

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Детский технопарк «Кванториум»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 3 от 27.03.2025 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А.Н. Слизько
Приказ № 420-д от 27.03.2025 г.

Рабочая программа
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

**«Кванториум. Стартовый»
модуль «VR/AR-квантум»**

стартовый уровень

Возраст обучающихся: 11–17 лет

Авторы-составители:
Труфанов Д.С., ПДО
Исакова Д.Р., ПДО
Мишарина А.С., ПДО
Томилин Н.В., ПДО
Мелекесов К.Ю., ПДО
Самедов Р.Ф., ПДО
Микрюков И.А., ПДО
Павлецова А.А., ПДО
Перевозкина В.Л., ПДО
Шигаев Н.Н., ПДО
Богуславский Л.Г., ПДО
Падерина Я.А., ПДО
Рагозина А.А., методист
Дементьева Е.А., методист

Разработчик рабочей
программы: Труфанов Д.С.,
Педагог дополнительного
образования

г. Екатеринбург, 2025 г.

1. Пояснительная записка

Направленность программы	Техническая
Особенности обучения	Модульный принцип представления содержания и построения учебных планов. Содержание программы учитывает возможность её адаптации к разноуровневым и разновозрастным группам. В образовательном процессе применяется кейс-метод - метод активного обучения, основанный на реальных ситуациях. Данный метод готовит обучающихся к проектной деятельности на следующих уровнях обучения в Детском технопарке «Кванториум».
Особенности организации образовательной деятельности	Обучение осуществляется в очной форме.
Цели и задачи программы на 2025-2026 учебный год	Цель - формирование компетенций по работе с VR/AR технологиями в работе над кейсами. Обучающие задачи: – сформировать понятие базовых принципов работы с компьютером; – сформировать понимание процесса создания 3D-модели и работать в профильном программном обеспечении для 3D-моделирования; – обучить приёмам технологий разработки простейших алгоритмов в игровом движке unreal engine 4; – обучить основам работы с профильным оборудованием; – обучить основам создания базовых игровых механик; – обучить основам работы с прототипированием локации уровня; – обучить основам работы с освещением уровня; – обучить основам сборки игрового проекта из разных частей в один; – обучить основам структуры разработки игрового приложения; – способствовать формированию логики в разработке игрового приложения. Развивающие задачи: – способствовать развитию навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию; – научить излагать свои мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения;

	– познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой; – способствовать развитию умения обоснования, защиты и презентации своего кейса. Воспитательные задачи: – способствовать развитию целеустремлённости, организованности и ответственного отношения к обучению; – способствовать развитию умения планировать свои действия с учетом фактора времени; – способствовать воспитанию этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения.
Режим занятий в 2025-2026 учебном году	Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа
Формы занятий	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа
Планируемые результаты работы и способы их оценки	Предметные результаты: – понимать принцип работы с компьютером; – иметь представление о создании 3D-модели, работы в профильном программном обеспечении для 3D-моделирования; – знать принцип технологий разработки простейших алгоритмов в игровом движке unreal engine 4; – уметь работать с профильным оборудованием; – уметь создавать базовые игровые механики; – уметь работать с прототипированием локации уровня; – уметь работать с освещением уровня; – уметь собирать игровой проект из разных частей в один; – уметь следовать логике в разработке игрового приложения; – уметь разбираться в структуре разработки игрового приложения. Личностные результаты: – ответственно относиться к обучению, обладать способностью доводить до конца начатое дело; – уметь планировать свои действия с учетом фактора времени; – обладать коммуникативной компетентностью в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности; – аккуратно относиться к материально-техническим ценностям. Метапредметные результаты: – уметь самостоятельно искать и анализировать информацию в различных источниках; – уметь излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения;

	– знать и соблюдать правила безопасного поведения в учебной аудитории и при работе с оборудованием; – владеть навыками презентации своего кейса.
Формы проведения промежуточной аттестации	Беседа, практическая работа, презентация

2. Календарный учебный график

№ п/п	Группа	Дата	Форма занятия	Кол- во часо в	Тема занятия	Форма контроля
1	C-VR-2	16.09	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Знакомство, техника безопасности	Устный опрос, выполнение практическог о задания
2	C-VR-2	19.09	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Особенности работы в направлении	Устный опрос, выполнение практическог о задания
3	C-VR-2	23.09	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Интерфейс, примитивы	Устный опрос, выполнение практическог о задания
4	C-VR-2	26.09	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Моделирование из примитивов	Устный опрос, выполнение практическог о задания
5	C-VR-2	30.09	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Моделирование из примитивов	Устный опрос, выполнение практическог о задания
6	C-VR-2	03.10	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Моделирование из примитивов	Устный опрос, выполнение практическог о задания
7	C-VR-2	07.10	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Моделирование из примитивов	Устный опрос, выполнение практическог о задания

8	C-VR-2	10.10	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Полигональное моделирование	Устный опрос, выполнение практическог о задания
9	C-VR-2	14.10	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Полигональное моделирование	Устный опрос, выполнение практическог о задания
10	C-VR-2	17.10	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Полигональное моделирование	Устный опрос, выполнение практическог о задания
11	C-VR-2	21.10	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Полигональное моделирование	Устный опрос, выполнение практическог о задания
12	C-VR-2	24.10	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Полигональное моделирование	Устный опрос, выполнение практическог о задания
13	C-VR-2	28.10	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Полигональное моделирование	Устный опрос, выполнение практическог о задания
14	C-VR-2	31.10	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Полигональное моделирование	Устный опрос, выполнение практическог о задания
15	C-VR-2	07.11	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Полигональное моделирование	Устный опрос, выполнение практическог о задания
16	C-VR-2	11.11	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Полигональное моделирование	Устный опрос, выполнение практическог о задания

17	C-VR-2	14.11	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Полигональное моделирование	Устный опрос, выполнение практическог о задания
18	C-VR-2	18.11	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Полигональное моделирование	Устный опрос, выполнение практическог о задания
19	C-VR-2	21.11	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Полигональное моделирование	Устный опрос, выполнение практическог о задания
20	C-VR-2	25.11	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Полигональное моделирование	Устный опрос, выполнение практическог о задания
21	C-VR-2	28.11	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Полигональное моделирование	Устный опрос, выполнение практическог о задания
22	C-VR-2	02.12	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Материалы основы	Устный опрос, выполнение практическог о задания
23	C-VR-2	05.12	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Контрольная работа	Устный опрос, выполнение практическог о задания
24	C-VR-2	09.12	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Рефлексия	Устный опрос, выполнение практическог о задания
25	C-VR-2	12.12	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Получение ТЗ	Устный опрос, выполнение практическог о задания

26	C-VR-2	16.12	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Конкурс по 3D	Выполнение практическог о задания
27	C-VR-2	19.12	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Конкурс по 3D	Выполнение практическог о задания
28	C-VR-2	23.12	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Конкурс по 3D	Выполнение практическог о задания
29	C-VR-2	26.12	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Защита и рефлексия	Устный опрос, выполнение практическог о задания
30	C-VR-2	30.12	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Интерфейс, файловая система	Устный опрос, выполнение практическог о задания
31	C-VR-2	09.01	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Интерфейс, файловая система	Устный опрос, выполнение практическог о задания
32	C-VR-2	13.01	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Устный опрос, выполнение практическог о задания
33	C-VR-2	16.01	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Устный опрос, выполнение практическог о задания
34	C-VR-2	20.01	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Устный опрос, выполнение практическог о задания

35	C-VR-2	23.01	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Устный опрос, выполнение практическог о задания
36	C-VR-2	27.01	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Устный опрос, выполнение практическог о задания
37	C-VR-2	30.01	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Устный опрос, выполнение практическог о задания
38	C-VR-2	03.02	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Устный опрос, выполнение практическог о задания
39	C-VR-2	06.02	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Устный опрос, выполнение практическог о задания
40	C-VR-2	10.02	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Устный опрос, выполнение практическог о задания
41	C-VR-2	13.02	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Устный опрос, выполнение практическог о задания
42	C-VR-2	17.02	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Устный опрос, выполнение практическог о задания
43	C-VR-2	20.02	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Устный опрос, выполнение практическог о задания

44	C-VR-2	24.02	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Устный опрос, выполнение практическог о задания
45	C-VR-2	27.02	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Устный опрос, выполнение практическог о задания
46	C-VR-2	03.03	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Устный опрос, выполнение практическог о задания
47	C-VR-2	06.03	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Устный опрос, выполнение практическог о задания
48	C-VR-2	10.03	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Защита кейса «Дизайн уровня»	Презентация
49	C-VR-2	13.03	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Рефлексия	Выполнение практическог о задания
50	C-VR-2	17.03	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Создание карты локации	Выполнение практическог о задания
51	C-VR-2	20.03	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Создание дополнительного ассета	Выполнение практическог о задания
52	C-VR-2	24.03	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Создание дополнительного ассета	Выполнение практическог о задания

53	C-VR-2	27.03	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Создание дополнительного ассета	Выполнение практическог о задания
54	C-VR-2	31.03	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Перенос моделей в UE4	Выполнение практическог о задания
55	C-VR-2	03.04	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Перенос моделей в UE4	Выполнение практическог о задания
56	C-VR-2	07.04	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Выполнение практическог о задания
57	C-VR-2	10.04	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Выполнение практическог о задания
58	C-VR-2	14.04	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Выполнение практическог о задания
59	C-VR-2	17.04	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Выполнение практическог о задания
60	C-VR-2	21.04	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Выполнение практическог о задания
61	C-VR-2	24.04	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Выполнение практическог о задания

62	C-VR-2	28.04	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Выполнение практическог о задания
63	C-VR-2	05.05	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Выполнение практическог о задания
64	C-VR-2	08.05	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Выполнение практическог о задания
65	C-VR-2	12.05	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн.	Выполнение практическог о задания
66	C-VR-2	15.05	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Выполнение практическог о задания
67	C-VR-2	19.05	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Выполнение практическог о задания
68	C-VR-2	22.05	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Выполнение практическог о задания
69	C-VR-2	26.05	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Выполнение практическог о задания
70	C-VR-2	29.05	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Левел дизайн	Выполнение практическог о задания

71	C-VR-2	02.06	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Защита кейса «Интерактивный музей»	Презентация
72	C-VR-2	05.06	Групповая/ беседаИндивиду альная / практическая работа	2	Рефлексия	Устный опрос

3. Учебно-методические материалы

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. Кузнецова Ирина. ВИАР тулжит. – М.: Фонд новых форм развития образования, 2017. – 128 с.
3. Миловская Ольга: 3ds Max 2016. Дизайн интерьеров и архитектуры. – Питер, 2016. – 368 с.
4. Мэрдок Келли. Autodesk 3ds Max 2013. Библия пользователя Autodesk 3ds Max 2013 Bible. – М.: «Диалектика», 2013. – 816 с.
5. Gerard Jounghyun Kim / Designing Virtual Reality Systems: The Structured Approach // Springer Science & Business Media, 2007. – 233 p.
6. Jonathan Linowes / Unity Virtual Reality Projects // Packt Publishing, 2015. – 286 p.
7. Grigore C. Burdea, Philippe Coiffet Virtual Reality Technology, Second Edition // 2003, 464 p.
8. Bradley Austin Davis, Karen Bryla, Phillips Alexander Benton Oculus Rift in Action 1st Edition // 440 p.
9. Burdea G., Coiffet P. Virtual Reality Technology. – New York: John Wiley&Sons, Inc, 1994.