

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение  
Свердловской области «Дворец молодёжи»  
Детский технопарк «Кванториум, г. Верхняя Пышма»

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  
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
**«Кванториум ПРОЕКТНЫЙ» модуль «Проектно-виртуальная среда»**  
Возраст обучающихся: 12–17 лет

Авторы-составители: педагоги  
дополнительного образования:  
Батурин Е.В., Веревкин А.С.,  
Вохмина Т.С., Монзин Н.А.,  
Новичкова А.А.,  
Никифорова К.В.,  
Пиджаков Д.С.  
Методист: Щипанова И.А

Разработчик рабочей программы:  
Ильина У.В.,  
педагог дополнительного  
образования

г. Верхняя Пышма, 2024

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Особенности обучения в текущем учебном году по программе модуля

<b>Особенности организации образовательной деятельности</b>	<p>В 2024–2025 году на освоение программы запланировано 108 часов, с учетом праздничных дней, и дней для обучения педагогов на образовательной сессии.</p> <p>Занятия по дополнительной общеразвивающей программе проводятся со всем составом учебной группы, объединенных по возрастному признаку и индивидуально при подготовке обучающихся к фестивалям, выставкам, конкурсам.</p> <p>Количество обучающихся, одновременно находящихся в группе, составляет 15 человек.</p>
<b>Режим занятий в 2024-2025 учебном году</b>	<p>Длительность одного занятия составляет 3 академических часа с перерывом 10 минут; периодичность занятий – 1 раз в неделю.</p> <p>В период дистанционного обучения учебное занятие сокращается до 30 минут, с перерывом 15 минут; периодичность занятий – 1 раз в неделю.</p>
<b>Цель модуля</b>	<p><i>Целью программы</i> является создание условий для развития у обучающихся инженерных компетенций, их применение в практической работе и в проектной деятельности, через получение собственного опыта исследовательской работы, проектирования и конструирования в основных областях сферы деятельности человека.</p> <p>В процессе освоения модуля обучающиеся получают навыки разработки VR приложения и игрового продукта в среде Unity, проведя полный цикл разработки по кейсу. Применяют на себе разные роли в процессе разработки и научатся использовать гибкие методологии.</p>
<b>Задачи модуля</b>	<p><b>Обучающие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– познакомить обучающихся со специальными понятиями и терминами;</li><li>– обучить навыкам работы с гибкими методологиями;</li><li>– сформировать навыки исследования и анализа;</li><li>– сформировать знания о процессе разработки программных продуктов;</li><li>– закрепить навыки работы с платформой Unity;</li><li>– сформировать представление об особенностях создания интерфейсов в виртуальной реальности.</li></ul> <p><b>Развивающие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– формировать устойчивый интерес и мотивацию к изучению технических дисциплин;</li><li>– развить навыки исследовательской и проектной деятельности, через генерирование идеи альтернативными методами;</li><li>– развить навыки работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию;</li><li>– закрепить правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой, санитарно-гигиеническими нормами;</li><li>– формировать навыки планирования работы в соответствии с поставленной целью образовательного процесса,</li></ul>

	<p>для дальнейшей реализации исследовательской и проектной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать умение логически рассуждать, четко, кратко и исчерпывающе излагать мысли, делать выводы, обобщения.</li> </ul> <p><b>Воспитательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способствовать доброжелательному отношению к своему и чужому труду, бережному отношению к используемому оборудованию во время образовательного процесса;</li> <li>- формировать ценности здорового и безопасного образа жизни;</li> <li>- формировать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;</li> <li>- формировать риторические навыки и знания, связанные с использованием профессионального языка (при презентации проектов);</li> <li>- способствовать развитию умения отстаивать свою точку зрения при учёте мнений других обучающихся;</li> <li>- способствовать воспитанию упорства в достижении результата, ответственного отношения к учению и труду.</li> </ul>
<p><b>Формы занятий</b></p>	<p>Очная. Дистанционный формат занятий в условиях неблагоприятной эпидемиологической обстановки.</p>
<p><b>Изменения, внесённые в общеразвивающую программу, необходимые для обучения</b></p>	<p>При отклонении от календарного учебного графика в течение учебного года вносятся корректировки.</p>
<p><b>Планируемые результаты</b></p>	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <p><i>знать/понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные термины и понятия;</li> <li>- принципы гибких методологий;</li> <li>- основы работы в среде Unity;</li> <li>- методы разработки программных продуктов;</li> <li>- этапы разработки программных продуктов;</li> <li>- основные роли в проекте.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать программные продукты;</li> <li>- применять гибкие методологии в процессе разработки;</li> <li>- примерять на себя разные роли в проекте;</li> <li>- разрабатывать программные продукты по техническому заданию.</li> </ul> <p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий;</li> <li>- понимание необходимости уважительного отношения к другому человеку, его мнению и деятельности;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;</li> <li>- развитие риторических навыков и знаний, связанных с использованием профессионального языка;</li> <li>- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое знание от неизвестного; производить анализ поставленной задачи, самостоятельно решать её, производить анализ деятельности по итогам работы;</li> <li>- стремление к получению качественного индивидуального и командного результата в работе;</li> <li>- навыки системного подхода к процессу проектирования;</li> <li>- правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой, санитарно-гигиеническими нормами;</li> <li>- навыки работы с различными источниками информации, самостоятельный поиск, извлечение и отбор необходимой информации.</li> </ul>
<p><b>Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации в текущем учебном году</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- входное, текущее, промежуточное и итоговое тестирование;</li> <li>- защита итоговых проектов.</li> </ul>

## 1.2. Основные характеристики образовательного процесса

1.	Количество учебных недель	36
2.	Количество учебных дней	36
3.	Количество часов в неделю	3
4.	Количество часов на учебный год	108
5.	Недель в I полугодии	15
6.	Недель во II полугодии	21
7.	Начало занятий	<i>16 сентября 2024</i>
8.	Выходные дни	<i>31 декабря – 8 января</i>
9.	Окончание учебного года	<i>07 июня 2025</i>
10.	<b>Расписание</b>	
10.1	<b>ПВ 3-2</b>	<b>ВТ</b> 15:20-16:00 16:10-16:50 17:00-17:40

## 2. Календарный учебный график

№ п/п	Название темы, кейса	Количество часов				Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	Период проведения	
<b>1.</b>	<b>Кейс «VR-приложение»</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>22</b>		
<b>1.1</b>	<b>Инициация проекта</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		
1.1.1	Вводное занятие. Беседа «Что значит быть честным?»	3	2	1	Сентябрь	Опрос. Тестовые задания (входная диагностика)
1.1.2	Знакомство с предметной областью темы проекта	3	2	1	Сентябрь	Устный опрос
<b>1.2</b>	<b>Сбор исходных данных</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		
1.2.1	Поиск материалов для проекта, изучение литературы	3	2	1	Октябрь	Устный опрос
1.2.2	Поиск и анализ существующих решений	3	2	1	Октябрь	Практическая работа
<b>1.3</b>	<b>Разработка гипотез решения</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		
1.3.1	Целеполагание по системе SMART. Гибкие методологии в проектной деятельности	3	2	1	Октябрь	Устный опрос. Практическая работа
1.3.2	Разработка алгоритма работы/пользовательского сценария	3	2	1	Октябрь	Устный опрос. Практическая работа
<b>1.4</b>	<b>Прототипирование приложения</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>16</b>		
1.4.1	Разработка эскизов, скетчей, моделей, макетов, дизайна, интерфейса	3	1	2	Октябрь	Устный опрос. Практическая работа
1.4.2	Разработка программных и технических материалов проекта	3	0	3	Ноябрь	Практическая работа
1.4.3	Изготовление прототипа, тесты	9	1	8	Ноябрь	Практическая работа
1.4.4	Презентация решения (промежуточная защита)	3	0	3	Декабрь	Демонстрация результата. Тестовые задания
<b>2.</b>	<b>Кейс «Игровой продукт»</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>34</b>		

2.1	Разработка рабочего проекта	3	2	1	Декабрь	Устный опрос. Практическая работа
2.2	Сбор исходных данных	3	0	3	Декабрь	Практическая работа
2.3	Разработка гипотез решения	3	0	3	Декабрь	Устный опрос. Практическая работа
2.4	Прототипирование эскизной модели	9	0	9	Декабрь, Январь	Практическая работа
2.5	Разработка рабочей модели	12	0	12	Январь, Февраль	Практическая работа
2.6	Тестирование и защита	3	0	3	Февраль	Демонстрация продукта
2.7	Обобщение пройденного материала. Срез знаний	3	0	3	Март	Тестовые задания Промежуточная аттестация
<b>3.</b>	<b>Проектный раздел</b>	<b>36</b>	<b>5</b>	<b>31</b>		
3.1	Постановка проблемы	3	1	2	Март	Устный опрос
3.2	Аналитическая часть	3	1	2	Март	Устный опрос
3.3	Определение концепции продукта	3	1	2	Март	Устный опрос
3.4	Техническая и технологическая проработка продукта	12	0	12	Апрель	Устный опрос
3.5	Тестирование и доработка продукта	3	0	3	Апрель	Практическая работа
3.6	Экономическая проработка проекта	3	1	2	Май	Практическая работа
3.7	Подготовка презентации и паспорта проекта	3	1	2	Май	Практическая работа
3.8	Итоговая защита проекта	3	0	3	Май	Защита проекта
3.9	Анализ защиты и работы над проектами	3	0	3	Май	Тестовые задания (итоговая аттестация)
<b>ИТОГО:</b>		<b>108</b>	<b>21</b>	<b>87</b>		

### **3. Условия реализации общеразвивающей программы**

#### ***Материально-техническое обеспечение общеразвивающей программы***

Программа реализуется на базе Детского технопарка «Кванториум г. Верхняя Пышма» в учебных аудиториях, оформленных в соответствии с профилем проводимых занятий

Учебные аудитории соответствуют санитарным нормам (СП 2.4.3648-20) с индивидуальными рабочими местами обучающихся (столы, стулья по количеству обучающихся).

*Перечень оборудования, технических средств, инструментов для проведения занятий:*

#### ***Оборудование:***

- (Шлем виртуальной реальности HTC Vive Cosmos + контроллеры);
- VR-шлем любительский тип 3 (HTC Focus);
- VR-шлем полупрофессиональный тип 1;
- VR-шлем полупрофессиональный тип 2 (Oculus Rift S);
- VR-шлем полупрофессиональный тип 3 (Oculus Quest);
- VR-шлем профессиональный (Шлем виртуальной реальности HTC Vive Pro Eye);
- Акустическая система 5.1 – 1 шт.;
- Интерактивная доска – 1 шт.;
- Клавиатура – 14 шт.;
- Монитор – 16шт.;
- Моноблок – 1 шт.;
- МФУ А3/А4 (принтер, сканер, копир) – 1 шт.;
- Наушники – 14 шт.;
- Очки Oculus Quest 2 256 ГБ – 4 шт.;
- Стационарный компьютер тип 1 – 15 шт.

#### ***Расходные материалы:***

- Whiteboard маркеры;
- Бумага писчая;
- Шариковые ручки.

#### ***Информационное обеспечение:***

- Офисный пакет приложений;
- Среда разработки Unity 2022.х.х.;
- Редактор исходного кода (Visual Studio).

### **4. Учебно-методические материалы**

#### ***Литература, использованная при составлении программы:***

1. Хокинг Д. С. Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на C# / Д. С. Хокинг. – Питер : Питер, 2019. – 352 с.
2. Бонд Д.Г. Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации / Д.Г. Бонд. – Питер : ООО Издательство «Питер», 2019. – 928 с.
3. Гейг Майк Разработка игр на Unity за 24 часа / Майк Гейг. – Москва: Бомбора, 2020. – 466 с.



4. Корнилов А. В. UNITY. Полное руководство / А. В. Корнилов. – Санкт-Петербург : Наука и техник, 2020. – 432 с.

5. Коул Р. Блистательный Agile. Гибкое управление проектами с помощью Agile, Scrum и Kanban / Р. Коул, Э. Скотчер. – Санкт-Петербург : Питер, 2019. – 304 с. – ISBN 978-5-4461-1051-3

***Электронные образовательные ресурсы:***

1. Официальная документация C# [электронный ресурс]. URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/> (дата обращения (03.04.2024)).

2. Документация для разработчиков Unity. [электронный ресурс]. URL: <https://docs.unity.com> (дата обращения 03.04.2024).

3. Сборник статей по IT HABR. [электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/articles/> (дата обращения 03.04.2024).

4. Интерактивная онлайн доска Miro. [электронный ресурс] URL: <https://miro.com> (дата обращения 03.04.2024).

***Литература для обучающихся и родителей (библиографические описания):***

1. Ларкович С. Н. Справочник Unity. Кратко, быстро, под рукой / С. Н. Ларкович, Б. Семпф, Ч. Сфер. – Санкт-Петербург : Наука и техника, 2020. – 288 с.

2. Технологии виртуальной реальности как средство развития современного ребенка/ А.И. Ковалев – Текст: непосредственный // 2020. – 10с.

3. Гущина А.А. Устройства и технологии виртуальной реальности в нашей жизни / А.А. Гущина, Н.В. Пчелинцева. – Москва: Наука и Образование, 2020. – 54 с.