

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛИДЕР»

МОБИЛЬНЫЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ» Г. ВЕЛИКИЕ ЛУКИ

РЕКОМЕНДОВАНО:
на заседании педагогического совета
ГАОУ ДО «Лидер»
Протокол от 14.08.2023 №3

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора ГАОУ ДО «Лидер»
И.В. Васильев
Приказ от 14.08.2023 № 51-13/6*



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«VR/AR-квантум. Цифровое искусство VR/AR. Вводный модуль»

Программа рассчитана для реализации на базе
мобильного технопарка «Кванториум»

Срок реализации: 36 часов

Направленность: Техническая
Возраст обучающихся: 12-18 лет

Составитель:
Лазарева Ксения Александровна,
педагог дополнительного образования

Великие Луки
2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Актуальность	3
1.3. Цели, задачи.....	4
1.4. Реализация программы в части компетенций	5
1.5. Нагрузка, количество часов.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	6
2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной деятельности	6
2.2. Учебно-тематический план.....	6
2.3. Содержание учебно-тематического плана.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Материально-техническое обеспечение рабочей программы	10
3.2. Методические материалы	10
3.3. Информационное обеспечение образовательного процесса.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.1. Формы и методы контроля	11
4.2. Оценочные материалы	12
4.3. Планируемые результаты.....	12
4.4. Личностные результаты.....	13
4.5. Предметные результаты.....	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Программа «**VR/AR-квантум. Цифровое искусство VR/AR. Вводный модуль**» имеет техническую направленность и разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:

- ФЗ РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ФЗ РФ от 14.07.2022 г. №295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента РФ от 7.05.2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»;
- Концепция развития дополнительного образования детей, утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Примерные требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015
- Положение о мобильном технопарке «Кванториум» г. Великие Луки, утверждено приказом директора от 24 марта 2020 г.

1.2. Актуальность

Уникальность и новизна программы заключается в создании уникальной образовательной среды, формирующей проектное мышление обучающихся за счёт трансляции проектного способа деятельности в рамках решения конкретных проблемных ситуаций.

Актуальность программы обусловлена тем, что виртуальная и дополненная реальность входят в нашу жизнь стремительным темпом, и умение создавать или редактировать проекты данной направленности, формируют сотрудников «нового поколения».

Программа направлена на формирование у обучающихся представлений о тенденциях в развитии технической сферы. Учащиеся получают дополнительное образование в области 3D-моделирования, переноса изображения в виртуальную и дополнительную реальность.

Образовательная программа предполагает вариативную реализацию в зависимости от условий на площадке. В связи с регулярным передвижением мобильного технопарка «Кванториум» у обучающихся примерно в 50% времени от общей длительности программы будет доступ к высокотехнологичному оборудованию.

Адресат программы

Данная образовательная программа разработана для работы с обучающимися от 12 до 18 лет. Программа предусматривает отбор мотивированных детей для продолжения обучения на углубленном модуле квантума.

1.3.Цели, задачи

Основная цель образовательного модуля — вовлечение обучающихся в проектную деятельность, разработка научно-исследовательских и инженерных проектов. Создание уникального визуального контента и виртуального тура.

Задачи программы:

обучающие:

- приобретение и углубление знаний основ проектирования и управления проектами;
- ознакомление с методами и приёмами сбора и анализа информации;
- обучение проведению исследований, презентаций и межпредметной позиционной коммуникации;
- обучение работе на специализированном оборудовании и в программных средах;
- знакомство с хард-компетенциями (направления VR/AR), позволяющими применять теоретические знания на практике в соответствии с современным уровнем развития технологий.

развивающие:

- формирование интереса к основам изобретательской деятельности;
- развитие творческих способностей и креативного мышления;
- развитие мышления относительно виртуальной и дополненной реальности.

воспитательные:

- формирование проектного мировоззрения и творческого мышления;
- формирование мировоззрения, по комплексной оценке, окружающего мира, направленной на его позитивное изменение;
- воспитание собственной позиции по отношению к деятельности и умение сопоставлять её с другими позициями в конструктивном диалоге;
- воспитание культуры работы в команде.

1.4. Реализация программы в части компетенций

Образовательные компетенции, получаемые в результате освоения программы:

- производить контроль своих действий и результатов по заданному образцу;
- выполнять задание на основе заданного алгоритма (инструкции);
- задавать «умный» вопрос взрослому или сверстнику.

Коммуникативные компетенции, получаемые в результате освоения программы:

- уметь договариваться и приходить к общему мнению (решению) внутри малой группы, учитывать разные точки зрения внутри группы;
- строить полный (устный) ответ на вопрос учителя, аргументировать своё согласие или несогласие с мнениями участников диалога.

Информационные компетенции, получаемые в результате освоения программы:

- формулировать поисковый запрос и выбирать способы получения информации;
- находить в сообщении информацию в явном виде.

Социальные компетенции, получаемые в результате освоения программы:

- организовывать рабочее место, планировать работу и соблюдать технику безопасности для разных видов деятельности;
- управлять проявлениями своих эмоций.

1.5. Нагрузка, количество часов

Количество учебных часов по программе: 36 академических часов.

Форма обучения: Форма обучения очная/заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Программа «VR/AR-квантум. Цифровое искусство VR/AR. Вводный модуль» рассчитана на 12 занятий. Длительность и количество занятий - 3 академических часа 5 раз в неделю (1 академический час равен 35 минутам, не включая перерыв). Общий объем 36 академических часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной деятельности

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объём часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Теоретическая часть	8
Определение уникальности и задач	4
Работа с программами 3D-моделирования	9
Рендер+ перенос изображения в пространство VR	6
Оформление презентаций	3
Подготовка публичного выступления	3
Итоговая аттестация в виде защиты проектов	3

2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Разделы программы учебного курса	часы		
		всего	теория	практика
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
1.	Знакомство. Вводный инструктаж. Введение в VR AR.	4	3	1
2.	Принципы работы виртуальной и дополненной реальностей.	4	4	0
3.	Определение уникальности и задач	4	3	1
4.	Знакомство с интерфейсом и возможностями программ по 3D- моделированию	5	1	4
5.	Создание собственной трехмерной модели	4	1	3
6.	Привязка модели к определённой заданной точке и работа с VR	6	1	5
7.	Подготовка презентации к защите проектов	3	1	2
8.	Предзащита и защита проектов	6	0	6
Итоговое количество часов:		36	14	22

2.3. Содержание учебно-тематического плана

<i>Наименование темы</i>	<i>Цель</i>	<i>Задачи</i>	<i>Soft skills</i>	<i>Hard skills</i>	<i>Стадия работы над итоговым проектом</i>
Знакомство . Вводный инструктаж . Введение в VR AR.	Ознакомить обучающихся с требованиями и безопасностью и технологиям и виртуальной и дополненной реальности	Проведение инструктажа по технике безопасности, демонстрации тематических видеоматериалов, интерактив.	Исследовательские навыки, внимание и концентрация, креативное мышление.	Методы генерирования идей	Введение в контекст
Принципы работы виртуальной и дополненной реальности.	Выявление принципов работы VR/AR устройств	Раскрыть принципы работы VR/AR устройств	Коммуникативные навыки, пространственное мышление, самоконтроль	Знакомство обучающихся с принципами работы VR/AR устройств.	Опыт использования VR/AR устройств
Определение уникальности и задач	Определение уникальности, актуальности и области применения виртуальной и дополненной реальности в современной, настоящей жизни	Раскрыть область применения и актуальность устройств VR/AR	Креативное мышление, работа в команде	Непосредственное участие учащихся в переносе AR/VR в реальную жизнь	Работа в VR/AR в реальной жизни

Знакомство с интерфейсом и возможностями программ по 3D-моделированию	Основы 3D-моделирования	Изучить основы 3D-моделирования	Коммуникативные навыки, пространственное мышление, самоконтроль	Знакомство обучающихся с основными принципами 3D-моделирования	Навыки работы с программами 3D-моделирования
Создание собственной трехмерной модели	Моделирование	Создать первую 3D-модель	Коммуникативные навыки, пространственное мышление, самоконтроль	Построение простых 3D-моделей	Навыки работы с программами 3D-моделирования, создание собственной модели
Привязка модели к определённой точке и работа с VK, рендер	Основные решения работы с инструментарием дополненной реальности. Метки	Ознакомление с понятием меток в AR	Коммуникативные навыки, пространственное мышление, самоконтроль	Научиться понимать, как работает метка в дополненной реальности	Создание метки и наложение 3D-объекта на неё
Подготовка презентации и к защите проектов	Работа над проектом. Тестирование и корректировка, шаблон презентации	Протестировать созданный проект, скорректировать недочёты, создать шаблон презентации	Коммуникативные навыки, пространственное мышление, самоконтроль	Тестирование, устранение и корректировка ошибок	Тестирование и корректировка созданного продукта, шаблон презентации
Предзащита и защита проекта	Разработка, представление и защита своего проекта	Верстка презентации, публичная презентация	Навык публичного выступления, презентации, защиты	Презентация	Предзащита и защита проекта

		и защита проектов	проекта. Способность отстаивать свою точку зрения		
--	--	----------------------	---	--	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение рабочей программы

Контроллер виртуальной реальности Vive Tracker 2.0	2 шт
Система трекинга Leap Motion	1 шт
Ноутбук HP 340S G7 14" (1920x1080)	5 шт
Графический планшет тип 2 Wacom Intuos Pro Paper L PTH-860P-R Bluetooth/USB	2 шт
Планшет тип 1 APPLE iPad MW772RU/A	1 шт
Шлем виртуальной реальности профессиональный -HTC Vive Pro Full Kit 2.0 с двумя стойками	1 шт
Шлем виртуальной реальности полупрофессиональный - Vive Cosmos	1 шт
Шлем виртуальной реальности любительский - Oculus Go 64 Гб	3 шт
Очки дополненной реальности - Epson Moverio BT-300	1 шт
Смартфон Xiaomi Mi Note 10 128GB	3 шт
Панорамная камера VR 360 RICOH THETA V	1 шт

3.2. Методические материалы

Учебно-методические средства обучения для освоения программы:

- специализированная литература;
- наборы технической документации к применяемому оборудованию;
- плакаты, фото- и видеоматериалы;
- учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактические, информационные, справочные материалы на различных носителях.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение и включает в себя электронные учебники, справочные материалы и системы используемых программ.

3.3. Информационное обеспечение образовательного процесса

1. Видео в формате виртуальной реальности.
<http://https://www.youtube.com/channel/UCzuqhhs6NWbgTzMuM09WKDQ?hl=ru&gl=RU>
2. LeapVR. - URL: <http://www.leapvr.com>
3. Speed across the Jakku desert from Star Wars. - URL:
4. Работа с программой 3D моделирования- Blender
https://www.youtube.com/watch?v=h0th3K4Hkc8&list=PLXcRVpNBDG2y427CG_x2VM_xuESVcTwzC&index=2&t=459s
5. 3D-печать и 6 камер GoPro помогут вам снимать видео с 360° обзором. –
<http://3dtoday.ru/industry/3d-pechat-i-6-kamer-gopro-pomogut-vam-snimat-video-s-360-obzorom.html>

6. Autopano Video - Video stiching software. - URL: <http://www.kolor.com/autopano-video/>
7. VR/AR-квантум: тулжит. Ирина Кузнецова. – 2-е изд. , перераб. и доп. – М.: Фонд новых форм развития образования, 2019 —115 с.
8. Виртуальная реальность в Unity Джонатан Линовес Издательство "ДМК Пресс", 2016-319 с.
9. Философия виртуальной реальности и искусственного интеллекта: Учебное пособие, Сердюков Ю. М., , 2020-169 с.
10. Информационные технологии: мультимедиа: учебное пособие для вузов, Жук Ю. А., Издательство "Лань", 2021-208 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

4.1. Формы и методы контроля

Для контроля и самоконтроля за эффективностью обучения применяются методы:

- предварительные (наблюдение, устный опрос);
- текущие (наблюдение);
- итоговые (проект).

Формы фиксации образовательных результатов:

Для фиксации образовательных результатов в рамках курса используются:

- отзывы обучающихся по итогам занятий и итогам обучения.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- защита проектов.

Формы подведения итогов реализации программы:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ выполнения обучающимися учебных заданий;
- защита проектов;
- активность обучающихся на занятиях.

4.2. Оценочные материалы

Основная форма аттестации – защита проектов.

Оценка результатов проектной деятельности производится по трём уровням: «высокий» – проект носил творческий, самостоятельный характер и выполнен полностью в планируемые сроки; «средний» – учащийся выполнил основные цели проекта, но в проекте имеются недоработки или отклонения по срокам; «низкий» – проект не закончен, большинство целей не достигнуты.

Система отслеживания, контроля и оценки результатов обучения по данной программе имеет три основных критерия: надёжность знаний и умений – предполагает усвоение терминологии, способов выполнения задач и типовых решений в сфере квантума; сформированность личных качеств – определяется как совокупность ценностных ориентаций в сфере квантума, отношения к выбранной деятельности и понимания её значимости в обществе; готовность к продолжению обучения в Кванториуме – определяется как осознанный выбор более высокого уровня освоения вида деятельности, готовность к соревновательной и публичной деятельности.

4.3. Планируемые результаты

Программа даёт обучающимся возможность погрузиться во всё многообразие технологий виртуальной и дополненной реальностей, знакомит

с VR/AR в отношении разработки виртуальных туров и с различными возможностями 3D-моделирования, даёт базовые компетенции по сбору данных и первичные навыки работы с данными. Полученные компетенции и знания позволят обучающимся применить их почти в любом направлении современного рынка. Освоив программу, обучающиеся смогут выбрать наиболее интересную для них технологическую направленность, которой они будут обучаться в рамках углублённого модуля.

Программа затрагивает такие темы, как: «Вовлечение детей в путешествие по мирам виртуальной и дополнительной реальности», «Базовые навыки работы с программами по 3D- моделированию, «Создание виртуальных экскурсий».

4.4. Личностные результаты

Организация деятельности, работа в команде, ответственность, умение слушать, умение договариваться, умение предлагать несколько решений для одной проблемы, внимательность, критическое мышление, решение задач, публичное выступление.

4.5. Предметные результаты

Проектирование интерфейса мобильного приложения. Создание элементов интерфейса в графическом редакторе. Использование датчиков мобильного телефона. Создание презентаций.

В результате занятий обучающиеся соберут готовое для использования приложения. Приобретут цифровой навык работы с облачным инструментом App Inventor.