

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Центр цифрового образования «IT-куб»

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

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

Рабочая программа
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности

«Проектная деятельность»

Базовый уровень

Возраст обучающихся: 12 – 17 лет

Авторы-составители общеобразовательной
общеразвивающей программы:
Земцов Т.А.,
Шмелев А.А.,
педагоги дополнительного образования,
Махиянова А.Н.,
Заместитель начальника по учебной части
ЦЦО «IT-куб»
Долгих Е.А.,
методист

Разработчики рабочей программы:
Портнягин В.П.,
педагог дополнительного
образования,
Фефелова М.В.,
методист.

I. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Проектная деятельность» имеет **техническую направленность**.

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 учащимся 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.

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. Зачисление на обучение производится по результатам итоговой аттестации освоения ДООП «Разработка VR/AR- приложений», «Программирование на Python», «Мобильная разработка» или «Системное администрирование» в соответствии с выбранным модулем. Содержание базового уровня опирается на освоенный обучающимися материал стартового уровня по программам «Разработка VR/AR- приложений», «Программирование на Python», «Мобильная разработка» или «Системное администрирование» дополняет и расширяет его. Базовый уровень предполагает освоение специализированных знаний по программированию на Python, мобильной разработке, VR/AR-разработке или системному администрированию, 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 программирования, системного

администрирования или моделирования. Результатом освоения программы является сформированный проект (индивидуальный или командный) представленный к защите.

Отличительной особенностью программы является то, что проектная работа предполагает углубленное изучение материала и обеспечивает освоение начальных профессиональных знаний в рамках содержания общеразвивающей программы, а также повышение конкурентоспособности обучающихся на основе высокого уровня образования и сформированности личностных компетенций.

Программа состоит из нескольких модулей (по выбору обучающегося):

1. VR/AR-разработка.
2. Программирование.
3. Системное администрирование.

На каждом модуле обучающиеся подробно ознакомятся с созданием реального практического проекта.

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

Формы реализации образовательной программы: Форма обучения: очная, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон № 273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

1.2 Особенности организации образовательной деятельности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Проектная деятельность» предназначена для обучающихся в возрасте 12–17 лет, мотивированных к обучению.

Количество обучающихся в группе – 10 человек.

Режим занятий, объём общеразвивающей программы.

Объём общеразвивающей программы составляет 81 академический час. Продолжительность одного академического часа - 45 минут. Перерыв между

учебными занятиями 10 минут. Общее количество часов в неделю - 3 часа, занятия проводятся 1 раз.

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;

- воспитать упорство в достижении результата;
- способствовать воспитанию уважительного отношения к своему и чужому труду.

Цель модуля «VR/AR-разработка»: 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.

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;
- проявление уважительного отношения к своему и чужому труду;
- 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;

– бережное отношение к используемому оборудованию;

– 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.

II. Календарный учебный график на 2024/2025 учебный год

Календарный учебный график

Таблица 1

№ 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.	Недель в I полугодии	13
6.	Недель во II полугодии	14
7.	Начало занятий	1 октября
8.	Выходные дни	1 января – 8 января
9.	Окончание учебного года	31 мая

Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год

Таблица 2

№ п/п	Дата проведения занятий МВиар	Название раздела, темы	Количество часов				Форма занятия очно/заочно
			Всего	Теория	Практика	Самостоятельная работа	
1.	Раздел 1. VR/AR-разработка		12	7	5	0	
1.1	3.10	Знакомство, командообразование, инструктаж по ТБ, «Что значит быть честным?»	3	2	1	0	Очно
1.2	10.10	Роли и задачи при разработке цифровых приложений, программ, видеоигр. Принципы успешного проекта.	3	2	1	0	Очно
1.3	17.10	Знакомство с программным обеспечением курса: Движки разработки, графические и 3D-редакторы	3	3	0	0	Очно
	24.10	Знакомство с программным обеспечением курса: Движки разработки, графические и 3D-редакторы	3	0	3	0	Очно
2.	Раздел 2. Работа над кейсами		48	14	34	0	
2.1	31.10	Кейс №1. Подготовка. Работа с документацией	3	2	1	0	Очно
2.2	07.11	Кейс №1. Разработка	3	1	2	0	Очно
	14.11	Кейс №1. Разработка	3	0	3	0	Очно
2.3	21.11	Кейс №1. Защита и разбор кейса	3	1	2	0	Очно
2.4	28.11	Кейс №2. Подготовка. Работа с документацией	3	2	1	0	Очно
2.5	05.12	Кейс №2. Разработка	3	1	2	0	Очно
	12.12	Кейс №2. Разработка	3	0	3	0	Очно
2.6	19.12	Кейс №2. Защита и разбор кейса	3	1	2	0	Очно
2.7	26.12	Оценка знаний. Мини-проект.	3	0	3	0	Очно
2.8	09.01	Знакомство с готовыми проектами, их воспроизведение (копия, рерайт)	3	2	1	0	Очно
2.9	16.01	Воспроизведение решенных кейсов других организаций, их доработка и улучшение	3	0	3	0	Очно
2.10	23.01	«Мозговой штурм». Итоговое командообразование	3	2	1	0	Очно
2.11	30.01	Кейс №3. Подготовка. Работа с документацией	3	1	2	0	Очно

2.12	06.02	Кейс №3. Разработка	3	0	3	0	Очно
	13.02	Кейс №3. Разработка	3	0	3	0	Очно
2.13	20.02	Кейс №3. Защита и разбор полётов	3	1	2	0	Очно
3.	Раздел 3. Итоговые проекты		21	4	17	0	
3.1	27.02	Итоговый проект. Подготовка. Концептуальное оформление проекта	3	2	1	0	Очно
3.2	06.03	Итоговый проект. Разработка	3	1	2	0	Очно
	13.03	Итоговый проект. Разработка	3	0	3	0	Очно
	20.03	Итоговый проект. Разработка	3	0	3	0	Очно
	27.03	Итоговый проект. Разработка	3	0	3	0	Очно
3.3	03.04	Итоговый проект. Подготовка к защите.	3	1	2	0	Очно
3.4	10.04	Защита итоговых проектов	3	0	3	0	Очно
Итого:			81	25	56	0	

III. Учебно-методические материалы

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 (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 (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-jobs-to-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 обращения: 22.03.2024).

IV. Условия реализации общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение к модулю «VR/AR-разработка»:

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 ЦЦО «IT-куб»:

– 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;
- Blender 3D;
- Компас 3D;
- EV ToolboxStandard;
- 3dvista;
- Vuforia.