

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

Принята на заседании  
научно-методического совета  
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»  
Протокол № 4 от 25.04.2024

Утверждена директором  
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»  
А. Н. Слизько  
Приказ № 524-д от 25.04.2024

Рабочая программа к дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе технической направленности

**«Проектная деятельность»**

*Базовый уровень*

Возраст обучающихся: 12–17 лет

Авторы-составители  
общеразвивающей программы:  
Шмелев А. А., педагог  
дополнительного образования  
ЦЦОД «IT-куб. Солнечный»,  
Земцов Т. А., педагог  
дополнительного образования  
ЦЦОД «IT-куб. Арамилль»,  
Махиянова А. Н., заместитель  
начальника по учебной части  
ЦЦОД «IT-куб г. Арамилль»,  
Долгих Е. А., методист  
ЦЦО «IT-куб».

Разработчики рабочей программы:  
Грунчев А.А.,  
педагог дополнительного  
образования,  
Резенова Т.А., методист.

г. Верхняя Пышма, 2024 г.

## **I. Пояснительная записка**

В настоящее время метод проектной деятельности в системе общего и дополнительного образования выступает в качестве «инструмента», позволяющего решать образовательные, компетентностные, социокультурные и воспитательные задачи. Программа направлена на создание образовательной среды с погружением обучающихся в процесс реализации технического проекта согласно жизненному циклу проекта. Программа направлена на развитие проектного мышления, программирования и моделирования. Привлечение партнеров обеспечивает интеллектуальную поддержку в реализации образовательных проектов. Такое взаимодействие позволяет решать реальные практические задачи, взятые из настоящих производственных или социальных процессов. Программа представляет собой погружение обучающихся в предметно- практическую область технических профессий, предоставление возможности обучающимися генерировать технические идеи, управлять реализацией этих идей, а также возможность получать конкретный минимально жизнеспособный продукт (прототип, модель и т.п.) в ходе освоения программы при участии педагога. Возможна реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в сетевой форме. ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» является базовой организацией, организация-участник определяется на основании заключенного договора о сетевой форме реализации программ.

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

По уровню освоения программа общеразвивающая, одноуровневая (базовый уровень).

Базовый уровень предназначен для обучающихся в возрасте 12–17 лет. Зачисление на обучение производится по результатам итоговой аттестации освоения ДООП «Разработка VR/AR- приложений», Содержание базового уровня опирается на освоенный обучающимися материал стартового уровня по программе «Разработка VR/AR- приложений», 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. Результатом освоения программы является сформированный проект (индивидуальный или командный) представленный к защите.

**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.**

Программа предназначена для подростков в возрасте 12–17 лет, проявляющих интерес к технологиям виртуальной и дополненной реальности. Количество обучающихся в группе – 10-14 человек.

### **Режим занятий, объём общеразвивающей программы.**

Продолжительность одного академического часа - 45 минут. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут. Общее количество часов в неделю – 3 академических часа, Занятия проводятся 1 раз в неделю.

### **1.3 Цель и задачи программы.**

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

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

#### **Обучающие:**

- сформировать навыки решения прикладных задач по выбранному направлению;
- сформировать понимание о «жизненном цикле проекта»;
- обучить принципам разработки проектов технической направленности по гибкой методологии разработки;

- ознакомить с технической терминологией выбранного направления.

### **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;

- развить навыки бережного отношения к используемому оборудованию;

- 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; 10

- воспитать упорство в достижении результата;

- способствовать воспитанию уважительного отношения к своему и чужому труду.

## **Планируемые результаты базового уровня**

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.

## II. Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год

п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	27
2	Количество учебных дней	27
3	Количество часов в неделю	3
4	Количество часов на учебный год	81
5	Неделя в I полугодии	13
6	Неделя во II полугодии	14
7	Начало занятий	1 октября
8	Выходные дни	1 января – 8 января
9	Окончание учебного года	31 мая

## Учебный (тематический) план модуля «VR/AR-разработка»

№ п/п	Дата проведения	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля
			Всего	Теория	Практика	
		<b>Раздел 1. VR/AR-разработка</b>		<b>7</b>	<b>5</b>	
1.1	октябрь	Знакомство, командообразование, инструктаж по ТБ, «Что значит быть честным?»	3	2	1	Опрос, практическая работа, тестирование
1.2	октябрь	Роли и задачи при разработке цифровых приложений, программ, видеоигр. Принципы успешного проекта.	3	2	1	Опрос, практическая работа
1.3	ноябрь	Знакомство с программным обеспечением курса: Движки разработки, графические и 3D-редакторы	6	3	3	Опрос, практическая работа
		<b>Раздел 2. Работа над кейсами</b>	<b>48</b>	<b>14</b>	<b>34</b>	
2.1	ноябрь	Кейс №1. Подготовка. Работа с документацией	3	2	1	Опрос, практическая работа
2.2	ноябрь	Кейс №1. Разработка	6	1	5	Опрос, практическая работа
2.3	декабрь	Кейс №1. Защита и разбор кейса	3	1	2	Опрос, практическая работа
2.4	декабрь	Кейс №2. Подготовка. Работа с документацией	3	2	1	Опрос, практическая работа
2.5	декабрь	Кейс №2. Разработка	6	1	5	Опрос, практическая работа
2.6	январь	Кейс №2. Защита и разбор кейса	3	1	2	Опрос, практическая работа

2.7	январь	Оценка знаний. Мини-проект	3	–	3	Промежуточная аттестация
2.8	январь	Знакомство с готовыми проектами, их воспроизведение (копия, рерайт)	3	2	1	Опрос, практическая работа
2.9	январь	Воспроизведение решенных кейсов других организаций, их доработка и улучшение	3	–	3	Практическая работа
2.10	февраль	«Мозговой штурм». Итоговое командообразование	3	2	1	Опрос, практическая работа
2.11	февраль	Кейс №3. Подготовка. Работа с документацией	3	1	2	Опрос, практическая работа
2.12	февраль	Кейс №3. Разработка	6	–	6	Практическая работа
2.13	март	Кейс №3. Защита и разбор полётов	3	1	2	Опрос, практическая работа
		<b>Раздел 3. Итоговые проекты</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	
3.1	март	Итоговый проект. Подготовка. Концептуальное оформление проекта	3	2	1	Опрос, практическая работа
3.2	Март апрель	Итоговый проект. Разработка	12	1	11	Опрос, практическая работа
3.3	апрель	Итоговый проект. Подготовка к защите.	3	1	2	Опрос, практическая работа
3.4	май	Защита итоговых проектов	3	–	3	Защита итоговых проектов
<b>Итого:</b>			<b>81</b>	<b>25</b>	<b>56</b>	

**Литература, использованная при составлении программы:**

***Список литературы, использованной при написании программы:***

1. Вейдман С. Глубокое обучение: легкая разработка проектов на Python – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 272 с.;
2. Зейтц Д. Black Hat Python, Программирование для хакеров и пентестеров. – СПб.: Питер, 2022 – 224 с.
3. Ли В. «Непрактичный» Python занимательные проекты для тех, кто хочет поумнеть. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 457 с.;
4. Серова М., Учебник-самоучитель по графическому редактору Blender 3D. Моделирование и дизайн – М: Солон-Пресс, 2020–272 с.
5. 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. Программирование на Python. Stepik [Электронный ресурс] URL: <https://stepik.org/course/67/promo?search=3605184770> (дата обращения: 22.03.2024);
2. Что включает в себя проектная деятельность? [Электронный ресурс] URL: [https://school.mos.ru/help/upload/filedocuments/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F\\_%D0%B8\\_%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\\_%D0%B4%D0%B5%D1%8F%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C.pdf](https://school.mos.ru/help/upload/filedocuments/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B8_%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%B5%D1%8F%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C.pdf) (дата обращения: 20.03.2024).

***Литература для обучающихся:***

1. Программирование на Python. Stepik [Электронный ресурс] URL: <https://stepik.org/course/67/promo?search=3605184770> (дата обращения: 22.03.2024);

2. Что включает в себя проектная деятельность? [Электронный ресурс] URL: [https://school.mos.ru/help/upload/filedocuments/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F\\_%D0%B8\\_%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\\_%D0%B4%D0%B5%D1%8F%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C.pdf](https://school.mos.ru/help/upload/filedocuments/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B8_%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%B5%D1%8F%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C.pdf) (дата обращения: 20.03.2024).

3. Jobs To Be Done Новый подход к работе с аудиторией продукта Tilda Education [Электронный ресурс] URL: <https://tilda.education/articles-jobsto-be-done> (дата обращения: 22.03.2024).

4. User flow: как создаются популярные приложения и сайты Хабр [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/articles/496760/> (дата

#### **IV. Условия реализации программы**

##### ***Материально-техническое обеспечение***

##### ***Требования к помещению:***

- Помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин 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:***

- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.
- компьютеры и ноутбуки на каждого обучающегося и преподавателя;
- web-камера;
- наушники;
- акустическая система;
- многофункциональное устройство (принтер, сканер и копир);
- шлем виртуальной реальности HTC ViveProEyeFullKit;
- шлем виртуальной реальности HTC ViveProEye;
- шлем виртуальной реальности Hiper VRW;
- шлем виртуальной реальности HPReverb G2 Headset (1N0T5AA);
- рюкзак виртуальной реальности IDS HP DSC VR BP G2;
- костюм для VR Perception Neuron. 32;
- система трекинга Leapmotion;
- штатив для крепления внешних датчиков FalconEyesFlyStand ;
- очки виртуальной реальности EpsonMoverio BT-35E;
- смартфон Samsung Galaxy A41;
- 3Д-принтер;
- ЖК панель LED LG 65NANO956NA;

- моноблочное интерактивное устройство;
- напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление;
- доска магнито-маркерная настенная;
- флипчарт;
- дрон DJI OM5 (CP.OS.00000167.01) серый;
- объектив Sony 10-18mm f/4 SEL1018, Sony E [sel1018.ae];
- фотоаппарат Sony Alpha A6600M kit (18-135 мм), черный [ilce6600mb.ces];
- экшн-камера Insta 360 One X2 черный;
- камера Insta 360 One X2;
- 3D сканер 3D Quality Planeta 3D.

***Информационное обеспечение (на выбор педагога):***

- Blender 3D;
- Varwin;
- Компас 3D;
- Unity 3D;
- EV ToolboxStandard;
- 3dvista;
- Microsoft Office 2019 ProPlus.

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