



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ДОЛ им. ЛИЗЫ ЧАЙКИНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«VR/AR - ТЕХНОЛОГИИ»**

Уровень программы: базовый
Срок реализации программы: 1 смена: 16 часов
Возрастная категория: 6- 9 лет, 10-13 лет, 14-16
Состав группы: до 15 человек
Форма обучения: очная

Автор-составитель:
Е.А.Бондаренко
педагог дополнительного образования

Саратов
2025 год

Оглавление

1.	Пояснительная записка	3
2.	Сроки реализации программы	5
3.	Уровень освоения программы	5
4.	Цель программы	6
5.	Задачи программы	6
6.	Категория обучающихся	7
7.	Формы организации образовательной деятельности	7
8.	Режим занятий	8
9.	Планируемые результаты	8
10.	Учебный план	9
11.	Содержание учебного плана	11
12.	Формы контроля	11
13.	Список используемой литературы	12

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «VR/AR – ТЕХНОЛОГИИ» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. От 02.07.2021) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021)
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"(с изменениями и дополнениями от 30 сентября 2020 года);

При разработке дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (далее Программа) учтены требования, отраженные в государственных стандартах Российской Федерации и в федеральных государственных стандартах общего образования.

Виртуальная и дополненная реальности — особые технологические направления, тесно связанные с другими. Эти технологии включены в список ключевых и оказывают существенное влияние на развитие рынков. Практически для каждой перспективной позиции будущего крайне полезны будут знания из области 3Д-моделирования, основ программирования, компьютерного зрения и т. п.

Согласно многочисленным исследованиям, VR/AR-рынок развивается по экспоненте — соответственно, ему необходимы компетентные специалисты.

В ходе практических занятий по программе вводного модуля отдыхающие познакомятся с виртуальной, дополненной и смешанной реальностями, поймут их особенности и возможности, выявят возможные способы применения, а также определят наиболее интересные направления для дальнейшего углубления, параллельно развивая навыки дизайнмышления, дизайн-анализа и способность создавать новое и востребованное.

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

Программа даёт необходимые компетенции для дальнейшего углублённого освоения дизайнерских навыков и методик проектирования. Основными направлениями в изучении технологий виртуальной и дополненной реальности, с которыми познакомятся обучающиеся в рамках модуля, станут начальные знания о разработке приложений для различных устройств, основы компьютерного зрения, базовые понятия 3D- моделирования.

Через знакомство с технологиями создания собственных устройств и разработки приложений будут развиваться исследовательские, инженерные и проектные компетенции.

Освоение этих технологий подразумевает получение ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо любому специалисту на конкурентном рынке труда в STEAM-профессиях.

2. Сроки реализации программы.

Программа рассчитана на детей в возрасте от 7 до 16 лет, срок ее реализации – 1 смена, 21 день.

Занятия проводятся 1 раз в день по 1 часу. Итого: 16 часов за 1 смену.

На 1 смену предлагается определенный минимум умений, навыков и сведений по технологическим направлениям: виртуальная и дополненная реальности. На каждом этапе обучения дается материал по основным разделам:

- Проектируем идеальное VR-устройство
- Разрабатываем VR/AR-приложения

3. Уровень освоения образовательной программы:

Базовый (общеразвивающий)

4. Цель программы:

формирование уникальных Hard- и Soft- компетенций по работе с VR/AR-технологиями через использование кейс - технологий.

5. Задачи программы:

Обучающие:

- объяснить базовые понятия сферы разработки приложений виртуальной и дополненной реальности: ключевые особенности технологий и их различия между собой, панорамное фото и видео, трекинг реальных объектов, интерфейс, полигональное
- моделирование;
- сформировать базовые навыки работы в программах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- сформировать базовые навыки работы в программах для трёхмерного моделирования;
- научить использовать и адаптировать трёхмерные модели, находящиеся в открытом доступе, для задач кейса;
- сформировать базовые навыки работы в программах для разработки графических интерфейсов;
- привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.

Развивающие-

- на протяжении всех занятий формировать 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);
- способствовать расширению словарного запаса;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления,
- изобретательности;
- способствовать развитию алгоритмического мышления;
- способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной ИТ-отрасли.

6. Категория обучающихся

Занятия проводятся в 3-х возрастных группах.

1- ая группа 6-9 лет

2-ая группа 10-13 лет

3-ая группа 14-17 лет

7. Формы организации образовательной деятельности.

Занятия проводятся в светлом и тёплом кабинет с хорошим освещением и удобными рабочими столами и стульями (игровая зона 1*2м), ноутбук, шлем виртуальной реальности, зарядное устройство с батареями для ручных контроллеров. Так же имеется методический материал с описанием основных упражнений, наглядное пособие в виде картинок, журналов.

8. Режим занятий

Продолжительность занятия	Периодичность занятий в день	Количество занятий в год
60 минут	1 раз	16 часов

9. Планируемые результаты освоения курса

В результате освоения программы, отдыхающие должны

Знать:

- ключевые особенности технологий виртуальной и дополненной реальности;
- принципы работы приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- перечень современных устройств, используемых для работы с технологиями, и их предназначение;
- основной функционал программ для трёхмерного моделирования;
- принципы и способы разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- основной функционал программных сред для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- особенности разработки графических интерфейсов.

Уметь:

- настраивать и запускать шлем виртуальной реальности;
- устанавливать и тестировать приложения виртуальной реальности;
- самостоятельно собирать очки виртуальной реальности;
- формулировать задачу на проектирование исходя из выявленной проблемы;
- уметь пользоваться различными методами генерации идей;
- выполнять примитивные операции в программах для трёхмерного моделирования;
- выполнять примитивные операции в программных средах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- компилировать приложение для мобильных устройств или персональных компьютеров и размещать его для скачивания пользователями;
- разрабатывать графический интерфейс (UX/UI);

Владеть:

- основной терминологией в области технологий виртуальной и дополненной реальности;
- базовыми навыками трёхмерного моделирования;
- базовыми навыками разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- знаниями по принципам работы и особенностям устройств виртуальной и дополненной реальности.

10. Учебный план

№ п/ п	Наименование темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теорети- ческие занятия	Практические занятия	
1.	Вводное занятие.	1	1	-	
2.	Работа в VR очках.	11	1	10	
3.	Соревнования между отрядами.	4	1	3	Призовые места
	ИТОГО	16	3	13	

Тематическое планирование

№ п.п	Разделы программ учебного курса	Всего часов
	Раздел 1. Работа в VR очках.	12
1.	Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Создавай миры») Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности	1
2.	Знакомство с VR-очками на интерактивной вводной лекции Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик.	1
3.	Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR- устройствах. Работа в VR очках.	10
	Раздел 2. Соревнования между отрядами.	4
7.	Вводная интерактивная лекция по технологиям дополненной и смешанной реальности. Определение состава команды для участия в соревнованиях.	1
8.	Соревнования между отрядами.	3
	Всего часов	16

11.Содержание программы

Раздел 1. Работа в VR очках.

В рамках первого раздела отдыхающие знакомятся с работой в VR очках. Проходят технику безопасности. Тестируют устройства, устанавливают приложения, анализируют принципы работы, выявляют ключевые характеристики VR очков.

Выявляют принципы работы шлема виртуальной реальности. Работают в VR очках..

Раздел 2. Соревнования между отрядами.

В рамках второго раздела проходит вводная интерактивная лекция по технологиям дополненной и смешанной реальности. Определяется состав команды для участия в соревнованиях. Проходят соревнования между отрядами.

12. Формы контроля

Для определения результативности в соответствии с планом программы разработаны формы контроля, отражающие достижение цели и выполнения задач по освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «VR-технологии»: соревнования между отрядами.

.

Список рекомендуемой литературы:

1. Жанна Лидтка, Тим Огилви. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Манн, Иванов и Фербер.
2. Майкл Джанда. Сожги своё портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / Питер.
3. Фил Кливер. Чему вас не научат в дизайн-школе / Рипол Классик.
4. BjarkiHallgrimsson. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills) / Paperback, 2012
5. Jennifer Hudson. Process 2nd Edition: 50 Product Designs from Concept to
6. Jim Lesko. Industrial Design: Materials and Manufacturing Guide.
7. Kevin Henry. Drawing for Product Designers (Portfolio Skills: Product Design) / Paperback, 2012
8. KoosEissen, RoselienSteur. Sketching: Drawing Techniques for Product Designers / Hardcover, 2009
9. Kurt Hanks, Larry Belliston. Rapid Viz: A New Method for the Rapid
10. Rob Thompson. Prototyping and Low-Volume Production (The Manufacturing Guides).
11. Rob Thompson. Product and Furniture Design (The Manufacturing Guides).
12. Rob Thompson, Martin Thompson. Sustainable Materials, Processes and Production (The Manufacturing Guides).
13. Susan Weinschenk. 100 Things Every Designer Needs to Know About People (Voices That Matter).

Перечень рекомендуемых источников

14. <http://holographica.space>.
15. <http://bevvirtual.ru> .
16. <https://vrgeek.ru> .
17. <https://habrahabr.ru/hub/virtualization/> .
18. <https://geektimes.ru> .
19. <http://www.virtualreality24.ru/> .
20. <https://hi-news.ru/tag/virtualnaya-realnost> .
21. <https://hi-news.ru/tag/dopolnennaya-realnost> .
22. <http://www.rusoculus.ru/forums/> .