

#### **Задание 3**

Напишите скрипт для триггера, с помощью которого можно реализовать механику ключа.



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	3	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 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_