

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Центр цифрового образования «IT-куб»
Центр цифрового образования детей «IT-куб г. Верхняя Пышма»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 11 от 30.11.2023 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А. Н. Слизько
Приказ №1235-д от 30.11.2023 г.

Рабочая программа к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе технической направленности

«Проектная деятельность»

Возраст обучающихся: 12–17 лет

Авторы-составители общеразвивающей
программы:
Портнягин В. П.,
педагог дополнительного образования,
Пупышева Т. П.,
педагог дополнительного образования,
Савинов Д. М.,
педагог дополнительного образования,
Суровень Я. В.,
начальник центра цифрового образования
детей «IT-куб. Верхняя Пышма»,
Долгих Е. А.,
методист.

Разработчики рабочей
программы:
Портнягин В. П.,
педагог дополнительного
образования,
Долгих Е. А.,
методист.

г. Екатеринбург, 2023 г.

I. Пояснительная записка

Программа «Проектная деятельность» имеет *техническую направленность*. Программа предполагает освоение специализированных знаний по 3D-моделированию, формирование умения применять полученные знания и комбинировать их при подготовке проекта. При освоении данного уровня программы, обучающиеся осваивают основы проектной деятельности, а именно, в сфере моделирования. Программа «Проектная деятельность» имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту обучающихся.

Программа «Проектная деятельность» предназначена для детей в возрасте 12–17 лет. Обучающиеся центра цифрового образования «IT-куб» в возрасте 12–17 лет и их родители могут самостоятельно выбрать дополнительный модуль программы «Проектная деятельность» для обучения, который позволит углубить и расширить знания по направлению VR/AR-разработка.

1.1. Особенности обучения в текущем учебном году по общеразвивающей программе.

По уровню освоения программа базового уровня.

Базовый уровень предназначен для обучающихся в возрасте 12–17 лет. Содержание базового уровня опирается на освоенный обучающимися материал стартового уровня по программе «Разработка VR/AR-приложений», дополняет и расширяет его. Базовый уровень предполагает освоение специализированных знаний по VR/AR-разработке, формирование умения применять полученные знания и комбинировать их при подготовке проекта. При освоении данного уровня программы, обучающиеся осваивают основы проектной деятельности, а именно, в сфере моделирования.

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности детей 12–17 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися.

Формы обучения и виды занятий. очная, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.). Программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

1.2 Особенности организации образовательной деятельности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Проектная деятельность» предназначена для детей в возрасте 12–17 лет. Количество обучающихся в группе – 10 человек.

Режим занятий, объём общеразвивающей программы.

Длительность одного занятия составляет 3 академических часа, периодичность занятий – 1 раз в неделю. Объём общеразвивающей программы первого года обучения составляет 45 академических часов.

1.3 Цель и задачи программы

Цель программы: развитие проектных компетенций обучающихся посредством изучения IT-направлений.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд образовательных, развивающих и воспитательных **задач:**

Обучающие:

- сформировать навыки решения прикладных задач по направлениям;
- сформировать понимание о «жизненном цикле проекта»;
- обучить принципам разработки проектов технической направленности по гибкой методологии разработки;
- ознакомить с технической терминологией.

Развивающие:

- развить умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его;
- развить навыки поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;

- ознакомить с правилами техники безопасности при работе с компьютерной техникой;
- способствовать развитию навыков излагать свои мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения;
- способствовать формированию развития навыков исследовательской и проектной деятельности при разработке проектов технической направленности.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;
- воспитать упорство в достижении результата.

Модуль «VR/AR-разработка»

Цель модуля: развитие проектных компетенций обучающихся посредством углубленного изучения VR/AR-технологий.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач:

Обучающие:

- обучить принципам разработки VR/AR-проектов по гибкой методологии разработки;
- сформировать навыки решения прикладных задач по VR/AR;
- сформировать навыки работы с VR/AR-оборудованием;
- обучить моделированию сложных 3D-объектов;
- обучить объектно-ориентированному программированию;
- сформировать умения работы в растровых и векторных редакторах;
- сформировать понимание основных принципов программирования.

1.4. Изменение содержательной части программы, режима занятий и форм их проведения в текущем учебном году

1.5. Планируемые результаты и способы их оценки

Предметные результаты:

- умение решать прикладные задачи по направлениям;

- знание и применение принципов разработки проектов технической направленности по гибкой методологии разработки;
- понимание «жизненного цикла проекта»;
- владение технической терминологией.

Личностные результаты:

- упорство в достижении результата;
- умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его;
- понимание этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;
- изложение своих мыслей в четкой логической последовательности, умение отстаивать свою точку зрения.

Метапредметные результаты:

- умение поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- умение применять правила безопасного поведения при работе с компьютерной техникой;
- применение навыков проектной и исследовательской деятельности при разработке проектов технической направленности.

Планируемые результаты модуля «VR/AR-разработка»

Предметные результаты:

- умение решения прикладных задач по VR/AR;
- умение работать с VR/AR-оборудованием;
- умение моделировать сложных 3D-объектов;
- применение объектно-ориентированного программирования;
- умение работать в растровых и векторных редакторах;
- понимание основных принципов программирования;

- понимание и применение принципов разработки VR/AR-проектов по гибкой методологии разработки.

Система контроля знаний и умений учащихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий, итогового проекта и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития учащегося.

II. Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	15
2.	Количество учебных дней	15
3.	Количество часов в неделю	3
4.	Количество часов в год	45
5.	Недель в II полугодии	15
6.	Начало занятий	9 января
7.	Выходные дни	–
8.	Окончание учебного года	21 апреля

Календарный учебный график

№ п/п	Дата проведения (МВ нар-1)	Название модуля, тема занятия	Количество часов				Форма занятия очно/ заочно
			Всего	Теория	Практика	Самостоятельная работа	
Раздел 1. Компьютерная грамотность			18	6	12	–	
1.1	13.01	Инструктаж по ТБ. Подключение и демонстрация VR-оборудования, принципы работы и технические характеристики. Входное тестирование	3	1	2	–	Очно
1.2	20.01	Что такое проект?	3	1	2	–	Очно
1.3	27.01	3D-моделирование	3	1	2	–	Очно
	03.02	3D-моделирование	3	1	2	–	Очно
1.4	10.02	Объектно-ориентированное программирование. Промежуточная аттестация	3	1	2	–	Очно

	17.02	Объектно-ориентированное программирование. Промежуточная аттестация	3	1	2	–	Очно
Раздел 2. Проектная деятельность			27	5	22	–	
2.1	24.02	Работа над проектом	3	2	1	–	Очно
	02.03	Работа над проектом	3	1	2	–	Очно
	09.03	Работа над проектом	3	–	3	–	Очно
	16.03	Работа над проектом	3	–	3	–	Очно
	23.03	Работа над проектом	3	–	3	–	Очно
2.2	30.03	Предзащита, доработка проектов	3	2	1	–	Очно
	06.04	Предзащита, доработка проектов	3	–	3		Очно
2.3	13.04	Подготовка к защите	3	–	3	–	Очно
2.4	20.04	Итоговая защита	3	–	3	–	Очно
Итого:			45	11	34	0	

III. Учебно-методические материалы

Методическая литература:

Список литературы, использованной при написании программы:

1. Серова М., Учебник-самоучитель по графическому редактору Blender 3D. Моделирование и дизайн – М: Солон-Пресс, 2020–272 с.
2. Смолин А. А., Жданов Д. Д., Потемин И. С., Меженин А. В., Богатырев В. А., Системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности Учебное пособие. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО. 2018. – 59 с.

Электронные ресурсы:

1. Unreal Engine 5.3 Documentation. Epic Games URL: <https://docs.unrealengine.com/5.3/en-US/> (дата обращения: 15.11.2023).

Литература для обучающихся:

1. Learn Unreal Engine 5 Made Easy. Sensei [Электронный ресурс] URL: <https://www.unrealsensei.com/> (дата обращения: 15.11.2023);
2. Unreal Engine 5.3 Documentation. Epic Games [Электронный ресурс] URL: <https://docs.unrealengine.com/5.3/en-US/> (дата обращения: 15.11.2023).

IV. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СП 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- качественное освещение;

- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование:

- проекционное оборудование (экраны) – 2 шт.;

- графическая станция Lenovo WorkStation;

- монитор Samsung S24F356FHI;

- графическая станция Lenovo ThinkStation P340 Tower;

- графическая станция Lenovo Workstation;

- телевизор Samsung UE65RU7300UX;

- дополнительные перчатки для костюма виртуальной реальности

32 Neuron Edition V2;

- камера Garmin VIRB 360;

- камера Intel RealSense Depth;

- автомат виртуальной реальности HTC Vive Pro Zeus 3000;

- контроллеры Leap Motion и Vive Tracker;

- костюм для виртуальной реальности Perception Neuron 32;

- очки виртуальной реальности Samsung Gear VR;

- очки смешанной реальности Leap Magic One;

- панорамные камеры Insta 360 One и Insta 360 One X Action;

- сканер 3D XYZPrinting 3D Hand Scanner 2.0;

- смартфон Samsung Galaxy S8 SM-G950FD 64Gb;

- шлем виртуальной реальности Pimax 8K;

- шлемы виртуальной реальности Oculus Quest;
- шлемы виртуальной реальности Oculus Quest 2;
- шлемы виртуальной реальности Oculus Rift;
- шлемы виртуальной реальности Oculus Rift S;
- шлемы виртуальной реальности HTC Vive Focus;
- шлемы виртуальной реальности HTC Vive Pro;
- Штативы GoPro Tripod Mounts;
- Монитор-планшет Wacom Cintiq Pro24 touch DTH-2452;
- Графический планшет WACOM Intuos Pro PTH-660;
- Монитор Samsung LC34J791WTIX CI 34;
- Планшет Apple iPad Pro 11" 64Gb;
- Смартфон Apple iPhone 7 Plus;
- Смарт-часы Apple Watch Series 5 44мм;
- Смарт-часы Samsung Galaxy Watch Active2 SM-R830N;
- Электрический стедикам DJI Ronin-S Standard;
- Камера GoPro Hero7.

Информационное обеспечение (на выбор педагога):

- браузер Yandex последней версии;
- программное обеспечение МойОфис;
- GIMP;
- Unity 3D;
- Unreal Engine;
- Godot Engine;
- Varwin;
- Steam;
- Steam VR;
- Vuforia.