

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

Принята
на заседании методического совета
Протокол № _____
от «___» _____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ А.В. Андрияшкин
Приказ № ____-од от «___» _____ 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ОСНОВЫ IT/VR(AR)»**

Уровни освоения программы: стартовый

Реализуется с применением электронного обучения и дистанционных
образовательных технологий

Возраст обучающихся: 11-17 лет
Срок реализации: 6 недель

Составитель:
Тормышев Максим Викторович,
педагог дополнительного образования

г.Брянск,2023

**Лист изменений и дополнений к
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«ОСНОВЫ IT/VR(AR)»**

Дата	Вносимые изменения и дополнения

«Согласовано»

Заведующий структурным подразделением _____ Михейченков П.С

Методист _____ Давыдкина И.В.

Оглавление

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	15
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА.....	16
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	19
ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ	26
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	31
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА.....	35

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**ОСНОВЫ ИТ/VR(AR)**» (далее - Программа) имеет **техническую направленность**.

Настоящая программа составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- ✓ -Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022).
- ✓ Закон Брянской области от 08.08.2013 года № 62-З «Об образовании в Брянской области».
- ✓ Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2023).
- ✓ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 года № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- ✓ Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 года № 09-3242 «О направлении информации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
- ✓ Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 года № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций».
- ✓ Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (утверждена приказом Министерства просвещения РФ от 03.09. 2019 года № 467).
- ✓ Приказ Министерства просвещения РФ от 13.03.2019 года №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки

качества условий осуществления образовательной деятельности, организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

- ✓ Приказ Минобрнауки РФ от 23.08.2017 года №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- ✓ Письмо Минпросвещения РФ от 07.05.2020 года № ВБ 976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий».
- ✓ Приложение № 1 к письму Минпросвещения России от 07.05.2020 года № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»).
- ✓ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 года N 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».
- ✓ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

- ✓ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р, утвердившее Концепцию развития дополнительного образования детей до 2030 года.
- ✓ Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе ГАУ ДО «Детский технопарк «Кванториум».
- ✓ принципов, утвержденных Конвенцией ООН о правах ребенка;
- ✓ методических материалов – ИТ –квантум тулкит

Актуальность программы

Подготовка будущих специалистов в области ИТ по созданию и разработке VR/AR актуальна, как никогда. Это обусловлено быстрым развитием и применением технологий виртуальной и дополненной реальности в образовании и во всех областях инженерии и технологии. В ходе обучения учащиеся приобретут навыки работы с устройствами виртуальной и дополненной реальности, а также создания мультимедийного контента для данных устройств.

Сфера VR/AR вмещает в себе большое разнообразие информационных продуктов, таких как, например, образовательные приложения, обучающие симуляторы, площадки для виртуального тестирования, шоурумы, развлекательные продукты game-индустрии и многое другое.

Виртуальная и дополненная реальность (англ. virtual & augmented reality) – особое ИТ-направление, в рамках которого решаются задачи виртуального проектирования и моделирования различных ситуаций.

Виртуальная реальность — это искусственный мир, созданный техническими средствами, взаимодействующий с человеком через его органы чувств. Использование виртуальной реальности охватывает собой целый ряд задач в индустрии развлечений при сознании реалистичных тренажёров для подготовки специалистов и областях, где тренировки на реальных объектах связаны с неоправданно большими рисками, либо требуют значительных

финансовых затрат. Так, например, технологии виртуальной реальности незаменимы при подготовке пилотов, узконаправленных специалистов.

Дополненной реальностью можно назвать не полное погружение человека в виртуальный мир, когда на реальную картину мира накладывается дополнительная информация в виде виртуальных объектов. В современном мире дополненная реальность может стать хорошим помощником как в повседневной жизни, так в профессиональной деятельности.

Отличительные особенности программы

Основным методом организации учебной деятельности по программе рекомендуется:

- метод кейсов;
- проектная деятельность;
- data-скаутинг.
- Дистанционное обучение

Кейс – описание проблемной ситуации понятной и близкой обучающимся, решение которой требует всестороннего изучения, поиска дополнительной информации и моделирования ситуации или объекта, с выбором наиболее подходящего.

Преимущества метода кейсов:

- Практическая направленность. Кейс-метод позволяет применить теоретические знания к решению практических задач.
- Интерактивный формат. Кейс-метод обеспечивает более эффективное усвоение материала за счет высокой эмоциональной вовлеченности и активного участия обучающихся.
- Конкретные навыки.

Кейс-метод позволяет развивать и *soft skills* и *hard skills* компетенции.

Проектная деятельность – это способ достижения цели через детальную разработку проблемы в условиях ограниченности по срокам и

ресурсам, которая должна завершиться вполне определённым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.

Data-скаутинг – это поиск и анализ информации по исследуемой тематике.

Дистанционное обучение – сопровождение деятельности обучающихся онлайн в системе Stepik и Discord.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ОСНОВЫ IT/VR(AR)» разработана для обучающихся в возрасте 11-17 лет. Для обучения приглашаются все желающие.

Новизна программы

Программа предполагает работу обучающихся по проектам. Такая постановка задач обучения и воспитания позволяет развивать hard и soft компетенции, т.е. раскрыть потенциал обучающихся в области программирования, информационных технологий, дополненной и виртуальной реальности, также умение работать в команде. Данная программа не только расширяет, углубляет школьный курс информатики, но и имеет профориентационную направленность.

Объём и срок реализации программы

Общее количество часов по программе: 36 часов

Срок реализации: 6 недель

Уровень освоения программы – стартовый

Формы обучения: очная, дистанционная

Особенности организации образовательного процесса

Формы организации учащихся на занятии:

- Групповая
- По подгруппам
- Индивидуальная

Формы проведения занятий:

- лекция

- беседа
- дискуссия
- педагогическая игра
- соревнование
- публичное выступление с демонстрацией результатов работы
- защита проекта.

Предусмотрена вариативность форм проведения занятий в зависимости от возраста обучающихся.

Основная форма работы подачи теории — занятия в группах. Практические задания планируется выполнять как индивидуально и в парах, так и в малых группах. Занятия проводятся в виде бесед, семинаров, лекций: для наглядности подаваемого материала используется различный мультимедийный материал — презентации, видеоролики, VR/AR-приложения.

Режим занятий

Возраст обучающихся	Периодичность занятий	Количество учебных часов в неделю (*исчисляется в академических часах)	Количество учебных недель *	Количество учебных часов в год, необходимое для реализации программы	Наполняемость учебной группы	Продолжительность занятий	Продолжительность перерывов между занятиями
11-17 лет*	3 раза в неделю	4 часа в неделю 2 часа в неделю	6 недель	36 часов	До 15 человек	45 минут	10 минут

		дистан ционно					
--	--	------------------	--	--	--	--	--

*При формировании групп желательно учитывать возрастные особенности обучающихся. В подростковом возрасте происходит изменение характера познавательной деятельности. Подросток становится способным к более сложному аналитико-синтетическому восприятию предметов и явлений. У него формируется способность самостоятельно мыслить, рассуждать, сравнивать, делать относительно глубокие выводы и обобщения.

Занятия организуются с учетом Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N28 "Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 №61573).

Продолжительность занятий устанавливается с учётом возрастных, психолого-педагогических, физических особенностей детей и составляет 45 минут, перерыв между занятиями – 10 минут.

При электронном обучении с применением дистанционных технологий продолжительность непрерывной образовательной деятельности составляет не более 40 минут. Во время онлайн-занятия проводится динамическая пауза, гимнастика для глаз.

Цель программы: создание условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности ребёнка путем изучения основ разработки и проектирования виртуальных пространств, работы в различных средах разработки, использования современных технических средств.

Задачи:

Обучающие:

- способствовать обобщению и систематизации знаний по данному направлению;

- познакомить с понятием виртуальной реальности, определить значимые для настоящего погружения факторы, сделать выводы по их сходствам и различиям, возможностям различных VR-устройств;
- научить создавать собственные приложения;
- обучиться основам 3D-моделирования для создания собственных 3D-моделей
- определить экспериментальным путем понятия дополненной и смешанной реальностей, их отличия от виртуальной;
- обучить основным навыкам работы с одним из инструментариев дополненной реальности;
- научить создавать AR-приложения нескольких уровней сложности под различные устройства;
- обучить основам проектной деятельности для формирования навыков ведения проекта.

Развивающие:

- способствовать формированию 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);
- способствовать умению анализировать, обобщать, выделять главное;
- способствовать развитию памяти, внимания, воображения, речи;
- развивать умения пользования приборами и инструментом, умения планировать и оценивать результаты своей работы;
- способствовать развитию навыков самопрезентации, работы в команде и ответственности за свои действия;
- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- развивать умение выстраивать гипотезу и сопоставлять с полученным результатом;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;

- развивать коммуникативные умения: излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

Воспитательные:

- воспитать патриотизм, гражданскую ответственность, толерантность, гуманность;
- воспитать аккуратность, дисциплинированность, целеустремленность, самообладание;
- способствовать воспитанию культуры речи, поведения;
- воспитание культуры работы в команде.

Планируемые результаты

Знать:

- правила безопасной работы с оборудованием;
- способы планирования деятельности, разбиения задач на подзадачи, распределения ролей в рабочей группе;
- особенности работы в различных средах разработки;
- основы создания трехмерных моделей;
- основы программирования и работы с данными;
- основные понятия: дополненная реальность (в т.ч. ее отличия от виртуальной), виртуальная реальность, принцип работы шлемов VR;
- архитектурные особенности VR/AR устройств;
- платформы, используемые для работы в VR/AR средах.

Уметь:

- составить план проекта, включая: выбор темы; анализ предметной области; разбиение задачи на подзадачи
- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- проектировать различные пространства; строить трехмерные модели объектов;

- работать с информацией (поиск и анализ);
- применять полученные знания в практической деятельности;
- создавать презентации;
- подготовить отчет о проделанной работе; публично выступить с докладом.

Смогут овладеть:

- навыками работы со средами разработки;
- навыками работы с различными техническими IT/VR (AR) средствами.

Результаты освоения обучающимися данного образовательного модуля должны соотноситься с его целью и задачами. Однако, непосредственное достижение цели нередко происходит по завершению последующих образовательных модулей. В связи с этим педагогу настоятельно рекомендуется учитывать это в ходе реализации этого и последующих модулей.

Прохождение данного образовательного модуля должно сформировать у обучающихся компетенции, которые могут быть применены в ходе реализации последующих образовательных модулей.

Профессиональные и значимые компетенции (Hard Skills):

- умение активировать запуск приложений виртуальной реальности, устанавливать их на устройство и тестировать;
- создание собственного приложения;
- знание пользовательского интерфейса профильного ПО, базовых объектов инструментария;
- умение активировать запуск приложений дополненной реальности на AR-очках, устанавливать их на устройство и тестировать;
- знание и понимание принципов VR шлемов;
- знание и понимание принципов AR очков;
- обладание базовыми навыками создания собственного приложения;
- умение пользоваться площадкой Unity Asset Store;
- умение добавлять сторонние объекты в проект Unity Asset Store;

Личностные и межличностные компетенции (Soft Skills):

- работа в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;
- развитие познавательных интересов обучающихся;
- умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
- навыки ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
- развитие критического мышления;
- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
- способность творчески решать технические задачи;
- готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире;
- способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.
- умение находить, анализировать и правильно использовать информацию,
- умение определять целевую аудиторию для разрабатываемого устройства,
- умение определять первоочередные задачи,
- умение эффективно использовать имеющиеся ресурсы.

Артефакты:

- не менее трёх разработанных приложения в среде Unity, по количеству участников – идёт на выбор, либо в одиночку, либо в команде

Виды учебной деятельности:

- решение поставленных задач;
- просмотр и обсуждение учебных фильмов, презентаций, роликов;

- объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений;
- анализ проблемных учебных ситуаций;
- построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных;
- проведение исследовательского эксперимента;
- поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе;
- выполнение практических работ;
- подготовка выступлений и докладов с использованием разнообразных источников информации;
- публичное выступление.

Формы контроля/аттестации

В течение учебного года используются следующие виды и формы контроля знаний, умений и навыков, полученных обучающимися.

Вид контроля	Форма контроля	Материал для контроля
Входной контроль	Опрос	Вопросы для анализа способностей учащихся
Текущий контроль	Опрос	Вопросы для анализа способностей учащихся
Промежуточный контроль	Предзащита проекта	Пробное выступление о своем проекте
Итоговый контроль	Защита (презентация) проектов	Публичная или внутренняя защита проектов

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы контроля
		Общее	Теоретических	Практических	
1.	Техника безопасности. Вводное занятие. ПО для VR,AR, 3D-моделирования	2	2	-	Наблюдение, тестирование
2.	Устройства VR.	2	1	1	Наблюдение
3.	Основы 3D-моделирования. Дизайн-мышление. Применение кейса №1	2	2	-	Наблюдение,

					продуктовый результат, опрос
4.	Основы 3D-моделирования	4	-	4	Наблюдение, продуктовый результат
5.	Основы работы с графическим движком VR	6	2	4	Наблюдение, продуктовый результат, опрос
6.	Основы работы с дополненной реальностью в Unity	6	2	4	Наблюдение, продуктовый результат
7.	Завершение работы над проектом. Основы создания презентации	2	2	-	Наблюдение, продуктовый результат, опрос
8.	Создание презентации	4	-	4	Наблюдение, продуктовый результат
9.	Самостоятельная работа. Работа на проектом	2	2	-	Наблюдение, продуктовый результат
10.	Защита проектов. Промежуточная аттестация	2	-	2	Промежуточный контроль
11.	Итоговое занятие. Защита проектов	2	-	2	Итоговый контроль
12.	Подведение итогов.	2	2	-	
	Итого:	36	15	21	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Тема 1. Техника безопасности. Вводное занятие. ПО для VR, AR, 3D-моделирования

Теоретическая часть: Знакомство. Вводный инструктаж по ТБ. Обзор ПО для работы с VR, AR и 3D-моделированием

Тема 2. Устройства VR

Теоретическая часть: Ознакомление с устройством VR оборудования

Практическая часть: Установка оборудования и запуск проектов VR

Тема 3. Основы 3D-моделирования. Дизайн-мышление. Применение кейса №1

Теоретическая часть: Обучающиеся ознакомятся с технологией 3D-Моделирования, на основе предпочтений учащиеся будут заниматься по кейсам. Также учащиеся выберут тематику проекта и будут работать над ней

Тема 4. Основы 3D-моделирования

Практическая часть: Обучающиеся будут создавать 3D-модели для будущих проектов

Тема 5. Основы работы с графическим движком VR

Теоретическая часть: Технологии программирования и создания VR приложений

Практическая часть: Создание VR приложений на графическом движке

Тема 6. Основы работы с дополненной реальностью в Unity

Теоретическая часть: Технологии программирования и создания AR приложений

Практическая часть: Создание AR приложений на графическом движке

Тема 7. Завершение работы над проектом. Основы создания презентации

Теоретическая часть: Ознакомление с программами для создания презентации, окончание работы над проектом

Тема 8. Создание презентации

Практическая часть: Создание презентации для выступления по теме проекта

Тема 9. Самостоятельная работа. Работа на проекте

Теоретическая часть: Демонстрация выступления учащихся. Материалы и план выступления для предзащиты

Тема 10. Защита проектов. Промежуточная аттестация

Практическая часть: Предзащита презентаций к итоговому занятию

Тема 11. Итоговое занятие. Защита проектов

Практическая часть: Защита проектов обучающихся

Тема 12. Подведение итогов.

Теоретическая часть: Подведение итогов обучения

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Календарный учебный график

Период обучения по программе 6 недель

Агломерация	Продолжительность			Количество учебных часов	Режим занятий (периодичность и продолжительность)	Сроки проведения аттестации
	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель			
Красногорский район	11.09.2023	20.10.2023	6 недель	36	2 раза в неделю по 2 академических часа(очно), продолжительность 45 минут 1 раза в неделю по 2 академических часа(дистанц), продолжительность 40 минут	Октябрь 2023
Гордеевский район	23.10.2023	01.12.2023				Декабрь 2023
Суражский район	04.12.2023	19.01.2023				Январь 2024
Мглинский район	22.01.2024	01.03.2023				Март 2024
Новозыбковский городской округ (Климовский район)	04.03.2024	12.04.2024				Апрель 2024
Злынковский район	15.04.2024	24.05.2024				Май 2024

Зимние каникулы: с 31 декабря по 8 января.

Праздничные (нерабочие дни): 4 ноября, с 1 по 8 января, 23 февраля, 8 марта, 1 и 9 мая.

Место проведения занятий: согласно графика передвижений Мобильного технопарка «Кванториум».

Методы и приёмы обучения

Методы и приемы обучения: применение кейс-технологии; методика проблемного обучения; игровая методика; методика проектной деятельности.

Метод	Приём
Словесный (вербальный) метод	Рассказ, объяснение, лекция, беседа, инструктаж, дискуссия, диспут, круглый стол, дебаты
Наглядный метод	Иллюстрация, демонстрация, личный пример,

Практический метод	Упражнение, практические задания, коллективный анализ и оценка,
Объяснительно - иллюстративный метод	Мастер-классы
Поисковый метод	Решение проблемных ситуаций, открытый диалог, вовлечение в деятельность, контроль, самоконтроль и самооценка деятельности и поведения

Педагогические технологии:

- технология индивидуализации обучения;
- технология группового обучения;
- технология коллективного взаимообучения «равный равному»;
- технология разноуровневого обучения;
- технология проектной деятельности;
- технология исследовательской деятельности;
- технология проблемного обучения;
- коммуникативная технология обучения;
- технология коллективной деятельности;
- технология дистанционного обучения;
- технология развития критического мышления;
- технология-дебаты, дискуссии.

Алгоритм учебного занятия

Каждое занятие условно делится на 3 части, которые составляют в комплексе целостное занятие:

I. Подготовительный этап:

- организационный момент,
- проверочный (при наличии).

II. Основной этап:

- Подготовительный,
- Основной,

➤ Контрольный,

III. Итоговый этап:

➤ подведение итогов,

➤ рефлексия.

Дидактические материалы:

1. Видеоматериалы.
2. Задания для «мозгового штурма»
3. Демонстрационный материал
4. Рекомендации (положения) по подготовке и проведению конкурсов
5. Методические разработки бесед.

Учебно-методические средства обучения:

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя кейсы, электронные учебники (ссылки) и учебные пособия (ссылки), справочники, компьютерное программное обеспечение, раздаточный дидактический материал.

Оценочные материалы

Для вводного контроля представлены следующие вопросы

1. Вы знаете, как работать с компьютером (конкретно, вы умеете создавать папки, файлы)?
2. Вы знаете, как работать с клавиатурой, мышкой, тачпадом?
3. Вы знаете, как включается компьютер?
4. Вы имеете представление, как создаётся программа?
5. Вы знаете, как открыть программу?

Для вводного занятия по 3D моделированию представлены следующие вопросы:

1. Если ли какие-то отличные признаки 3D моделей?
2. Где вы могли наблюдать 3D модели?
3. Какие вы знаете программы для 3D моделирования?

4. В каких отраслях могут использоваться 3D модели?
5. Какую пользу можно из них извлечь

Для вводного занятия по работе с графическим движком представлены следующие вопросы:

1. Что такое графический движок?
2. Где вы могли наблюдать использование графических движков?
3. Какие основные функции выполняет графический движок?
4. Какие виды графических движков вы знаете?
5. Упомяните несколько популярных графических движков и их особенности.

Для текущего контроля по работе с презентациями представлены следующие вопросы:

1. Что такое презентация?
2. Какие основные элементы входят в презентацию?
3. Какие программы или инструменты можно использовать для создания презентаций?
4. Где используются презентации?
5. Где вы могли наблюдать примеры использования презентаций?

Итоговое занятие и предзащита идёт защита собственных проектов, которое должно состоять из грамотно подготовленной речи, красивой презентации и грамотно доработанного проекта

Критерии оценивания

Оценка результатов вводных и текущих опросов производится по трём уровням:

По работе с компьютером: - вводный опрос

- «высокий – 4-5 правильных ответов»: учащийся готов к работе, умеет уверенно работать с компьютером
- «средний – 2-3 правильных ответов»: учащийся готов к работе, но неуверенно работает с компьютером

- «низкий – 0-1 правильных ответов»: учащийся не готов к работе, не умеет работать с компьютером

По работе с 3D моделированию: - текущий опрос

- «высокий – 4-5 правильных ответов»: учащийся обладает знаниями о 3D моделировании. Уверенно приступит к работе
- «средний – 2-3 правильных ответов»: учащийся не уверен в знаниях о 3D моделировании. Сможет приступить к работе
- «низкий – 0-1 правильных ответов»: учащийся не обладает знаниями о 3D моделировании. В работе будет неуверенно себя чувствовать

По работе с графическим движком: - текущий опрос

- «высокий – 3-5 правильных ответов»: учащийся обладает знаниями о графических движках. Уверенно приступит к работе
- «средний – 1-2 правильных ответов»: учащийся не уверен в знаниях о 3D графических движках. Сможет приступить к работе
- «низкий – 0 правильных ответов»: учащийся не обладает знаниями о графических движках. В работе будет неуверенно себя чувствовать

По работе с презентациями: - текущий опрос

- «высокий – 3-5 правильных ответов»: учащийся обладает знаниями о презентациях. Уверенно приступит к работе
- «средний – 1-2 правильных ответов»: учащийся не уверен в знаниях о презентациях. Сможет приступить к работе
- «низкий – 0 правильных ответов»: учащийся не обладает знаниями о презентациях. В работе будет неуверенно себя чувствовать

Итоговая оценка результатов производится по трём уровням:

- «высокий»: проект носил творческий, самостоятельный характер и выполнен полностью в планируемые сроки;
- «средний»: обучающийся выполнил основные цели проекта, но имеют место недоработки или отклонения по срокам;
- «низкий»: проект не закончен, большинство целей не достигнуты. Результатом усвоения обучающимися программы по каждому уровню являются: устойчивый интерес к занятиям виртуальной и дополненной реальности.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Занятия проходят в кабинете, оборудованном для занятий в «Точках Роста», где согласно графику передвижения базируется мобильный технопарк «Кванториум».

№	Наименование	Краткие технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1.	Ноутбук наставника с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением	Ноутбук: ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространённых форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx).	шт.	1
2.	Ноутбук с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением	Ноутбук: ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространённых форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx).	шт.	15

3.	Шлем виртуальной реальности	Общее разрешение не менее 2160x1200 (1080x1200 для каждого глаза), угол обзора не менее 110; наличие контроллеров — 2 шт.; наличие внешних датчиков — 2 шт.; разъём для подключения наушников: наличие; встроенная камера: наличие.	комплект	11
4.	Штатив для крепления базовых станций	Комплект из двух штативов. Совместимость со шлемом виртуальной реальности, п. 2.5.	комплект	1
5.	Ноутбук с ОС для VR-шлема	Количество ядер процессора: не менее 4; тактовая частота процессора: не менее 2500 МГц; видеокарта: не ниже NVIDIA GTX 1060, 6 Гб видеопамять; объём оперативной памяти — не менее 8 Гб.	шт.	5
6.	Многопользовательская система виртуальной реальности с шестикоординатным отслеживанием положения пользователей	Требования к системе виртуальной реальности: поддержка мобильных шлемов виртуальной реальности под управлением ОС Android; поддержка управляющих контроллеров с возможностью шестикоординатного отслеживания положения в пространстве; технология полной компенсации лага (antilatency): изображение должно выводиться для точек, в которых окажутся левый и правый глаза пользователя через время, которое должно пройти с момента начала определения местоположения глаз пользователя до момента окончания вывода изображения; площадь отслеживания пользователей: не менее 16 кв. м; количество пользователей: не менее 3 чел.	комплект	1

Информационное обеспечение

Подборки технических игр, электронные презентации, видеофильмы, обучающие видеоролики. Раздаточный материал: тексты, таблицы, конструкторы, наборы.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования по данному направлению.

ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

Рассмотрена и одобрена

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Методического совета

приказом директора

от «___» _____ 2023 г., протокол № ___

от «___» _____ 2023г. № ___

**ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД
К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Основы IT/VR(AR)»
Уровень освоения программы: стартовый**

Возраст обучающихся: 11-17 лет

Срок реализации: 6 недель

Составитель: Тормышев Максим Викторович,
педагог дополнительного образования

г. Брянск, 2023

➤ **Цель:** создание образовательной среды, способствующей формированию сплочённого коллектива, духовно-нравственному становлению личности и активной гражданской позиции обучающихся на основе общечеловеческих ценностей и культурно-исторических традиций страны.

➤ **Задачи воспитательной работы:**

- реализовывать воспитательные возможности общекванторианских ключевых дел, поддерживать традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа мероприятий;
- реализовывать потенциал педагогов дополнительного образования в воспитании обучающихся, поддерживать их активное участие в мероприятиях ГАУ ДО «Детский технопарк «Кванториум» структурного подразделения мобильный технопарк «Кванториум»;
- использовать в воспитании обучающихся возможности мероприятий, поддерживать использование на занятиях и мероприятиях интерактивных форм занятий с учащимися;
- приобщать обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в обществе;
- способствовать формированию у обучающихся основ российской гражданской идентичности;
- способствовать формированию ценностных установок и социально-значимых качеств личности, возможности обучающихся к саморазвитию;
- организовывать для обучающихся экскурсии, экспедиции и реализовывать их воспитательный потенциал;
- организовывать профориентационную работу с обучающимися;
- развивать предметно-эстетическую среду ГАУ ДО «Детский технопарк «Кванториум» и реализовывать ее воспитательные возможности;
- организовать работу с родителями обучающихся или их законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития учащихся;

- поддерживать деятельность функционирующих на базе ГАУ ДО «Детский технопарк «Кванториум» детских общественных объединений, организаций, клубов;

- вовлекать обучающихся в активное участие в социально-значимой деятельности ГАУ ДО «Детский технопарк «Кванториум» через воспитательно-познавательные мероприятия.

Приоритетные направления в организации воспитательной работы. Реализация образовательной, общеразвивающей программы невозможна без осуществления воспитательной работы с обучающимися. Воспитание нравственных качеств (трудолюбия, настойчивости, целеустремленности) происходит непосредственно в процессе обучения во время совместной деятельности. Календарный план предполагает систематическое проведение мероприятий в рамках рабочей программы

- Формы и методы воспитательной работы.
 - просмотр обучающимися тематических материалов и их обсуждение;
 - тематические диспуты и беседы;
 - участие в конкурсах различного уровня;
- Календарный план воспитательной работы
- План работы с родителями

**План учебно-воспитательной работы
в группах ИТ-1,ИТ-2.1,ИТ-3.1 ИТ-1.1,ИТ-2,ИТ-3**

№	Название мероприятия	Номер или название группы	Сроки	Место проведения	Примечание
1.	Правила поведения и внутреннего распорядка обучающихся в Мобильном «Кванториуме»	ИТ-1,ИТ-1.1 ИТ-2, ИТ-2,1 ИТ-3, ИТ-3.1	В течение года	Согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»	
2.	«Все профессии нужны, все профессии важны»	ИТ-1,ИТ-1.1 ИТ-2, ИТ-2,1 ИТ-3, ИТ-3.1	В течение года	Согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»	
3.	«Беседа по профилактике дорожного травматизма»	ИТ-1,ИТ-1.1 ИТ-2, ИТ-2,1 ИТ-3, ИТ-3.1	В течение года	Согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»	
4.	«Этикет в социальных сетях»	ИТ-1,ИТ-1.1 ИТ-2, ИТ-2,1 ИТ-3, ИТ-3.1	В течение года	Согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»	

План работы с родителями

№	Название мероприятия	Номер или название группы	Сроки	Место проведения	Примечание
1	Родительское собрание	IT-1, IT-1.1 IT-2, IT-2,1 IT-3, IT-3.1	В течение года	онлайн	
2	Индивидуальная работа с родителями	IT-1, IT-1.1 IT-2, IT-2,1 IT-3, IT-3.1	В течение года	онлайн	
3	Привлечение родителей к организации и проведению воспитательных мероприятий.	IT-1, IT-1.1 IT-2, IT-2,1 IT-3, IT-3.1	В течение года	онлайн	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Перечень нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022) (<https://fzrf.su/zakon/ob-obrazovanii-273-fz/>)
2. Закон Брянской области от 08.08.2013 года № 62-3 «Об образовании в Брянской области». (<https://docs.cntd.ru/document/974027460>)
3. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2023) (<https://rg.ru/documents/2022/09/28/minpros-prikaz629-site-dok.html>)
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 года № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». (<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112170041>)
5. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 года № 09-3242 «О направлении информации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)». (<https://rulings.ru/acts/Pismo-Minobrnauki-Rossii-ot-18.11.2015-N-09-3242/>)
6. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 года № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций». (https://rulings.ru/acts/Pismo-Minprosvescheniya-Rossii-ot-31.01.2022-N-DG-245_06/)
7. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (утверждена приказом Министерства просвещения РФ от 03.09. 2019 года № 467). (<https://docs.cntd.ru/document/561232576>)
8. Приказ Министерства просвещения РФ от 13.03.2019 года №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки

качества условий осуществления образовательной деятельности, организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

(<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201904260023>)

9. Приказ Минобрнауки РФ от 23.08.2017 года №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

(<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201709200016>)

10. Письмо Минпросвещения РФ от 07.05.2020 года № ВБ 976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий».

(<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73931002/>)

11. Приложение № 1 к письму Минпросвещения России от 07.05.2020 года № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»).

(<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73931002/>)

12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 года N 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».

(<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007030021>)

13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

(<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012210122>)

14. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р, утвердившее Концепцию развития дополнительного образования детей до 2030 года. (<http://government.ru/news/45028/>)

15. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе ГАУ ДО «Детский технопарк «Кванториум».

(<https://kvantorium32.ru/obrazovanie/>)

Список литературы для педагога и обучающихся

1. Афанасьев В.О. Развитие модели формирования бинокулярного изображения виртуальной 3D -среды. Программные продукты и системы. Гл. ред. м.-нар. Журнала «Проблемы теории и практики управления», Тверь, 4, 2004. с.25-30.

2. Grigore C. Burdea, Philippe Coiffet *Virtual Reality Technology, Second Edition* // 2003, 464p.

3. Bradley Austin Davis, Karen Bryla, Phillips Alexander Benton *Oculus Rift in Action 1st Edition* // 440P.

4. Burdea G., Coiffet P. *Virtual Reality Technology*. – New York : John Wiley&Sons, Inc, 1994.

5. *How to use the panono camera* [Электронный ресурс] // URL: <https://support.panono.com/hc/en-us> (дата обращения: 10.11.2016).

6. *VR rendering with Blender - VR viewing with VRAIS* - YouTube [Электронный ресурс] // URL: <https://www.youtube.com/watch?v=SMhGEu9LmYw> (дата обращения: 10.11.2016).

7. *Bastien Bourineau / Introduction to OpenSpace3D, published by I-Maginer, France, June 2014*
8. *Руководство по использованию EV Toolbox [Электронный ресурс]*
// URL: <http://evtoolbox.ru/education/docs/> (дата обращения: 10.11.2016).
9. *Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7.- СПб.: БХВ-Петербург, 2016.- 400 с.: ил.*
10. *Romain Caudron, Pierre-Armand Nicq / Blender 3D By Example // Packt Publishing Ltd. 2015.– 498 pp.*

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГАУ ДО БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ «ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК
«КВАНТОРИУМ»

*Рассмотрена и одобрена
на заседании методического совета
от _____ г., протокол № _____*

*УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
от _____ № _____*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

На 2023-2024 учебный год

**К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ОСНОВЫ IT/VR(AR)»**

Объединение Мобильный «Кванториум»

Группа IT-1, IT-1.1, IT-2,2, IT-2, IT-3, IT-3.1

Возраст обучающихся: 11-17 лет

6 недель обучения

Всего 36 часов

Уровень освоения программы: стартовый

Реализуется с применением электронного обучения и дистанционных
образовательных технологий

Педагог дополнительного образования – Тормышев Максим Викторович

г. Брянск, 2023

**Календарный учебный график реализации дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы
«ОСНОВЫ IT/VR(AR)»
Период обучения по программе 6 недель**

Агломерация	Продолжительность			Количество учебных часов	Режим занятий (периодичность и продолжительность)	Сроки проведения аттестации
	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель			
Красногорский район	11.09.2023	20.10.2023	6 недель	36	2 раза в неделю по 2 академических часа(очно), продолжительность 40= минут 1 раза в неделю по 2 академических часа(дистанц), продолжительность 40 минут	Октябрь 2023
Гордеевский район	23.10.2023	01.12.2023				Декабрь 2023
Суражский район	04.12.2023	19.01.2023				Январь 2024
Мглинский район	22.01.2024	01.03.2023				Март 2024
Новозыбковский городской округ (Климовский район)	04.03.2024	12.04.2024				Апрель 2024
Злынковский район	15.04.2024	24.05.2024				Май 2024

Зимние каникулы: с 31 декабря по 9 января.

Праздничные (нерабочие дни): 4 ноября, с 1 по 8 января, 23 февраля, 8 марта, 1 и 9 мая.

Место проведения занятий: Брянская область,

Дни недели	Время проведения занятий	Название и номер группы	Форма организации занятий
Понедельник	11.50-12.35	IT-1	Групповая
	12.45-13.30	IT-2	
	14.00-14.45		
	14.55-15.40		
Вторник	15.50-16.35	IT-3	Групповая
	16.45-17.30	IT-1	
	10.10-10.55		
	11.05-11.50	IT-2	
	12.00-12.45		
12.55-13.40	IT-3		
14.00-14.45			
14.55-15.40			

Пятница	14.00-14.45 14.55-15.40	IT-1	Групповая
	15.50-16.35 16.45-17.30	IT-2	
	17.40-18.25 18.35-19.20	IT-3	
Среда	11.50-12.35 12.45-13.30	IT-1.1	Групповая
	14.00-14.45 14.55-15.40	IT-2.1	
	15.50-16.35 16.45-17.30	IT-3.1	
Четверг	10.10-10.55 11.05-11.50	IT-1.1	Групповая
	12.00-12.45 12.55-13.40	IT-2.1	
	14.00-14.45 14.55-15.40	IT-3.1	
Пятница	14.00-14.45 14.55-15.40	IT-1.1	Групповая
	15.50-16.35 16.45-17.30	IT-2.1	
	17.40-18.25 18.35-19.20	IT-3.1	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Группа: IT-1, 1 год обучения

Начало занятий: согласно расписанию в агломерации

День недели и время проведения занятий:

Понедельник: 11.50-12.35,12.45-13.30.

Вторник: 10.10-10.55,11.05-11.50

Пятница: 14.00-14.45,14.55-15.40

Место проведения: Брянская область, согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»

№ п/п	Дата проведения по плану	Тема занятий	Количество часов			Форма занятия	Форма контроля	Примечания
			Всего	Теория	Практика			
1.		Техника безопасности. Вводное занятие. ПО для VR,AR, 3D-моделирования	2	2	-	Лекция	Наблюдение, тестирование	
2.		Устройства VR.	2	1	1	Практическая работа	Наблюдение	
3.		Основы 3D-моделирования. Дизайн-мышление. Применение кейса №1	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат, опрос	
4.		Основы 3D-моделирования	4	-	4	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
5.		Основы работы с графическим движком VR	6	2	4	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат, опрос	
6.		Основы работы с дополненной реальностью в Unity	6	2	4	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	

7.		Завершение работы над проектом. Основы создания презентации	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат, опрос	
8.		Создание презентации	4	-	4	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
9.		Самостоятельная работа. Работа на проектом	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
10.		Защита проектов. Промежуточная аттестация	2	-	2	Практическая работа	Промежуточный контроль	
11.		Итоговое занятие. Защита проектов	2	-	2	Практическая работа	Итоговый контроль	
12.		Подведение итогов.	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение	
		Итого:	36	15	21			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Группа: IT-1.1, 1 год обучения

Начало занятий: согласно расписанию в агломерации

День недели и время проведения занятий:

Среда: 11.50-12.35, 12.45-13.30.

Четверг: 10.10-10.55, 11.05-11.50

Пятница: 14.00-14.45, 14.55-15.40

Место проведения: Брянская область, согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»

№ п/п	Дата проведения по плану	Тема занятий	Количество часов			Форма занятия	Форма контроля	Примечания
			Всего	Теория	Практика			

1.		Техника безопасности. Вводное занятие. ПО для VR,AR, 3D-моделирования	2	2	-	Лекция	Наблюдение, тестирование	
2.		Устройства VR.	2	1	1	Практическая работа	Наблюдение	
3.		Основы 3D-моделирования. Дизайн-мышление. Применение кейса №1	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат, опрос	
4.		Основы 3D-моделирования	4	-	4	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
5.		Основы работы с графическим движком VR	6	2	4	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат, опрос	
6.		Основы работы с дополненной реальностью в Unity	6	2	4	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
7.		Завершение работы над проектом. Основы создания презентации	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат, опрос	
8.		Создание презентации	4	-	4	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
9.		Самостоятельная работа. Работа на проектом	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	

10.		Защита проектов. Промежуточная аттестация	2	-	2	Практическая работа	Промежуточный контроль	
11.		Итоговое занятие. Защита проектов	2	-	2	Практическая работа	Итоговый контроль	
12.		Подведение итогов.	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение	
		Итого:	36	15	21			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Группа: IT-2, 1 год обучения

Начало занятий: согласно расписанию в агломерации

День недели и время проведения занятий:

Понедельник: 14.00-14.45, 14.55-15.40

Вторник: 12.00-12.45, 12.55-13.40

Пятница: 15.50-16.35, 16.45-17.30

Место проведения: Брянская область, согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»

№ п/п	Дата проведения по плану	Тема занятий	Количество часов			Форма занятия	Форма контроля	Примечания
			Всего	Теория	Практика			
1.		Техника безопасности. Вводное занятие. ПО для VR,AR, 3D-моделирования	2	2	-	Лекция	Наблюдение, тестирование	
2.		Устройства VR.	2	1	1	Практическая работа	Наблюдение	
3.		Основы 3D-моделирования. Дизайн-мышление. Применение кейса №1	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат, опрос	

4.		Основы 3D-моделирования	4	-	4	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
5.		Основы работы с графическим движком VR	6	2	4	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат, опрос	
6.		Основы работы с дополненной реальностью в Unity	6	2	4	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
7.		Завершение работы над проектом. Основы создания презентации	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат, опрос	
8.		Создание презентации	4	-	4	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
9.		Самостоятельная работа. Работа на проекте	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
10.		Защита проектов. Промежуточная аттестация	2	-	2	Практическая работа	Промежуточный контроль	
11.		Итоговое занятие. Защита проектов	2	-	2	Практическая работа	Итоговый контроль	
12.		Подведение итогов.	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение	
		Итого:	36	15	21			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Группа: IT-2.1, 1 год обучения

Начало занятий: согласно расписанию в агломерации

День недели и время проведения занятий:

Среда: 14.00-14.45, 14.55-15.40

Четверг: 12.00-12.45, 12.55-13.40

Пятница: 15.50-16.35, 16.45-17.30

Место проведения: Брянская область, согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»

№ п/п	Дата проведения	Тема занятий	Количество часов			Форма занятия	Форма контроля	Примечания
	по плану		Всего	Теория	Практика			
1.		Техника безопасности. Вводное занятие. ПО для VR,AR, 3D-моделирования	2	2	-	Лекция	Наблюдение, тестирование	
2.		Устройства VR.	2	1	1	Практическая работа	Наблюдение	
3.		Основы 3D-моделирования. Дизайн-мышление. Применение кейса №1	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат, опрос	
4.		Основы 3D-моделирования	4	-	4	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
5.		Основы работы с графическим движком VR	6	2	4	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат, опрос	
6.		Основы работы с дополненной реальностью в Unity	6	2	4	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
7.		Завершение работы над проектом. Основы создания презентации	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат, опрос	

8.		Создание презентации	4	-	4	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
9.		Самостоятельная работа. Работа на проектом	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
10.		Защита проектов. Промежуточная аттестация	2	-	2	Практическая работа	Промежуточный контроль	
11.		Итоговое занятие. Защита проектов	2	-	2	Практическая работа	Итоговый контроль	
12.		Подведение итогов.	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение	
		Итого:	36	15	21			

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Группа: IT-3, 1 год обучения

Начало занятий: согласно расписанию в агломерации

День недели и время проведения занятий:

Понедельник: 15.50-16.35, 16.45-17.30

Вторник: 14.00-14.45, 14.55-15.40

Пятница: 17.40-18.25, 18.35-19.20

Место проведения: Брянская область, согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»

№ п/п	Дата проведения по плану	Тема занятий	Количество часов			Форма занятия	Форма контроля	Примечания
			Всего	Теория	Практика			
13.		Техника безопасности. Вводное занятие. ПО для VR,AR, 3D-моделирования	2	2	-	Лекция	Наблюдение, тестирование	

14.		Устройства VR.	2	1	1	Практическая работа	Наблюдение	
15.		Основы 3D-моделирования. Дизайн-мышление. Применение кейса №1	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат, опрос	
16.		Основы 3D-моделирования	4	-	4	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
17.		Основы работы с графическим движком VR	6	2	4	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат, опрос	
18.		Основы работы с дополненной реальностью в Unity	6	2	4	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
19.		Завершение работы над проектом. Основы создания презентации	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат, опрос	
20.		Создание презентации	4	-	4	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
21.		Самостоятельная работа. Работа на проектом	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
22.		Защита проектов. Промежуточная аттестация	2	-	2	Практическая работа	Промежуточный контроль	
23.		Итоговое занятие. Защита проектов	2	-	2	Практическая работа	Итоговый контроль	

24.		Подведение итогов.	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение	
		Итого:	36	15	21			

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Группа: IT-3.1,1 год обучения

Начало занятий: согласно расписанию в агломерации

День недели и время проведения занятий:

Среда: 15.50-16.35, 16.45-17.30

Четверг: 14.00-14.45,14.55-15.40

Пятница: 17.40-18.25,18.35-19.20

Место проведения: Брянская область, согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»

№ п/п	Дата проведения по плану	Тема занятий	Количество часов			Форма занятия	Форма контроля	Примечания
			Всего	Теория	Практика			
25.		Техника безопасности. Вводное занятие. ПО для VR,AR, 3D-моделирования	2	2	-	Лекция	Наблюдение, тестирование	
26.		Устройства VR.	2	1	1	Практическая работа	Наблюдение	
27.		Основы 3D-моделирования. Дизайн-мышление. Применение кейса №1	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат, опрос	
28.		Основы 3D-моделирования	4	-	4	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
29.		Основы работы с графическим движком VR	6	2	4	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат, опрос	

30.		Основы работы с дополненной реальностью в Unity	6	2	4	Дистанционно Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
31.		Завершение работы над проектом. Основы создания презентации	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат, опрос	
32.		Создание презентации	4	-	4	Практическая работа	Наблюдение, продуктовый результат	
33.		Самостоятельная работа. Работа на проектом	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение, продуктовый результат	
34.		Защита проектов. Промежуточная аттестация	2	-	2	Практическая работа	Промежуточный контроль	
35.		Итоговое занятие. Защита проектов	2	-	2	Практическая работа	Итоговый контроль	
36.		Подведение итогов.	2	2	-	Дистанционно	Наблюдение	
		Итого:	36	15	21			

План учебно-воспитательной работы в группах IT-1, IT-1.1, IT-2, IT-2.1, IT-3, IT-3.1.

№	Название мероприятия	Номер или название группы	Сроки	Место проведения	Примечание
5.	Правила поведения и внутреннего распорядка обучающихся в Мобильном «Кванториуме»	IT-1, IT-1.1 IT-2, IT-2.1 IT-3, IT-3.1	В течение года	согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»	
6.	«Все профессии нужны, все профессии важны»	IT-1, IT-1.1 IT-2, IT-2.1 IT-3, IT-3.1	В течение года	согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»	
7.	«Беседа по профилактике дорожного травматизма»	IT-1, IT-1.1 IT-2, IT-2.1 IT-3, IT-3.1	В течение года	согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»	
8.	«Этикет в социальных сетях»	IT-1, IT-1.1 IT-2, IT-2.1 IT-3, IT-3.1	В течение года	согласно графику передвижения мобильного технопарка «Кванториум»	

План работы с родителями

№	Название мероприятия	Номер или название группы	Сроки	Место проведения	Примечание
1	Родительское собрание	IT-1, IT-1.1 IT-2, IT-2.1 IT-3, IT-3.1	В течение года	онлайн	
2	Индивидуальная работа с родителями	IT-1, IT-1.1 IT-2, IT-2.1 IT-3, IT-3.1	В течение года	онлайн	
3	Привлечение родителей к организации и проведению воспитательных мероприятий.	IT-1, IT-1.1 IT-2, IT-2.1 IT-3, IT-3.1	В течение года	онлайн	

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
МОБИЛЬНЫЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Согласовано:

на заседании педагогического Совета

Протокол № _____

« _____ » _____ 2023

Утверждаю:

Директор ГБУ ДО БО

«Детский технопарк «Кванториум»

_____ А.В. Андрияшкин

« _____ » _____ 2023

Кейс «Колониальная база в VR»

Направленность кейса: техническая

Автор - составитель,
Педагоги МТ «Кванториум»,
реализующие кейс:

Возраст детей: 11-17 лет

Срок реализации: 14 часов

Брянск, 2023

Дата/время проведения: 01.01.2023 10:00;

Место проведения: ...

Тема: Создание колониальной базы на одной из планет в виртуальной реальности

Проблемная ситуация: Планетная база в VR - это концепция создания виртуальной реальности, которая позволит пользователям построить и управлять своей собственной базой на другой планете.

Одна из основных проблематик, связанных с этой концепцией, заключается в том, что она может вызвать некоторые моральные и этические вопросы. Например, использование виртуальной реальности для создания колоний на других планетах может подразумевать создание условий жизни на этих планетах, где люди могут жить и работать. Однако, может возникнуть вопрос: а не лучше ли использовать те ресурсы, которые мы уже имеем на Земле для помощи людям, страдающим от бедности, голода и болезней?

Кроме того, создание и управление Планетной базой в может потребовать значительных ресурсов и финансовых затрат. Также необходимо учитывать технические сложности в создании такой системы виртуальной реальности, которая была бы достаточно реалистичной и функциональной для использования как инструмент для управления базой на другой планете.

Таким образом, создание "Планетной базы в VR" позволяет создать макет данной базы на других планетах, давая пользователям возможность представить её, не вылетая за пределы родной планеты.

Цель: Повысить стремление учащихся в получении навыков 3D моделирования на примере создания планет и их поверхностей. Показать и помочь освоить основной инструментарий для работы с движком Unity

Задачи:

1. Придумать форму создаваемой модели на основании существующих объектов в космосе или на основе ненастоящих планет;
2. Создать 3D-модель в программе Magica Voxel;
3. Разместить на объекте модели колониальных баз;
4. Скомбинировать модели группы воедино в движке Unity и адаптировать под виртуальную реальность;

Предполагаемые образовательные результаты учащихся, формируемые навыки:

Hard Skills:

- изучить основы 3D-моделирования и текстурирования;
- получить опыт работы с программным обеспечением Magica Voxel и Unity;
- узнать принципы освещения и создания реалистичных эффектов света и теней;
- изучить работу виртуальной реальности;

Soft Skills:

- умение работать в команде и координировать усилия других участников проекта;
- коммуникативные навыки для связи с заказчиками и коллегами;
- организационные навыки для планирования работы и распределения ресурсов;
- гибкость и способность быстро адаптироваться к изменяющимся условиям;

Формы организации деятельности: мини-лекция, практикум, GitHub – участники могут поделиться своими наработками в системе контроля версий, групповые проекты, датакемпинг – учащиеся ищут информацию по наводкам.

Методы работы с кейсом: методика проектной деятельности, кейс-метод.

Возрастная категория: 11-17 лет.

Количество учащихся: 10-15 человек.

Оборудование: Ноутбук (1 шт. на 1 чел.), компьютерная мышь (1 шт. на 1 чел.), VR-очки (комплект из 5-6 экземпляров)

Краткое содержание кейса (Что делаем?): Данный кейс направлен на ознакомление работы с редакторами Magica Voxel и Unity:

Данную работу можно разделить на занятия по группам

- 1 занятие. Педагог объясняет, как использовать Magica Voxel, и даёт создать простую модель (на примере шара или плоскости планеты);
- 2 занятие. Повтор изученной темы с учётом того, что на шар или плоскость добавляются новые объекты в виде элементов

колониальной базы, или создаётся новый пак моделей, связанных с фурнитурой колониальной базы

- 3 занятие. Самостоятельная работа. Педагог выступает в роли помощника
- 4 занятие. Самостоятельная работа на первой половине занятия. На второй половине занятия учащиеся знакомятся с интерфейсом Unity. Учащиеся выгружают всё в систему Gogs (github, берут задания оттуда же).
- 5 занятие. Учащиеся учатся писать и редактировать первые скрипты
- 6 занятие. Учащиеся переносят и адаптируют всё в виртуальную реальность
- 7 занятие. Учащиеся демонстрируют результаты своих работ

Этапы работы:

1. Подготовка. На этом этапе определяется список задач, выбираются текстуры для создания 3D-моделей и устанавливаются программные продукты, такие как Magica Voxel и Unity.
2. Создание 3D-модели поверхности планеты. Это самый главный этап работы. Специалисты должны использовать Magica Voxel для создания текстурированной модели поверхности планеты, которая будет соответствовать конкретной планете. Для этого можно использовать готовые текстуры, которые можно найти в открытом доступе, или создать свои собственные. Затем необходимо экспортировать модель в формате .obj и импортировать ее в Unity. В Unity вы можете настроить параметры освещения, чтобы создать реалистичный эффект света и тени на поверхности планеты.
3. Создание 3D-модели космической базы. Используя Magica Voxel, специалисты должны создать модель космической базы с учетом всех деталей, таких как здания, спутники и другие объекты. Экспортируйте модель в формат .obj и импортируйте ее в Unity. Затем добавьте анимацию движения для модели космической базы, а также создайте интерактивные элементы для пользователя.
4. Настройка эффектов. Сотрудники должны убедиться, что графика выглядит очень реалистичной и приятной для глаза, а также что ваша виртуальная экспозиция будет работать на любом устройстве для виртуальной реальности. Необходимо настроить эффект света и тени на поверхности планеты, добавить звуковые эффекты, например шум

космического пространства или звуки, связанные с конкретной планетой.

5. Тестирование. После завершения работы над проектом необходимо провести тестирование, чтобы проверить, что все элементы работают правильно и нет ошибок.
6. Завершение. Если все работает корректно, то проект можно считать успешно завершённым.

