

Содержание

1.	Информационная карта программы.....	3
2.	Общая характеристика программы.....	5
2.1.	Пояснительная записка.....	5
2.2.	Нормативные документы	5
2.3.	Цели и задачи реализации программы.....	6
2.4.	Планируемые результаты обучения.....	7
3.	Порядок аттестации	8
4.	Содержание программы	9
4.1.	Учебно-тематический план	9
4.2.	Календарный учебный график	10
4.3.	Содержание учебно – тематического плана	11
5.	Организационно-педагогические условия программы	13
6.	Материально-техническое обеспечение	14
7.	Оценочные материалы.....	15
8.	Список рекомендуемой литературы	17
9.	Приложения	18
10.	Рабочая программа	19

1. Информационная карта программы

1	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы создания 3D-модели для разработки короткометражного мультфильма»
2	Авторы программы	Булатова Динара Вафовна
3	Название образовательной организации	АНО ДПО «Центр новых форм развития образования» структурное подразделение «Кванториум Бор»
4	Адрес организации	г. Бор, поселок Неклюдово, ул. Трудовая 10А
5	Форма обучения	Очная
6	Форма организации учебной деятельности	Фронтальная, групповая, индивидуальная, парная.
7	Вид программы по уровню усвоения содержания программы	Вводный модуль
8	Цель программы	Формирование интереса к техническим видам творчества, развитие логического, алгоритмического мышления, создание условий для творческой самореализации личности ребёнка через работу с VR/AR технологиями.
9	Направленность программы	Техническая
10	Сроки реализации	66 часов
11	Количество участников программы	Группы 10-15 человек.
12	Условие участия в программе	Обучающиеся 10-17 лет
13	Условия размещения участников программы	Оборудованный кабинет детского технопарка «Кванториум-Бор»
14	Ожидаемый результат	<p><i>Предметные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - будут разбираться в современных тенденциях в области информационных технологий; - будут знать о возможности среды 3D-моделирования Blender; - будут уметь работать с оборудованием VR-квантума; - будут владеть навыками создания мультипликационных роликов с использованием программы DaVinci Resolve; - будут владеть навыками технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности. <p><i>Метапредметные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - будут уметь работать в команде: работать в общем ритме, эффективно распределять задачи и др.; - будут способны творчески решать технические задачи;

		<ul style="list-style-type: none">- будут способны правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей. <p><i>Личностные:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- будут уметь ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;- будет развито критическое мышления;- будут проявлять технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности.
--	--	---

2. Общая характеристика программы

2.1. Пояснительная записка

Актуальность программы обусловлена востребованностью специалистов в области VR/AR - технологий в современном мире, возможностью развить и применить на практике знания, полученные на уроках математики, физики, информатики, возможностью предоставить обучающемуся образовательную среду, развивающую его творческие способности и амбиции, формирующую интерес к обучению, поддерживающую самостоятельность в поиске и принятии решений.

Педагогическая целесообразность изучения материала заключается в том, что в результате освоения программы, обучающиеся научатся основным способам создания и визуализации трехмерных моделей в Blender. Вводный модуль дает необходимые компетенции для дальнейшей работы в VR/AR -квантуме, позволяет сформировать знания и навыки моделирования, а также создавать AR-разработки в программе Unity. В ходе занятий обучающиеся будут вовлечены в проектную деятельность, которая позволит им в малых группах разрабатывать и представлять проекты. Они научатся обосновывать свою точку зрения и решать исследовательские задачи.

Направленность программы – техническая.

2.2. Нормативные документы

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 07.07.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Письмо Министерства просвещения РФ от 31.01.2022 № 1ДГ 245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий");

– Устав и локальные акты Автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Центр новых форм развития образования».

2.3. Цели и задачи реализации программы

Цель программы: формирование интереса к техническим видам творчества, развитие логического, алгоритмического мышления, создание условий для творческой самореализации личности ребёнка через работу с VR/AR технологиями.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить с используемым оборудованием в VR-квантуме;
- формировать у обучающихся навыки командной работы и публичных выступлений по VR/AR-тематике;
- формировать навыки создания анимированных 3D-моделей с использованием программы Blender;
- формировать навыки создания AR-моделей с использованием программы Unity;
- формировать базовые компетенции в области разработки короткометражных мультфильмов.

Развивающие:

- формировать интерес к техническим наукам;
- развивать у обучающихся память, внимание, логическое и аналитическое мышление, креативность и лидерство;
- стимулировать познавательную и творческую активность обучающихся посредством включения их в различные виды соревновательной и конкурсной деятельности;
- выявлять и развивать способности к исследовательской и проектной деятельности.

Воспитательные:

- вовлекать учащихся в проектно-исследовательскую деятельность;

- формировать конструктивное отношение к инженерной работе и развивать умение командной работы, координацию действий;
- расширять кругозор и культуру, межкультурную коммуникацию;
- воспитывать уважение к интеллектуальному и физическому труду;

2.4. Планируемые результаты обучения

Предметные:

- будут разбираться в современных тенденциях в области информационных технологий;
- будут знать о возможности среды 3D-моделирования Blender;
- будут уметь работать с оборудованием VR-квантума;
- будут владеть навыками создания мультипликационных роликов с использованием программы DaVinci Resolve;
- будут владеть навыками технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности.

Метапредметные:

- будут уметь работать в команде: работать в общем ритме, эффективно распределять задачи и др.;
- будут способны творчески решать технические задачи;
- будут способны правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

Личностные:

- будут уметь ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
- будет развито критическое мышления;
- будут проявлять технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности.

3. Порядок аттестации

В соответствии с Положением об аттестации обучающихся АНО ДПО «ЦНФРО», в Учреждении предусмотрено проведение промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация – это оценка качества освоения обучающимися уровня достижений, заявленных в программе по завершении реализации программы на основании комплексной оценки уровня сформированности Hard и soft skills компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: защита проектной работы.

Критерии оценки результативности не должны противоречить следующим показателям:

80% и более – высокий уровень освоения – обучающийся демонстрирует уверенное владение понятийным аппаратом, работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;

От 50% до 79% – средний уровень освоения - сочетает специальную терминологию с бытовой; работает с оборудованием с помощью педагога; выполняет задания самостоятельно.

4. Содержание программы

4.1. Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего	В том числе		Формы и методы контроля
			Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Введение в предмет, техника безопасности, знакомство с группой.	2	1	1	Беседа
2	Введение VR/AR	4	3	1	Беседа
2.1	Знакомство с VR/AR-приложениями в игровом/соревновательном процессе.	2	1	1	
2.2	Где применяются и как разрабатываются VR/AR- проекты.	2	2	-	
3	Обучение проектной деятельности	2	2	-	Наблюдение
3.1	Знакомство с проектной деятельностью. Создание и предзащита презентации «Применение VR/AR технологий».	2	2	-	
	Кейс «Создание мультипликационного ролика «Зеленый мир»»				
4	Основы 3D-моделирования	22	-	22	Демонстрация результатов раздела программы
4.1	Знакомство с Blender.	2	-	2	
4.2	Принципы создания 3D-моделей, виды 3D моделирования.	4	-	4	
4.3	Работа с материалами и текстурами.	4	-	4	
4.4	Создание 3D-модели.	6	-	6	
4.5	Присвоение анимации .	6	-	6	
5	Изучение DaVinci Resolve	22	1	21	Демонстрация результатов раздела программы
5.1	Работа с DaVinci Resolve.	4	-	4	
5.2	Монтаж цветокор и создание переходов.	4	-	4	
5.3	Интерполяция ключевого кадра.	2	1	1	
5.4	Создание монолога для записи голосов. Запись голосов.	2	-	2	
5.5	Работа с музыкой для анимации.	2	-	2	
5.6	Объединение анимации и звуков.	2	-	2	
5.7	Добавление эффектов в программе DaVinci Resolve.	2	-	2	
5.8	Оформление проекта: Название, описание, обложку.	2	-	2	
5.9	Импорт проекта.	2	-	2	
6	Подключение мультипликационного ролика с помощью движка Unity	12	2	10	Демонстрация результатов раздела программы
6.1	Знакомство с Unity.	2	2	-	
6.2	Изучение интерфейса.	6	-	6	
6.3	Настройки подключения очков.	4	-	4	
7	Промежуточная аттестация. Рефлексия.	2	-	2	Защита проектной работы
	ВСЕГО	66	9	57	

4.2. Календарный учебный график

Разделы	Январь				Февраль				Март				Апрель				Май		Итого
Вводное занятие. Введение в предмет, техника безопасности, знакомство с группой.			2																2
Введение VR/AR			2	4															6
Обучение проектной деятельности				4															4
Основы 3D-моделирования					4	4	4	4	4	2									22
Изучение DaVinci Resolve									2	4	4	4	4	4					22
Подключение мультипликационного ролика с помощью движка Unity															4	4	4		12
Промежуточная аттестация. Рефлексия.																	4		4
Итого																			72

4.3. Содержание учебно – тематического плана

№	Темы занятия	Содержание занятий
1	Вводное занятие. Введение в предмет, техника безопасности, знакомство с группой.	Теория: Вводный инструктаж «Охрана труда на занятиях. Правила поведения на занятиях». Перспективы применения приобретённых знаний. Техника безопасности при работе в аудитории VR/AR квантума. Правила противопожарной безопасности. Правила пользования приборами и оборудованием. Практика: Игры на сплочение и командообразование.
2	Введение в VR/AR.	
2.1	Знакомство с VR/AR-приложениями в игровом/соревновательном процессе.	Теория: Знакомство с VR и AR направлением. Основные понятия. Практика: Использование очков виртуальной реальности, изучение возможностей.
2.2	Где применяются и как разрабатываются VR/AR-проекты.	Теория: Возможности программного обеспечения для создания приложений виртуальной реальности. Анализ необходимых материалов: трехмерные модели, фотограмметрия, аудио и музыка. Интерактивность в создаваемых приложениях.
3	Обучение проектной деятельности	
3.1	Знакомство с проектной деятельностью. Создание и презентация презентации «Применение VR/AR технологий».	Теория: Основные понятия методологического аппарата. Этапы проектной деятельности. Структура и содержание презентации. Правила оформления. Применение полученных навыков на практике.
4	Основы 3D-моделирования	
4.1	Знакомство с Blender.	Практика: Установка, интерфейс, работа с окнами, навигация, камер.
4.2	Принципы создания 3D-моделей, виды 3D моделирования.	Практика: Объёмные объекты и пространственное мышление. Компьютерное зрение и машинное обучение в распознавании объектов.
4.3	Работа с материалами и текстурами.	Практика: Создание и оптимизация материалов и структур.
4.4	Создание 3D-модели.	Практика: Построение простых трехмерных моделей и сцен.
4.5	Присвоение анимации.	Практика: Использование хороших референсов, ключевые позы.
5	Изучение DaVinci Resolve	
5.1	Работа с DaVinci Resolve.	Теория: Изучение интерфейса, контекстуальная обрезка кадров. Практика: Создание творческих переходов. Полная система редактирования.
5.2	Монтаж цветокор и создание переходов.	Теория: Создание эффектов и покраски профессиональных футажей.
5.3	Интерполяция ключевого кадр	Теория: Ключевые кадры. Настройка кривых Практика: Редактор ключевых кадров с помощью настройки кривых. Эффектное кодирование.

5.4	Создание монолога для записи голоса. Запись голоса.	Практика: Разработка монологов и диалогов. Озвучка.
5.5	Работа с музыкой для анимации.	Практика: Подбор и добавление музыкальной подложки
5.6	Объединение анимации и звуков.	Практика: Объединение ресурсов в конечный продукт.
5.7	Добавление эффектов в программе DaVinci Resolve.	Практика: Добавление эффектов в программе DaVinci Resolve.
5.8	Оформление проекта: Название, описание, обложку.	Практика: Оформление проекта: Название, описание, обложку.
5.6	Импорт проекта.	Практика: Импорт проекта.
6	Подключение мультипликационного ролика с помощью движка Unity	
6.1	Знакомство с Unity	Теория: Описание характеристик и принципов работы существующих игровых движков.
6.2	Изучение интерфейса	Практика: Написание скриптов.
6.3	Настройки подключения очков	Практика: Изучение программного обеспечения для создания приложений виртуальной реальности
8	Промежуточная аттестация. Защита проектов. Рефлексия.	Практика: Выступления с защитой разработанных проектов. Обсуждение проектов. Поведение итогов.

5. Организационно-педагогические условия программы

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы: 10-17 лет.

Срок реализации программы: 66 академических часов.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа с десятиминутным перерывом (каждый час по 45 минут).

Формы организации учебной деятельности: фронтальная, групповая, индивидуальная, парная.

Количество обучающихся в группе: 10 - 15 человек.

6. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование	Кол-во
1	Стационарный компьютер с клавиатурой и манипулятором типа мышь DEPO Race VT552S.	15
2	Монитор DELL E2720HS 27" IPS/1920x1080	15
3	Моноблок с клавиатурой и манипулятором типа мышь 27-inch iMac with Retina 5K display: 3.7 GHz	1
4	Моноблочное интерактивное устройство. Интерактивная LED панель Newline.	1
5	МФУ (копир, принтер, сканер) HP Color LaserJet Pro M283fdn	1
6	Наушники с микрофоном SONY MDR-XB550AP	15
7	Интерактивный флипчарт SMART kapp 42	1
8	Камера 360 любительская Insta360 Pro	1
9	Шлем VR любительский тип 2. HOMIDO Prime	5
10	Шлем VR любительский тип 3. Oculus Go 64 гб.	3
11	Шлем виртуальной реальности Oculus Quest 2	2
12	Шлем VR любительский тип 1. Oculus Quest 64	2
13	Смартфон тип 1. Honor 20 6/128 GB	5

7. Оценочные материалы

Бланк групповой промежуточной аттестации.

Педагог:		
Группа:		
Список участников команды:		
Название работы (тема)		
Дата и время защиты:		
Критерий	Описание критерия	Кол-во баллов за критерий
I. Общие критерии оценки проекта		
1. Цель проекта:	- Отсутствует описание цели проекта.	0
	- Обозначенная цель проекта не обоснована (не сформулирована проблема, которая решается в проекте) или не является актуальной в современной ситуации.	1
	- Цель проекта обоснована (сформулирована проблема, которая решается в проекте) и является актуальной в современной ситуации.	2
2. Анализ существующих решений и методов:	- Нет анализа существующих решений.	0
	- Есть неполный анализ существующих решений проблемы и их сравнение.	1
	- Дана сравнительная таблица аналогов с указанием показателей назначения. Выявленные в результате сравнительного анализа преимущества предлагаемого решения не обоснованы, либо отсутствуют	2
	- Есть подробный анализ существующих в практике решений, сравнительная таблица аналогов с указанием преимуществ предлагаемого решения	3
3. Работа с потенциальными потребителями:	- Не определён круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей	0
	- Круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей не конкретен.	1
	- Чётко обозначен круг потенциальных заказчиков / потребителей / пользователей.	2
4. Описание достигнутого результата: (развернутое описание функционирования)	- Нет подробного описания достигнутого результата – функции объекта проекта неясны эксперту.	0
	- Дано подробное описание достигнутого результата.	1

5. Предварительные испытания (при необходимости)	- Не проводились	0
	- Испытания проводились, результаты испытаний не анализировались	1
	-Испытания проводились, результаты проанализированы, выявленные недостатки устранены.	2
II. Критерии оценки презентации		
1. Формы представления результата проектной работы	<i>(Доклад, стендовая презентация, 3D-модель, прототип)</i>	
2. Устная защита.	- Текст выступления не структурирован. Выступающий не может последовательно представить проект.	1
	- Текст выступления структурирован. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано.	2
	- Текст выступления структурирован. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано. Речь выступающего грамотна, отсутствуют необоснованные паузы и слова-паразиты, жестикация и поза соответствуют общепринятым нормам публичных выступлений.	3
3. Владение материалом.	- Низкий уровень осведомлённости в профессиональной области.	1
	-Уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект не достаточен для дискуссии.	2
	- Уровень осведомлённости в профессиональной области, к которой относится проект достаточен для дискуссии.	3

Итоговое количество баллов _____

Уровень освоения содержания образовательной программы _____

Порядок перевода баллов в систему уровней

Баллы	Уровень
Менее 8 баллов	Низкий уровень
От 8 до 13 баллов	Средний уровень
От 14 и выше баллов	Высокий уровень

Педагог _____

Члены комиссии _____

8. Список рекомендуемой литературы

1. М. Клаудиа том Дик, Тимоти Х. Юнг, Сандра М. К. Лорейро Дополненная реальность и виртуальная реальность / США: Springe - 2021 г.;
2. А. Тяги. Мультимедийный и сенсорный ввод для дополненной, смешанной и виртуальной реальности, Справочник по инженерным наукам. / 2020 г.;
3. Р. Уэллс. Unity 2020 На Примере, 3 издание / 2020 г.;
4. Э. Пангилинан, С. Лукас, В. Мохан. Создание дополненной и виртуальной реальности: теория и практика для пространственных вычислений следующего поколения. / США: O'Reilly Media – 2019 Г.;
5. Х. Папагианнис. Дополненная реальность. Все, что вы хотели узнать о технологии будущего / Бомбора – 2019 г.;
6. Д. Уайт, Д. Николич. Виртуальная реальность и искусственная среда / Routledge, 2-ое издание - 2018г.

9. Приложения

Кейс. Создание мультфильма “Зеленый мир”

Легенда:

Создание короткометражного мультфильма, направленного на привлечение внимания к проблемам сохранения окружающей среды и воспитания экологической культуры среди детей и подростков.

Цель кейса (для наставника): Разработать концепцию, сценарий и создать мультфильм “Зеленый мир”, который привлечет внимание детей и подростков к вопросам сохранения окружающей среды, сформирует у них экологическую культуру и интерес к науке, а также будет способствовать развитию творческого потенциала в области мультипликации.

Цель кейса (для детей): Изучить процесс создания мультфильма от идеи до реализации, научиться работать в команде, развить свои творческие и коммуникативные навыки, а также получить опыт участия в экологических проектах.

Задачи:

1. Создать анимацию, используя Blender.
2. Добавить звуковые эффекты к анимации, чтобы создать более реалистичное ощущение, используя программу DaVinci Resolve или другую программу для редактирования звука.
3. Объединить анимацию и звуковые эффекты в единый проект.
4. Оформить проект, добавив название, описание и другие элементы, чтобы сделать его более привлекательным.

Предполагаемые образовательные результаты учащихся:

1. Умеют работать с различными программами для создания анимации и озвучки, такими как Blender и DaVinci Resolve .
2. Знают основные принципы анимации, включая ключевые кадры, анимационные кривые и т.д.
3. Умеют создавать анимацию объектов и их движение на фоне музыки, используя различные эффекты и переходы.
4. Владеют навыками звукозаписи и обработки звука, чтобы добавить необходимые звуки и эффекты к анимации.
5. Развивают креативность и умение работать в команде, чтобы создавать интересные и качественные анимации с озвучкой.
6. Расширяют свои знания и навыки в области видео и аудио технологий, что может пригодиться в будущей карьере.

Министерство образования и науки Нижегородской области
Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Центр новых форм развития образования»
Структурное подразделение «Кванториум Бор»

РАССМОТРЕНА

На педагогическом совете
АНО ДПО «Центр новых форм развития
образования»
протокол № 21 (3.23-24)
от «12» января 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
АНО ДПО «Центр новых форм развития
образования»
С.А.Рыбий
«15» января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
на 2023-2024 учебный год
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
**«Основы создания 3D модели для разработки короткометражного
мультфильма»**

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 10 - 17 лет

Длительность модуля: 66 часов

Номера групп:

ВРБВ-24.1-3, ВРБВ-24.1-2

Автор: Булатова Динара Вафовна,
педагог дополнительного образования

г. Бор, 2024 год

Группа ВРБВ-24.1-3

Расписание: вторник, четверг 09:00-10:40

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
1	Вводное занятие. Введение в предмет, техника безопасности, знакомство с группой.	2	30.01	
2	Знакомство с VR/AR-приложениями в игровом/соревновательном процессе.	2	01.02	
3	Где применяются и как разрабатываются VR/AR- проекты.	2	06.02	
4	Знакомство с проектной деятельностью. Создание и презентация презентации «Применение VR/AR технологий».	2	08.02	
5	Знакомство с Blender.	2	13.02	
6	Принципы создания 3D-моделей, виды 3D моделирования.	2	15.02	
7	Принципы создания 3D-моделей, виды 3D моделирования.	2	20.02	
8	Работа с материалами и текстурами.	2	22.02	
9	Работа с материалами и текстурами.	2	27.02	
10	Создание 3D-модели.	2	29.02	
11	Создание 3D-модели.	2	05.03	
12	Создание 3D-модели.	2	07.03	
13	Присвоение анимации .	2	12.03	
14	Присвоение анимации .	2	14.03	
15	Присвоение анимации .	2	19.03	
16	Работа с DaVinci Resolve.	2	21.03	
17	Работа с DaVinci Resolve.	2	26.03	
18	Монтаж цветокор и создание переходов.	2	28.03	
19	Монтаж цветокор и создание переходов.	2	02.04	
20	Интерполяция ключевого кадра.	2	04.04	
21	Создание монолога для записи голосов. Запись голосов.	2	09.04	
22	Работа с музыкой для анимации.	2	11.04	
23	Объединение анимации и звуков.	2	16.04	
24	Добавление эффектов в программе DaVinci Resolve.	2	18.04	
25	Оформление проекта: Название, описание, обложку.	2	23.04	
26	Импорт проекта.	2	25.04	
27	Знакомство с Unity	2	30.04	
28	Изучение интерфейса.	2	02.05	
29	Изучение интерфейса.	2	07.05	
30	Изучение интерфейса.	2	14.05	
31	Настройки подключения очков.	2	16.05	
32	Настройки подключения очков.	2	21.05	
33	Промежуточная аттестация. Рефлексия.	2	23.05	

Группа ВРБВ-24.1-2*Расписание: вторник, пятница 14:30-16:10*

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
1	Вводное занятие. Введение в предмет, техника безопасности, знакомство с группой.	2	30.01	
2	Знакомство с VR/AR-приложениями в игровом/соревновательном процессе.	2	02.02	
3	Где применяются и как разрабатываются VR/AR- проекты.	2	06.02	
4	Знакомство с проектной деятельностью. Создание и презентация презентации «Применение VR/AR технологий».	2	09.02	
5	Знакомство с Blender.	2	13.02	
6	Принципы создания 3D-моделей, виды 3D моделирования.	2	16.02	
7	Принципы создания 3D-моделей, виды 3D моделирования.	2	20.02	
8	Работа с материалами и текстурами.	2	27.02	
9	Работа с материалами и текстурами.	2	01.03	
10	Создание 3D-модели.	2	05.03	
11	Создание 3D-модели.	2	12.03	
12	Создание 3D-модели.	2	15.03	
13	Присвоение анимации .	2	19.03	
14	Присвоение анимации .	2	22.03	
15	Присвоение анимации .	2	26.03	
16	Работа с DaVinci Resolve.	2	29.03	
17	Работа с DaVinci Resolve.	2	02.04	
18	Монтаж цветокор и создание переходов.	2	05.04	
19	Монтаж цветокор и создание переходов.	2	09.04	
20	Интерполяция ключевого кадра.	2	12.04	
21	Создание монолога для записи голосов. Запись голосов.	2	16.04	
22	Работа с музыкой для анимации.	2	19.04	
23	Объединение анимации и звуков.	2	23.04	
24	Добавление эффектов в программе DaVinci Resolve.	2	26.04	
25	Оформление проекта: Название, описание, обложку.	2	30.04	
26	Импорт проекта.	2	03.05	
27	Знакомство с Unity	2	07.05	
28	Изучение интерфейса.	2	10.05	
29	Изучение интерфейса.	2	14.05	
30	Изучение интерфейса.	2	17.05	
31	Настройки подключения очков.	2	21.05	
32	Настройки подключения очков.	2	24.05	
33	Промежуточная аттестация. Рефлексия.	2	28.05	