

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

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»

Протокол № 4 от 29.04.2025 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А.Н. Слизько

Приказ № 580-д от 29.04.2025 г.

**Рабочая программа
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программе «Кванториум. Базовый уровень»
Модуль «VR-квантум»
Базовый уровень**

Возраст обучающихся: 11-13 лет

Авторы-составители:

Кожушко В. В., методист

Разработчик рабочей программы:

Трещенко К.В., ПДО

Содержание

Содержание.....	2
1. Пояснительная записка.....	3
2. Учебно-тематический план	6
3. Календарный учебный график.....	9
3.1. Изменения содержательной части программы, режима занятий и форм их проведения в текущем году.....	13
4. Учебно-методические материалы	14
5. Материально-техническое оснащение	16

1. Пояснительная записка

Направленность программы	Техническая
Особенности организации образовательной деятельности	очная форма с применением дистанционных образовательных технологий
Цели и задачи программы на текущий учебный год	<p>Цель: формирование компетенций по работе с VR/AR технологиями в работе над кейсами и проектами.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none">– сформировать базовый навык 3D-моделирования;– сформировать навык создания VR-приложений на базе Varwin XRMS;– сформировать навык визуального программирования;– сформировать навык работы с нейросетями;– сформировать навык дизайна игр;– сформировать базовый навык текстурирования 3D-моделей;– сформировать базовый навык работы с анимацией 3d-моделей с помощью инструмента Shape keys в Blender 3D;– познакомить с разнообразием конструктивных особенностей и принципами работы VR-устройств;– сформировать представление о виртуальной, дополненной и смешанной реальностях, базовых понятиях. <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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 пониманию начальных, базовых основ проектной деятельности;

	<ul style="list-style-type: none"> – формировать навык презентации своего кейса и проекта; – формировать навык командной работы. <p><i>Воспитательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – способствовать развитию целеустремлённости, организованности и ответственного отношения к обучению; – формировать интерес к исследовательской и проектной деятельности; – способствовать формированию понимания значения технической деятельности в жизни российского общества; – сформировать навык планирования своих действий с учетом фактора времени; – способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания.
<p>Режим занятий в текущем учебном году</p>	<p>Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа. Продолжительность одного академического часа - 40 мин. Перерыв между учебными занятиями - 10 минут. Общее количество часов в неделю – 4 ак. часа.</p>
<p>Виды занятий</p>	<p>в образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения обучающимся образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием программы: беседа, практическая работа, устный опрос, фронтальный опрос, визуальный контроль, викторина, педагогическое наблюдение, самостоятельная работа, защита кейса, презентации.</p>
<p>Планируемые результаты и способы их оценки</p>	<p><i>Предметные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть базовыми навыками 3D-моделирования; – владеть навыком создания VR-приложений на базе Varwin XRMS; – владеть навыком визуального программирования; – владеть навыком работы с нейросетями;

	<ul style="list-style-type: none"> – владеть навыком проработки концепций игр; – владеть навыком создания и настройки материалов в рабочей среде Shading ПО Blender 3D; – владеть навыком создания базовой анимации с помощью Shape Keys в Blender 3D; – знать принципы работы VR-устройств; – знать базовые понятия и различия цифровых видов реальности. <p><i>Метапредметные результаты:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь самостоятельно искать и анализировать информацию в различных источниках; – уметь излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать точку зрения; – знать и соблюдать правила безопасного поведения в учебной аудитории и при работе с оборудованием; – владеть начальными, базовыми навыками проектной деятельности; – уметь презентовать свой кейс/ проект; – владеть навыками командной работы. <p><i>Личностные результаты:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ответственно относиться к обучению; – понимать роль технической деятельности в жизни российского общества; – проявлять интерес к исследовательской и проектной деятельности; – уметь планировать свои действия с учетом фактора времени; – уважительно и доброжелательно относиться к другому человеку, его мнению, быть готовым вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания.
Формы проведения промежуточной и итоговой аттестаций в текущем учебном году	Формы подведения итогов реализации общеразвивающей программы: защита итогового проекта, кейса, презентация готового продукта.

2. Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Знакомство с VR/AR	4	2	2	
1.1	Привет, VR/AR. Инструктаж по ТБ. Лекция на тему «Что значит быть честным?»	2	1	1	Беседа
1.2	Насмотренность	2	1	1	Анкетирование
2	Геймдизайн	22	6	16	
2.1	Геймдизайн	2	1	1	Фронтальный опрос
2.2	Игровые механики и локации	2	1	1	Фронтальный опрос
2.3	Персонажи	2	1	1	Фронтальный опрос
2.4	Дизайн-документ	2	1	1	Фронтальный опрос
2.5	Презентация	2	1	1	Презентация
2.6	Школа магии	12	1	11	Защита проекта
3	3D-моделирование	18	8	10	
3.1	Знакомство с Blender	2	1	1	Беседа
3.2	Работа с примитивами	2	1	1	Беседа
3.3	Материалы	2	1	1	Беседа
3.4	Анимация и свет	2	1	1	Беседа
3.5	Рендер и просмотр работ	2	1	1	Визуальный контроль, фронтальный опрос
3.6	Сафари	4	1	3	Беседа
3.7	Портфолио специалиста	2	1	1	Визуальный контроль
3.8	Презентация результатов	2	1	1	Защита проектов
4	VR-разработка	26	8	18	
4.1	Знакомство с Varwin	2	1	1	Беседа
4.2	Подготовка сцены	2	1	1	Галерея
4.3	Переменные и события	2	1	1	Беседа
4.4	Циклы и боты	2	1	1	Беседа

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
4.5	Списки и логика	2	1	1	Беседа
4.6	Тестирование	2	1	1	Визуальный контроль, фронтальный опрос
4.7	Ферма	12	1	11	Практическое задание
4.8	Презентация игр	2	1	1	Защита проектов
5	Самоопределение	12	2	10	
5.1	Насмотренность	2	0	2	Анкетирование
5.2	Самоопределение	8	1	7	Практическое задание
5.3	Презентация решений	2	1	1	Защита проектов, анкетирование
6	Основы проектной деятельности	10	5	5	
6.1	Введение в проектную деятельность	2	1	1	Беседа
6.2	Постановка целей и задач	2	1	1	Беседа
6.3	Планирование проекта	2	1	1	Устный опрос
6.4	Презентация проекта	4	2	2	Презентация
7	Командные кейсы	22	3	19	
7.1	Инициация и планирование	4	1	3	Беседа
7.2	Препродакшн	4	1	3	Практическое задание
7.3	Продакшн	10	0	10	Практическое задание
7.4	Презентация	4	1	3	Защита проектов
8	Итоговый кейс	16	0	16	
8.1	Итоговый кейс	2	0	2	Беседа
8.2	Препродакшн	2	0	2	Практическое задание
8.3	Продакшн	10	0	10	Практическое задание
8.4	Постпродакшн	2	0	2	Практическое задание
9	Подведение итогов	6	2	4	
9.1	Защита итоговых кейсов	2	0	2	Защита проектов

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
9.2	Портфолио	2	1	1	Визуальный контроль
9.3	Рефлексия года	2	1	1	Фронтальный опрос, анкетирование
	ИТОГО	136	36	100	

3. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Кол-во часов	Тема	Форма контроля
Знакомство с VR/AR					
1	Сентябрь	15.09- 21.09	2	Привет, VR/AR. Инструктаж по ТБ. Лекция на тему «Что значит быть честным?»	Беседа
2	Сентябрь	15.09- 21.09	2	Насмотренность	Анкетирование
Геймдизайн					
3	Сентябрь	22.09- 28.09	2	Геймдизайн	Фронтальный опрос
4	Сентябрь	22.09- 28.09	2	Игровые механики и локации	Фронтальный опрос
5	Сентябрь/Октябрь	29.09- 05.10	2	Персонажи	Фронтальный опрос
6	Сентябрь/Октябрь	29.09- 05.10	2	Дизайн-документ	Фронтальный опрос
7	Октябрь	06.10- 12.10	2	Презентация	Презентация
8	Октябрь	06.10- 12.10	2	Школа магии	Защита проекта
9	Октябрь	13.10- 19.10	2	Школа магии	Защита проекта
10	Октябрь	13.10- 19.10	2	Школа магии	Защита проекта
11	Октябрь	20.10- 26.10	2	Школа магии	Защита проекта
12	Октябрь	20.10- 26.10	2	Школа магии	Защита проекта
13	Октябрь/Ноябрь	27.10- 02.11	2	Школа магии	Защита проекта
3D-моделирование					
14	Октябрь/Ноябрь	27.10- 02.11	2	Знакомство с Blender	Беседа
15	Ноябрь	03.11- 09.11	2	Работа с примитивами	Беседа
16	Ноябрь	03.11- 09.11	2	Материалы	Беседа
17	Ноябрь	10.11- 16.11	2	Анимация и свет	Беседа
18	Ноябрь	10.11- 16.11	2	Рендер и просмотр работ	Визуальный контроль, фронтальный опрос
19	Ноябрь	17.11- 23.11	2	Сафари	Беседа

20	Ноябрь	17.11- 23.11	2	Сафари	Беседа
21	Ноябрь	24.11- 30.11	2	Портфолио специалиста	Визуальный контроль
22	Ноябрь	24.11- 30.11	2	Презентация результатов	Защита проектов

VR-разработка

23	Декабрь	01.12- 07.12	2	Знакомство с Varwin	Беседа
24	Декабрь	01.12- 07.12	2	Подготовка сцены	Галерея
25	Декабрь	08.12- 14.12	2	Переменные и события	Беседа
26	Декабрь	08.12- 14.12	2	Циклы и боты	Беседа
27	Декабрь	15.12- 21.12	2	Списки и логика	Беседа
28	Декабрь	15.12- 21.12	2	Тестирование	Визуальный контроль, фронтальный опрос
29	Декабрь	22.12- 28.12	2	Ферма	Практическое задание
30	Декабрь	22.12- 28.12	2	Ферма	Практическое задание
31	Январь	12.01- 18.01	2	Ферма	Практическое задание
32	Январь	12.01- 18.01	2	Ферма	Практическое задание
33	Январь	19.01- 25.01	2	Ферма	Практическое задание
34	Январь	19.01- 25.01	2	Ферма	Практическое задание
35	Январь/Февраль	26.01- 01.02	2	Презентация игр	Защита проектов

Самоопределение

36	Январь/Февраль	26.01- 01.02	2	Насмотренность	Анкетирование
37	Февраль	02.02- 08.02	2	Самоопределение	Практическое задание
38	Февраль	02.02- 08.02	2	Самоопределение	Практическое задание
39	Февраль	09.02- 15.02	2	Самоопределение	Практическое задание
40	Февраль	09.02- 15.02	2	Самоопределение	Практическое задание
41	Февраль	16.02- 22.02	2	Презентация решений	Защита проектов, анкетирование

Основы проектной деятельности

42	Февраль	16.02- 22.02	2	Введение в проектную деятельность	Беседа
----	---------	-----------------	---	--------------------------------------	--------

43	Февраль/Март	23.02-01.03	2	Постановка целей и задач	Беседа
44	Февраль/Март	23.02-01.03	2	Планирование проекта	Устный опрос
45	Март	02.03-08.03	2	Презентация проекта	Презентация
46	Март	02.03-08.03	2	Презентация проекта	Презентация

Командные кейсы

47	Март	09.03-15.03	2	Инициация и планирование	Беседа
48	Март	09.03-15.03	2	Инициация и планирование	Беседа
49	Март	16.03-22.03	2	Препродакшн	Практическое задание
50	Март	16.03-22.03	2	Препродакшн	Практическое задание
51	Март/Апрель	30.03-05.04	2	Продакшн	Практическое задание
52	Март/Апрель	30.03-05.04	2	Продакшн	Практическое задание
53	Апрель	06.04-12.04	2	Продакшн	Практическое задание
54	Апрель	06.04-12.04	2	Продакшн	Практическое задание
55	Апрель	13.04-19.04	2	Продакшн	Практическое задание
56	Апрель	13.04-19.04	2	Презентация	Защита проектов
57	Апрель	20.04-26.04	2	Презентация	Защита проектов

Итоговый кейс

58	Апрель	20.04-26.04	2	Итоговый кейс	Беседа
59	Апрель/Май	27.04-03.05	2	Препродакшн	Практическое задание
60	Апрель/Май	27.04-03.05	2	Продакшн	Практическое задание
61	Май	04.05-10.05	2	Продакшн	Практическое задание
62	Май	04.05-10.05	2	Продакшн	Практическое задание
63	Май	04.05-10.05	2	Продакшн	Практическое задание
64	Май	11.05-17.05	2	Продакшн	Практическое задание
65	Май	11.05-17.05	2	Постпродакшн	Практическое задание
66	Май	18.05-24.05	2	Защита итоговых кейсов	Защита проектов

67	Май	18.05- 24.05	2	Портфолио	Визуальный контроль
68	Май	25.05- 31.05	2	Рефлексия года	Фронтальный опрос, анкетирование

3.1. Изменения содержательной части программы, режима занятий и форм их проведения в текущем году

4. Учебно-методические материалы

Литература:

1. Уильямс, Робин. Дизайн. Книга для недизайнеров. 4-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2022. – 240 с.
2. Микалко, Майкл. Взлом креатива. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2021. – 320 с.

Литература, рекомендованная обучающимся:

1. Клеон, Остин. Кради как художник. 10 уроков творческого самовыражения. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2022. – 176 с.
2. Костер, Рик. Разработка игр и теория развлечений / пер. с англ. О. В. Готлиб. – Москва: ДМК Пресс, 2018. – 288 с.: ил.
3. Шермер, Майкл. Скептик: Рациональный взгляд на мир. – Москва: Альпина нон-фикшн, 2018. – 336 с.
4. Шелл, Джесси. Геймдизайн. Как создать игру, в которую будут играть все. – Москва: Альпина Паблишер, 2022. – 640 с.

Интернет-ресурсы:

1. Документация Varwin XRMS. URL – <https://docs.varwin.com/latest/ru/dobro-poyoalovat-v-bazu-znanij-varwin-2275542480.html> (дата обращения: 11.03.2025)
2. Курс “HTO Junior”. ОК «Технологии и виртуальная реальность». URL – <https://stepik.org/course/122632/info> (дата обращения: 11.03.2025)
3. YouTube. Плейлисты канала “Varwin”. – Изображение (движущееся; двухмерное) : электронное. URL – <https://www.youtube.com/@Varwin/playlists> (дата обращения: 11.03.2025)
4. YouTube. Геймдизайн и его приёмы. – Изображение (движущееся; двухмерное) : электронное. URL – https://www.youtube.com/playlist?list=PLEt38_gfsmsKY3ADyJPf8X-_wQRG_ituf (дата обращения: 11.03.2025)

5. База знаний геймдизайнера. – URL – <https://godin.games/database> (дата обращения: 11.03.2025)

6. Начни игру. База знаний. URL – <https://xn--80agoawbyy4a.xn--p1ai/base> (дата обращения: 11.03.2025)

7. Справочное руководство Blender 4.0. – URL – <https://docs.blender.org/manual/ru/4.0/index.html#> (дата обращения: 11.03.2025)

5. Материально-техническое оснащение

Оборудование:

- Шлем VR любительский тип 3 HTC Vive Focus 3;
- Шлем VR полупрофессиональный тип 2 Oculus Rift S;
- Шлем VR полупрофессиональный тип 3 Oculus Quest - 64 Гб;
- Система трекинга Leap Motion;
- Система позиционного трекинга тип 1 Vive Tracker 2.0;
- Очки смешанной реальности любительские DreamGlass AR;
- Смартфон тип 1 Samsung Galaxy A52s 8/256Gb, SM-A528B;
- Смартфон тип 2 Apple iPhone 11 128Gb;
- Планшет тип 1 Samsung Galaxy Tab S6 Lite со стилусом SM-P615N 10.4", 4GB, 64GB, 3G, LTE, Android 10.0;
- Камера 360 полупрофессиональная Insta360 One X2;
- Камера 360 любительская GoPro MAX;
- Шлем VR полупрофессиональный тип 1; HTC VIVE Cosmos;
- Шлем VR профессиональный HTC VIVE Pro Full Kit;
- Костюм для VR Perception Neuron. 32;
- Стойка для внешних датчиков Falcon Eyes FlyStand 2400;
- Шлем VR любительский тип 1 Samsung Gear VR w/controller (SM-R325);
- Шлем VR любительский тип 2 Homido Prime;
- Фотоаппарат зеркальный с объективом Canon EOS D800;
- Система позиционного трекинга тип 2 3D-камера Intel RealSense D435;
- Стационарный компьютер тип 1 MSI Infinite X2 13FNUI-075RU MT Core i9 13900KF/64Gb/SSD2Tb RTX4090 24Gb/W11H/;
- Монитор Acer 24" B247Wbmiprzxv IPS WU чер 4ms HDMI DP VGA USB M/M HAS Piv 75Hz 300cd In;
- Наушники ASUS TUF Gaming H3;
- Акустическая система 5.1 Mission M-CUBE + SE Midnight;

- Клавиатура Oklick 830ST, USB;
- МФУ А3/А4 (принтер, сканер, копир) PANTUM CM1100DN;
- Интерактивная панель NEWLINE TRUTOUCH TT-8622Q ;
- Манипулятор типа мышь Oklick 325M.

Программное обеспечение:

- Blender 3D;
- Varwin XRMS;
- Steam VR;
- Ultimaker Cura;
- Pano2VR;
- Офисный пакет приложений.