

**ЦИФРОВОЙ РЕЕСТР  
ЛУЧШИХ ПРАКТИК  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ**



ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ

**ФЕСТИВАЛЬ ВИРТУАЛЬНОЙ И  
ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ  
«МАРАФОН VR/AR»**

**Государственное бюджетное  
учреждение дополнительного  
образования «Центр  
дополнительного образования  
Липецкой области»**

**Липецкая область**

**2021 г.**

## Содержание

<u>Сведения о дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе, в рамках которой реализуется образовательная практика.</u>	<u>3</u>
<u>Содержание и описание образовательной практики.</u>	<u>4</u>
<u>План реализации фестиваля «Марафон VR/AR».</u>	<u>5</u>
<u>Организация фестиваля «Марафон VR/AR» в 2021 году.</u>	<u>6</u>
<u>План проведения фестиваля «Марафон VR/AR» в 2021 году.</u>	<u>8</u>
<u>Образовательная составляющая фестиваля «Марафон VR/AR».</u>	<u>9</u>
<u>Оборудование участника для работы над проектом.</u>	<u>10</u>
<u>Типы творческих заданий фестиваля «Марафон VR/AR».</u>	<u>11</u>
<u>Задания фестиваля «Марафон VR/AR» по номинациям.</u>	<u>12</u>
<u>Номинация: «3D-модель»</u>	<u>12</u>
<u>Номинация: «Интерактивный плакат»</u>	<u>13</u>
<u>Номинация: «Интерактивный экспонат»</u>	<u>16</u>
<u>План по выполнению заданий фестиваля «Марафон VR/AR».</u>	<u>18</u>
<u>Материалы, подтверждающие образовательные результаты обучающихся.</u>	<u>19</u>
<u>Итоги фестиваля «Марафон VR/AR» в 2021 году</u>	<u>19</u>
<u>СМИ о фестивале «Марафон VR/AR».</u>	<u>19</u>

## **Сведения о дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе, в рамках которой реализуется образовательная практика.**

Фестиваль виртуальной и дополненной реальности «Марафон VR/AR» реализуется в рамках дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы технической направленности «Разработка VR/AR-приложений».

*Общий объем часов:* 144, срок освоения – 1 год.

Целевая аудитория: учащиеся, проявляющие интерес к информационным технологиям, технологиям виртуальной реальности и 3D- моделированию. Представленная программа рассчитана на учащихся, имеющих различные интеллектуальные, технические, творческие способности. Набор в группы осуществляется без специальной подготовки, от учащихся не требуется специальных знаний и умений. Группы формируются по возрасту: 12 – 14 лет и 15 – 17 лет.

*Краткая аннотация содержания.*

Инновационное развитие экономики сегодня неразрывно связано с развитием образовательной среды, в том числе и с развитием технического творчества детей и молодежи.

Одним из наиболее перспективных и востребованных направлений технического творчества сегодня у детей и молодежи по праву считается виртуальная и дополненная реальность. Программа и «Марафон VR/AR» были разработаны в соответствии со стратегическими документами РФ. Это и Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» 273-ФЗ, Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», определяющий одной из национальных целей развития Российской Федерации предоставление возможности для самореализации и развития талантов, Государственная программа «Развитие образования», Паспорт национального проекта «Образование» и др.

Цель программы - формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами виртуальной и дополненной реальности.

Программа «Разработка VR/AR-приложений» является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения, и позволяет учащемуся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире.

Программа понравится детям, увлеченным компьютерными играми и мечтающим построить собственный мир. Как проходят занятия?

Ребята работают в парах: один отвечает за 3D-моделирование, анимацию и визуализацию, а второй за программную часть, в основном на Unity и C#. Роли в паре распределяются сразу - тот, кто тяготеет к творчеству, становится моделлером, а тот, кто больше опирается на холодный расчет, программистом.

Мы не пытаемся научить ребенка сразу всему, потому что сложно быть художником и математиком одновременно. Лучше подготовить специалиста, который очень хорошо владеет своей областью знаний.

В основе программы обучения лежит проектная деятельность. С первого месяца ребята уже практикуются создавать проекты и работать в команде со своим партнером. Также большое внимание уделяется участию в профильных чемпионатах и олимпиадах.

### *Планируемые результаты.*

Данная образовательная программа интегрирует в себе достижения сразу нескольких направлений. В процессе программирования дети получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.

Использование дополненной и виртуальной реальности повышает мотивацию учащихся к обучению, при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук.

Осваивая данную программу, учащиеся будут обучаться навыкам востребованных уже в ближайшие десятилетия специальностей, многие из которых включены в Атлас профессий будущего. Практически для каждой перспективной профессии будут полезны знания и навыки, рассматриваемые в программе (системы трекинга, 3D-моделирования и т.д.). Технологии AR и VR являются одними из самых быстро развивающихся технологий. Они активно используются в компьютерных играх, музейных экспозициях и дизайне, но их потенциал гораздо масштабнее. В недалеком будущем будут крайне востребованы AR/VR-специалисты в области архитектуры, медицины и промышленности.

### *Особенности реализации.*

Дополнительная общеразвивающая программа «Разработка VR/AR-приложений» является модульной программой. Каждый модуль состоит из кейсов (не менее 2-х), направленных на формирование определенных компетенций (hard и soft). Результатом каждого кейса является «продукт» (групповой, индивидуальный), демонстрирующий сформированность компетенций. Фестиваль «Марафон VR/AR» проводился в рамках проектной работы и рассчитан на широкую аудиторию.

## **Содержание и описание образовательной практики.**

Фестиваль виртуальной и дополненной реальности «Марафон VR/AR» (далее - Фестиваль) является открытой онлайн площадкой для обучающихся, проявляющих интерес к компьютерной графике, моделированию и разработке приложений в сфере виртуальной и дополненной реальности.

Цель Фестиваля - развитие у детей и молодежи интереса к занятиям компьютерным творчеством (моделированием, программированием и созданием приложений виртуальной и дополненной реальности), формирование среды, обеспечивающей развитие интеллектуального потенциала детей и молодежи.

Задачи фестиваля:

- выявление и поддержка талантливой молодежи;
- популяризация знаний в области современных IT технологий;
- создание условий для раскрытия творческих способностей;
- повышение результативности участия молодежи в научно-техническом творчестве;
- пропаганда инновационных форм и методов обучения;
- повышение конкурентоспособности молодежных научно-технических исследований и разработок, содействие их продвижению.

В ходе Фестиваля участникам предстоит разработать проект – приложение для смартфона, планшета или 3D модель для персонального компьютера, в соответствии с конкурсным заданием Фестиваля и выбранной номинацией.

В рамках Фестиваля для всех участников реализуются образовательные интенсивы по разработке проектов дополненной реальности и созданию 3D моделей, где каждый может научиться разрабатывать интерактивные приложения.

Особенность образовательной практики заключается в том, что участником фестиваля может стать любой желающий, независимо от уровня знаний и компетенций в области информационных технологий.

Итогом участия в Фестивале является приобретение новых знаний и навыков в области компьютерного моделирования. Участники фестиваля научатся разрабатывать приложения с использованием технологии смешанной реальности и создавать трёхмерные модели.

Фестиваль проводится в дистанционном режиме, на сайте центра цифрового образования детей «IT-куб». Участие в фестивале «Марафон VR/AR» бесплатное. К участию приглашаются школьники в возрасте от 10 до 18 лет.

## **План реализации фестиваля «Марафон VR/AR».**

1. Определение общей темы
2. Поиск партнеров
3. Определение инструментов для реализации проектов
4. Подготовка образовательных материалов для участников
5. Разработка сценария прохождения фестиваля в режиме онлайн
6. Разработка заданий для участников
7. Разработка и оформление веб-страницы
8. Разработка дизайна сертификатов и дипломов участников
9. Информирование СМИ
10. Сбор заявок на участие
11. Подготовка мастер-классов
12. Проведение фестиваля и мастер-классов
13. Оценка конкурсных работ
14. Подведение итогов
15. Информирование СМИ
16. Публикация лучших работ на странице Фестиваля

### **Организация фестиваля «Марафон VR/AR» в 2021 году.**

В 2021 году Фестиваль проводился при поддержке департамента культуры и туризма администрации города Липецка, который выступил ключевым партнером мероприятия. Организатором фестиваля выступает ГБУ ДО «Центр дополнительного образования Липецкой области», центр цифрового образования детей «IT-куб». Экспертами Фестиваля выступают педагоги дополнительного образования по направлению: «Разработка VR/AR приложений» и «Инженерный дизайн CAD».

В процессе взаимодействия с департаментом культуры была определена общая тема Фестиваля - «Культура и город». В ходе совместной работы были разработаны познавательные задания для детей. Участникам фестиваля предлагалось изучить культурные объекты своего населенного пункта и попробовать воссоздать их, используя технологии смешанной и дополненной реальности. Таким образом, фестиваль «Марафон VR/AR» содержит как воспитательную компоненту, так и образовательную, что делает его особенно интересным для разной целевой аудитории. В процессе прохождения «Марафона VR/AR» участники не только изучают инновационные инструменты для компьютерного творчества, но и знакомятся с историей и культурным наследием родного края, а новые технологии помогают им творчески подойти к этому процессу.

Во время Фестиваля эксперты учат участников работе с инструментами для создания приложений дополненной реальности и моделирования. Знания,

полученные на мастер-классах, помогают участникам разработать свой собственный проект.

Информацию для выполнения заданий Фестиваля (фотографии, видео, иллюстрации, исторические сведения и др.) участники собирали самостоятельно в сети Интернет и путем посещения различных достопримечательностей. Сбор и систематизация такой информации является неотъемлемой частью концепции Фестиваля.

Задания Фестиваля и инструменты реализации продумывались таким образом, чтобы каждый участник смог с ними справиться в домашних условиях.



Рис.1 Схема реализации проекта «Фестиваль Марафон VR/AR».

Для реализации дистанционного формата проведения мероприятия сотрудниками центра дополнительного образования Липецкой области была разработана веб-страница фестиваля: <https://it-cube48.ru/marafonvrrar>. На странице реализован удобный интерфейс и навигация. Чтобы максимально эффективно провести мероприятие и уложиться в сроки мы использовали контрольные временные точки, которые отображены на главной странице фестиваля. Таким образом, дистанция нашего «Марафона» была перенесена в Интернет-пространство.

На странице Фестиваля присутствуют разделы «О фестивале», «Участникам», «Вопрос – ответ». Все события «Марафона» включаются в

«Программу фестиваля» и располагаются в хронологическом порядке. События содержат активные ссылки. Таким образом, начиная с момента регистрации участников, заканчивая публикацией результатов у участника всегда есть актуальная информация.

В специальном разделе «Вопрос-ответ» собраны наиболее частые вопросы от участников Фестиваля. Это позволяет изучить все детали Фестиваля еще до его начала, что позитивно сказывается на количестве участников.

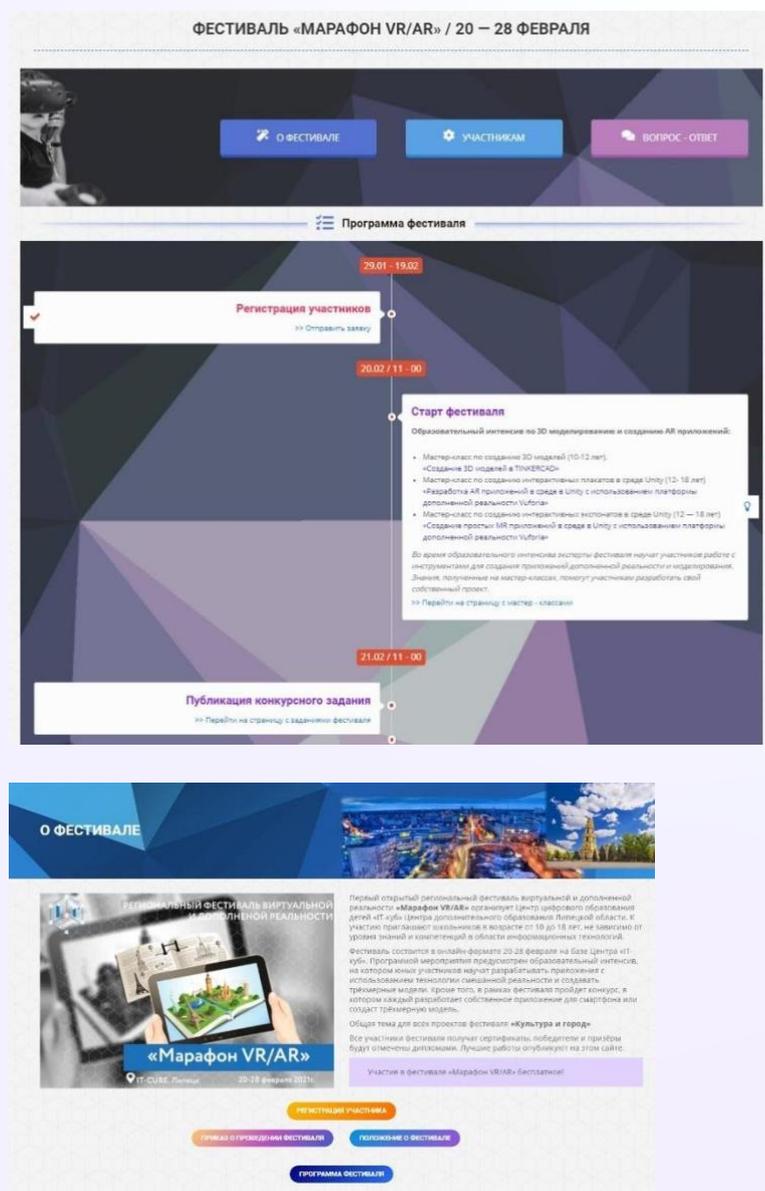


Рис.2 Оформление Фестиваля на сайте

## План проведения фестиваля «Марафон VR/AR» в 2021 году.

Дата / время	Наименование и описание мероприятия
29.01 - 19.02	Регистрация участников, подача заявок на сайте: <a href="https://it-cube48.ru/marafonvrrar">https://it-cube48.ru/marafonvrrar</a>
20.02 / 11 - 00	1. Старт фестиваля на площадке <a href="https://it-cube48.ru/marafonvrrar">https://it-cube48.ru/marafonvrrar</a> ; 2. Образовательный интенсив по 3D моделированию и созданию AR приложений: <ul style="list-style-type: none"><li>• мастер-класс по созданию 3D моделей;</li><li>• мастер-класс по созданию интерактивных плакатов в среде Unity;</li><li>• мастер-класс по созданию интерактивных экспонатов в среде Unity.</li></ul>
21.02 / 11 - 00	1. Публикация конкурсного задания и критериев оценивания проектов на площадке <a href="https://it-cube48.ru/marafonvrrar">https://it-cube48.ru/marafonvrrar</a> . 2. Консультация участников по выполнению проекта.
21.02 -26.02	Работа над проектом.
27.02 до 12-00	Защита проекта.
28.02	Подведение итогов фестиваля на сайте <a href="https://it-cube48.ru">it-cube48.ru</a> : <ul style="list-style-type: none"><li>• рассылка сертификатов участникам;</li><li>• определение победителей и призеров.</li></ul>

### Образовательная составляющая фестиваля «Марафон VR/AR».

С целью формирования у участников навыков практической деятельности за счёт выполнения ими реальных практических задач на фестивале «Марафон VR/AR» был применен практико-ориентированный метод обучения. Теоретическая часть для участников Фестиваля представляется в виде образовательного интенсива. Практическая часть заключается в проектной деятельности, результатом которой является завершённое приложение или трехмерная модель изучаемого объекта или объектов.

При реализации мероприятий Фестиваля наша команда ориентировалась на три принципа:

- принцип самостоятельности;
- принцип сотрудничества;
- принцип свободы.

Принцип самостоятельности – подразумевает организацию образовательной деятельности таким образом, чтобы дать участникам

возможность самостоятельного поиска и усвоения учебного материала, а также возможность осуществления самостоятельной практики и подготовки проекта.

Принцип сотрудничества – предусматривает равноправное участие экспертов и участников Фестиваля в образовательном процессе. Во время образовательного интенсива обучающиеся не просто механически воспринимают учебный материал, а принимают равное активное участие в обучении. Для этого на платформе Discord были организованы дискуссионные комнаты для обсуждения полученных знаний и консультаций по выполнению заданий.

Принцип свободы – направлен на то, что педагог должен предоставлять учащимся свободу выбора в поиске материалов для проектов, их обработки и представлении собственных работ. То есть, эксперты не должны ставить участников в рамки и шаблоны для выполнения заданий Фестиваля.

Для реализации проекта экспертами Фестиваля был подготовлен образовательный интенсив, состоящий из трех мастер-классов:

1. «Создание 3D-моделей в среде Tinkercad» ([ссылка на видео](#));
2. «Разработка AR-приложений в среде Unity с использованием платформы дополненной реальности Vuforia» ([ссылка на видео](#));
3. «Разработка MR-приложений в среде Unity с использованием платформы дополненной реальности Vuforia» ([ссылка на видео](#)).

На мастер — классе «Создание 3D-моделей в среде Tinkercad» реализуется процесс создания модели памятника авиаторам в г. Липецке. Участники учатся применять основные элементы платформы Tinkercad для создания любой трехмерной модели. Полученные модели можно в дальнейшем использовать для реализации различных проектов: 3D печати, анимации, компьютерной графики, а также при создании приложений виртуальной и дополненной реальности.

На мастер — классе «Разработка AR-приложений в среде Unity с использованием платформы дополненной реальности Vuforia» реализован процесс создания простого мобильного приложения дополненной реальности. Участники учатся применять сервис Vuforia для распознавания образов и использовать его при создании мобильного приложения в среде Unity. Полученные \*.apk файлы можно загружать на android устройства и демонстрировать свои проекты друзьям и знакомым.

На мастер — классе «Разработка MR-приложений в среде Unity с использованием платформы дополненной реальности Vuforia» реализован процесс создания простого мобильного приложения смешанной реальности. Участники учатся применять сервис Vuforia для распознавания образов и использовать его при создании мобильного приложения в среде Unity. Полученные \*.apk файлы можно загружать на android устройства и демонстрировать свои проекты друзьям и знакомым.

## Оборудование участника для работы над проектом.

Для работы над проектом участникам фестиваля необходимо следующее оборудование и программное обеспечение.

Программное обеспечение для реализации проектов Фестиваля:

- онлайн – сервис Tinkercad для разработки 3D-проектов или аналог;
- среда разработки Unity или аналог;
- платформа дополненной реальности Vuforia или аналог.

Компьютер или ноутбук для выполнения работы:

- операционная система: Windows 7 SP1, 8, 8.1, 10; Mac OS X 10.9 (10.9.4 для разработки под iOS);
- процессор: с поддержкой SSE2;
- видеокарта: с поддержкой DirectX 9 (модель шейдера 3.0) или DirectX 11 с поддержкой возможностей уровня 9.3;
- оперативная память: 8-16 Гб.

В качестве устройства воспроизведения готовой работы участники используют смартфон или планшет, работающий на операционной системе Android.

Кроме того, для создания интерактивного плаката или экспоната необходим цветной принтер для распечатки готовой работы, и также ножницы и клей для создания объемных экспонатов.

## Типы творческих заданий фестиваля «Марафон VR/AR».

Задания для участников Фестиваля разделены на 3 номинации.

Номинация: «Создание 3D моделей». Рекомендуется выполнять самым юным участникам, возраст 10-12 лет. Уровень сложности — «легкий».



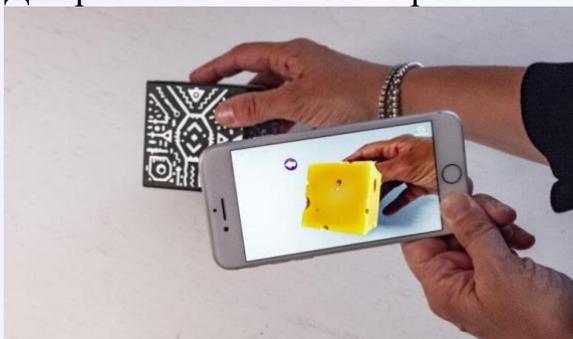
Рис.3 Пример реализации 3D модели архитектурного объекта

Номинация: «Создание интерактивных плакатов в среде Unity».  
Для ребят 12 лет — 18 лет. Уровень сложности — «средний».



*Рис.4 Пример реализации приложения дополненной реальности*

Номинация: «Создание интерактивных экспонатов в среде Unity».  
Для ребят 12 — 18 лет. Уровень сложности — «выше среднего».



*Рис.5 Пример реализации приложения смешанной реальности*

## Задания фестиваля «Марафон VR/AR» по номинациям.

### Номинация: «3D-модель»

Тема: «Культура и город»

Возрастная категория участников: 10 – 12 лет

#### Творческое задание.

Разработать трёхмерную модель любого культурного объекта города, области или села.

*Исходные данные:*

Фотографии, иллюстрации, картины

*Результат работы над проектом:*

1. Презентация идеи проекта в формате \*.pptx
2. Файлы 3D модели в формате \*.stl , \*.obj
3. Видео защиты проекта

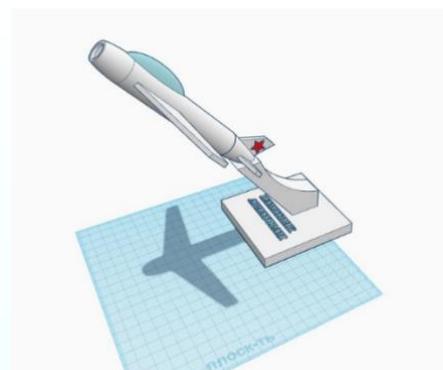


Рис.6 3D модель

Идеи для реализации:

- Создать 3D модель по фотографии памятника культуры или архитектуры;
- Создать 3D модель любой достопримечательности или интересного места;
- Создать 3D модель малой архитектурной формы, которая могла бы дополнить общую композицию архитектурного ансамбля застройки

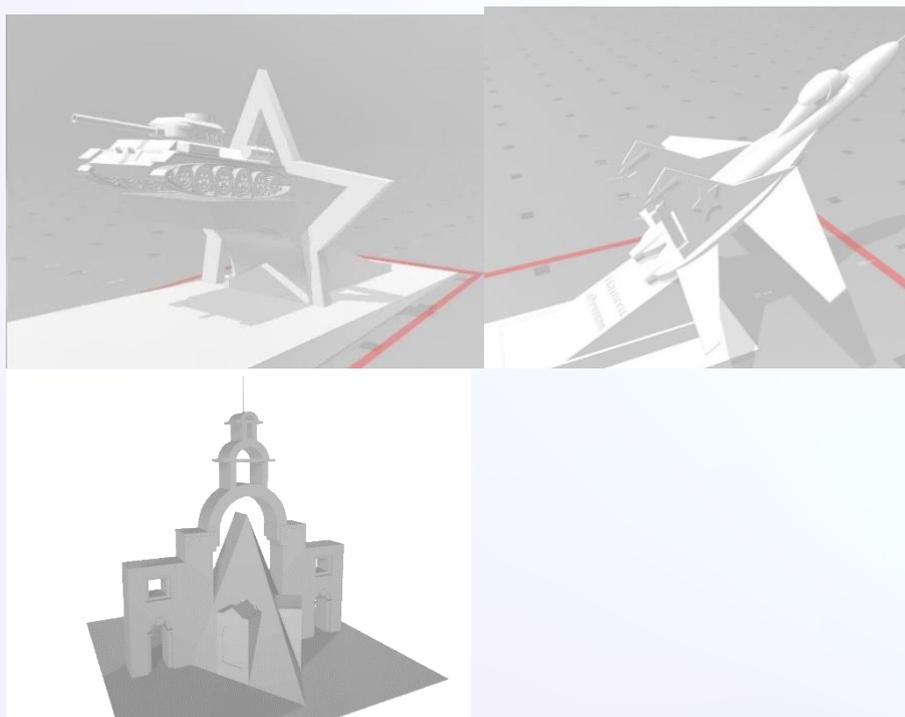
*Инструменты для реализации проекта:*

- Персональный компьютер или ноутбук с выходом в сеть интернет
- Онлайн сервис по созданию 3D моделей <https://www.tinkercad.com/> или другой инструмент
- Программа или сервис для подготовки презентации (Microsoft PowerPoint, Google презентации и др.)
- Материалы для реализации проекта (фото, иллюстрации)

#### Критерии оценивания работ.

№	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
	<b>Оценка модуля № 1</b>	<b>30</b>
1	Идея проекта	10
2	Стилевое оформление презентации идеи проекта (единство стиля, визуальное восприятие и т.д.)	10
3	Содержание презентации идеи проекта	10
	<b>Оценка модуля № 2</b>	<b>30</b>
4	Качество исполнения модели	10
5	Техническая сложность исполнения модели	10

6	Возможность дальнейшего использования 3D модели в других проектах	10
	<b>Оценка модуля № 3</b>	<b>40</b>
7	Оформление видео защиты проекта	10
8	Защита проекта	10
9	Завершенность проекта	10
10	Перспективы дальнейшего использования проекта	10
	<b>Максимальное количество баллов за проект</b>	<b>100</b>



*Рис.7 Примеры работ участников номинации «3D Модель»*

### **Номинация: «Интерактивный плакат»**

**Тема: «Культура и город»**

Возрастная категория участников: 12 – 18 лет

#### **Творческое задание.**

Разработать интерактивный плакат и приложение к нему с применением технологии дополненной реальности (AR).

Интерактивный плакат представляет собой лист формата А4 или А3 с нанесенными изображениями. Приложение с помощью камеры должно определять объекты на плакате и выводить на экран смартфона или планшета дополнительную информацию по этому объекту (текст, изображение, видео, музыку анимацию и т.д.).

Объектом на интерактивном плакате могут выступать: фотографии, иллюстрации, картины, объекты культуры или архитектуры, достопримечательности, интересные места, знаменитые деятели культуры и искусства. Приложение должно запускаться на операционной системе Android. *В проекте должна быть реализована одна из предложенных идей.*

Идеи для реализации:

- **«Интерактивная карта»**

Пример. На листе бумаги изображена карта Нижнего парка г. Липецка. При наведении камеры смартфона или планшета на метки, пользователь получает дополнительную информацию об объекте, нанесенном на карту. В качестве дополнительной информации, которую получает пользователь приложения может выступать текст, видео, аудио, фотографии, 3D модели.

- **«Нить истории»**

Пример. На листе бумаге изображены фотографии различных современных объектов, которые прошли реконструкцию. Например, Липецкий бювет. При наведении камеры смартфона или планшета на метки, пользователь получает исторические фотографии объекта до реконструкции.

- **«Известные люди»**

Пример. На листе бумаге изображены фотографии различных известных людей, например, музыкантов. При наведении камеры смартфона или планшета на метки пользователь слышит одно из музыкальных произведений этого человека. Тут могут быть художники с картинами, поэты со стихотворениями и т.д.

*Исходные данные:*

Фотографии, иллюстрации, картины.

*Результат работы над проектом:*

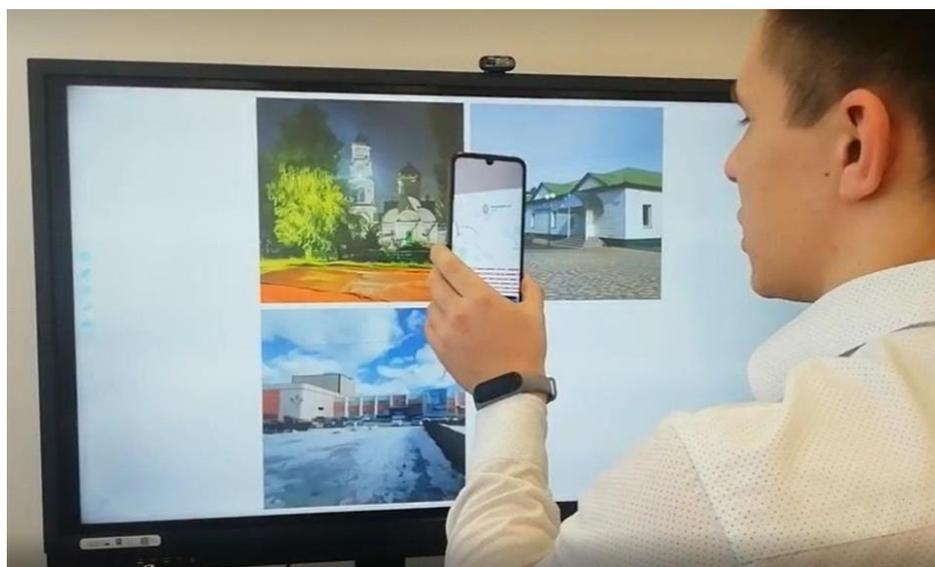
4. Презентация идеи проекта в формате \*.pptx
5. Файл проекта в формате \*.apk
6. Видео защиты проекта

*Инструменты для реализации проекта:*

- Персональный компьютер или ноутбук с выходом в сеть интернет
- Программа или сервис для подготовки презентации (Microsoft PowerPoint, Google презентации)
- Платформа для разработки Unity
- Платформа дополненной реальности и инструментарий разработчика Vuforia
- Материалы для реализации проекта (фото, видео, аудио, иллюстрации и др.)

### Критерии оценивания работ.

№	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
	<b>Оценка модуля № 1</b>	<b>30</b>
1	Идея проекта	10
2	Стилевое оформление презентации идеи проекта (единство стиля, визуальное восприятие и т.д.)	10
3	Содержание презентации идеи проекта	10
	<b>Оценка модуля № 2</b>	<b>30</b>
4	Качество исполнения	10
5	Возможность масштабирования проекта	10
6	Сложность исполнения	10
	<b>Оценка модуля № 3</b>	<b>40</b>
7	Оформление видео защиты проекта	10
8	Защита проекта	10
9	Завершенность проекта	10
10	Перспективы дальнейшего использования проекта	10
	<b>Максимальное количество баллов за проект</b>	<b>100</b>



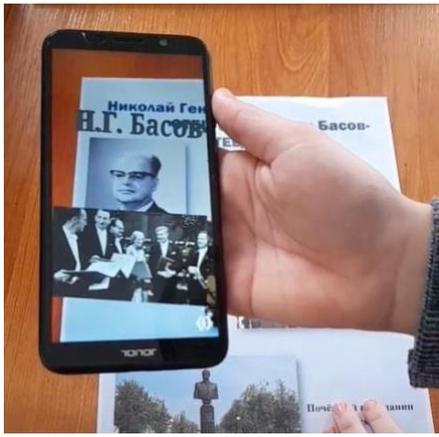


Рис.8 Примеры работ участников номинации «Интерактивный плакат»

### Номинация: «Интерактивный экспонат»

Тема: «Культура и город»

Возрастная категория участников: 12 – 18 лет

#### Творческое задание.



Создать интерактивную модель (экспонат) и приложение к нему, с применением технологии смешанной реальности (MR).

Интерактивный экспонат представляет собой геометрическую фигуру, например, куб, с нанесенными на каждую грань изображениями. Приложение с помощью камеры должно определять объекты на геометрической фигуре и выводить на экран смартфона или планшета дополнительную информацию по этому объекту (текст, изображение, видео, музыку анимацию и т.д.).

Объектом на интерактивном экспонате могут выступать: фотографии, иллюстрации, картины, объекты культуры или архитектуры, достопримечательности, интересные места, знаменитые деятели культуры и искусства. Приложение должно запускаться на операционной системе Android. *В проекте должна быть реализована одна из предложенных идей.*

Идеи для реализации:

- **«Интересные места»**

Пример. Имеется интерактивный экспонат – куб. На каждой грани экспоната изображен объект Нижнего парка г. Липецка. При наведении камеры смартфона или планшета на грань куба, пользователь получает дополнительную информацию об объекте, нанесенном на экспонат. В качестве дополнительной информации, которую получает пользователь приложения может выступать текст, видео, аудио, фотографии, 3D модели и другая информация.

- **«Нить истории»**

Пример. Имеется интерактивный экспонат – куб. На каждой грани экспоната изображена фотография любого современного объекта культуры или искусства. Например, Липецкий бювет. При наведении камеры смартфона или планшета на грань экспоната, пользователь получает исторические фотографии объекта до реконструкции или любую другую историческую информацию.

- **«Известные люди»**

Пример. Имеется интерактивный экспонат – куб. На каждой грани экспоната изображена фотография известного человека, например, музыканта. При наведении камеры смартфона или планшета на метки пользователь слышит одно из музыкальных произведений этого человека или получает любую другую дополнительную информацию. Еще пример: художники с картинами, поэты со стихотворениями и т.д.

- **«Волшебная игра»**

Имеется интерактивный экспонат – куб. На каждой грани экспоната нанесена загадка. При наведении камеры смартфона или планшета на грань экспоната, пользователь получает ответ на загадку, в виде текста, видео, аудио или изображения.

*Исходные данные:*

Фотографии, иллюстрации, картины и другие материалы.

*Результат работы над проектом:*

7. Презентация проекта в формате \*.pptx
8. Файлы для Android устройства в формате \*.apk
9. Видео защиты проекта

*Инструменты для реализации проекта:*

- Персональный компьютер или ноутбук с выходом в сеть интернет
- Программа или сервис для подготовки презентации (Microsoft PowerPoint, Google презентации)
- Платформа для разработки Unity
- Платформа дополненной реальности и инструментарий разработчика Vuforia
- Материалы для реализации проекта (фото, видео, аудио, иллюстрации и др.)

### **Критерии оценивания работ.**

<b>№</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>
	<b>Оценка модуля № 1</b>	<b>30</b>
1	Идея проекта	10
2	Стилевое оформление презентации идеи проекта (единство стиля, визуальное восприятие и т.д.)	10

3	Содержание презентации идеи проекта	10
	<b>Оценка модуля № 2</b>	<b>30</b>
4	Качество исполнения	10
5	Возможность масштабирования проекта	10
6	Сложность исполнения	10
	<b>Оценка модуля № 3</b>	<b>40</b>
7	Оформление видео защиты проекта	10
8	Защита проекта	10
9	Завершенность проекта	10
10	Перспективы дальнейшего использования проекта	10
	<b>Максимальное количество баллов за проект</b>	<b>100</b>

### План по выполнению заданий фестиваля «Марафон VR/AR».

Период	Этапы выполнения заданий Фестиваля
21.02 - 23.02	Поиск идеи. Сбор необходимой информации и подготовка материалов для выполнения проекта. Начало работы над проектом.
24.02 до 12-00	Отправка итогов работы с первым модулем задания. <i>Участники направляют организаторам презентацию идеи: название и описание проекта, цель и задачи проекта, используемые технологии и т.д.)</i>
25.02 до 12-00	Отправка итогов работы со вторым модулем задания: <i>Участники направляют организаторам материалы для проекта (3D модель, графические и видеофайлы и т.д.)</i>
26.02 до 12-00	Отправка итогов работы с третьим модулем задания: <i>Участники направляют организаторам готовый проект (файлы проекта, приложение, 3D модель и т.д.)</i>
27.02 до 12-00	Защита проекта: <i>Для защиты проекта необходимо отправить организаторам видеопрезентацию выполненного задания с демонстрацией возможностей разработанного приложения.</i>

28.02	Подведение итогов фестиваля на сайте it-cube48.ru: <ul style="list-style-type: none"><li>• Рассылка сертификатов участников</li><li>• Определение победителей и призеров</li></ul>
-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В процессе работы над проектом всем участникам фестиваля необходимо соблюдать план по выполнению задания фестиваля, а также сроки отправки промежуточных итогов работы. Такая организация позволяет максимально эффективно изучить работы участников и организовать качественную обратную связь.

Время проведения Фестиваля в 2021 году было выбрано с расчетом на каникулы детей. Таким образом, это позволило не только привлечь большое количество участников, но и качественно организовать работу.

### **Материалы, подтверждающие образовательные результаты обучающихся. Итоги фестиваля «Марафон VR/AR» в 2021 году**

В Год науки и технологий Фестиваль прошёл впервые и объединил более 200 ребят, интересующихся современными IT-технологиями.

За неделю участники прошли образовательный интенсив по разработке 3D моделей и созданию программ для мобильных устройств с использованием технологии дополненной реальности. Полученные на мастер-классах знания школьники региона использовали на практике, создав серию проектов на тему «Культура и город».

В 3D-формат юные моделисты перенесли самые узнаваемые достопримечательности Липецкой области — памятник танкистам, Липецкий бювет, модель Вознесенского собора в древнем городе Ельце. Кроме того, в формате виртуальной и дополненной реальности создали путеводитель по селу Красное, проект «Горький в Добринке» и другие интересные работы. Познакомиться с лучшими из них можно на сайте Центра «IT-куб»: <https://it-cube48.ru/worksvrar>.

Члены жюри с интересом оценивали [работы](#) участников фестиваля «Марафон VR/AR». Самой популярной номинацией стала «3D-модель» — 24 работы юных моделистов. Кроме того, участниками фестиваля были выполнены и более трудоемкие работы в номинациях «Интерактивный плакат» и «Интерактивный экспонат».

В процессе участия в Фестивале много ребят заинтересовалось нашей образовательной программой «Разработка VR/AR приложений» и уже на следующий год мы ждем их у себя на занятиях.

В 2022 году мы планируем запустить Фестиваль в смешанном формате на базе центра цифрового образования детей «IT-куб». В рамках Фестиваля мы планируем организовать интерактивную выставку технологий виртуальной реальности, проведение киберспортивного турнира, а также воркшопа по разработке приложений виртуальной реальности, кроме-того, мы сохраняем онлайн формат проведения, который показал свою эффективность в этом учебном году.

### СМИ о фестивале «Марафон VR/AR».

Липецкие школьники создали достопримечательности региона в виртуальной и дополненной реальности	<a href="#">Липецкая область</a>
Школьники создали путеводители по Липецку с дополненной реальностью	<a href="#">Вести-Липецк</a>
Липецкие школьники создали достопримечательности региона в виртуальной и дополненной реальности	<a href="#">Липецкое время</a>
Школьники перенесли липецкие достопримечательности в виртуальную реальность	<a href="#">ЛипецкМедиа</a>
Липецкие школьники создали достопримечательности региона в виртуальной и дополненной реальности	<a href="#">Управление образования и науки Липецкой области</a>
Липецкие школьники создали достопримечательности региона в виртуальной и дополненной реальности	<a href="#">Народное слово</a>
Липецкие школьники создали достопримечательности региона в виртуальной и дополненной реальности	<a href="#">Добринские вести</a>
Липецкие школьники создали достопримечательности региона в виртуальной и дополненной реальности	<a href="#">Без формата</a>

Практика проведения фестиваля в 2021 году показала не только отличные образовательные результаты, но и качественное выполнение поставленных задач. Современные технологии и новый формат работы позволили получить новый опыт в организации и проведении подобных мероприятий, а также сделать вывод, что данный проект возможно масштабировать на другие регионы Российской Федерации. Работа команды была по достоинству оценена департаментом культуры и туризма администрации города Липецка. В результате совместной работы было спрогнозировано дальнейшее взаимодействие и сотрудничество по развитию данного проекта.



Департамент культуры и туризма  
администрации города Липецка

## БЛАГОДАРСТВЕННОЕ ПИСЬМО

**КОЛЛЕКТИВУ  
ГБУ ДО «Центр дополнительного образования  
Липецкой области»**

за активное привлечение учащихся к изучению  
культуры и истории родного края во время фестиваля  
виртуальной и дополненной реальности  
«Марафон VR/AR» в 2021 году.

Желаем успешного развития, интересных идей,  
достижения новых вершин и надеемся на дальнейшее  
взаимовыгодное сотрудничество.

Председатель департамента

С.В. Малько



г. Липецк