

УПРАВЛЕНИЕ ПО РАБОТЕ С МУНИЦИПАЛЬНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ  
ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ВЛАДИВОСТОКА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР

В.А. Сказин  
от \_\_\_\_\_ 2022г

ПРИНЯТА

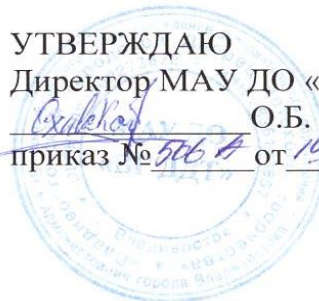
Методическим советом  
МАУ ДО «ВГ ДДТ»

Протокол № 1 от 14.07 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАУ ДО «ВГ ДДТ»  
О.Б. Кабанова

приказ № 506 А от 14.07 2022г.



# IT–квантум. Проектный модуль: основы проектной деятельности в разработке компьютерных игр

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности

Возраст обучающихся: 13-17 лет

Срок реализации программы: 144 часа (9 месяцев)

Стрельцова Анастасия Андреевна,  
педагог дополнительного образования

Владивосток  
2022

## **РАЗДЕЛ № 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ**

### **1.1 Пояснительная записка**

**Актуальность программы.** В современном мире создание видеоигр является одним из наиболее крупных сегментов индустрии развлечений, масштабы которого сопоставимы с киноиндустрией.

В рамках данной программы будет изучен геймдизайн и основной упор будет сделан на изучение геймдева, который включает в себя разработку компьютерных игр в среде Unity («юнити», платформа разработки в реальном времени). Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на получение обучающимися умений и навыков в области разработки компьютерных игр, что позволит создать свой собственный проект, который уже в процессе обучения можно будет поместить в своё портфолио, а также данная программа позволит использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности в дальнейшем. Кроме того, программа позволит в будущем сделать осознанный выбор профессии, связанной с данной областью (разработчик компьютерных игр, геймдизайнер, художник по окружениям, 3D-моделлер).

**Направленность программы** – техническая.

**Язык реализации программы** – русский.

**Уровень усвоения** – базовый.

**Отличительные особенности.**

В ходе освоения программы обучающийся погрузится в проектную деятельность в разработке компьютерных игр, узнает методы и правила постановки целей, задач, прогнозирования, в том числе рисков, освоит принципы и правила тайм-менеджмента, разовьёт навыки, необходимые для работы в команде.

Проектная деятельность развивает как *hard skills* — профессиональные навыки, связанные с практическим применением инженерных знаний, так и *soft skills* – надпрофессиональные, общепользовательские навыки, полезные

в любой профессии и в любой сфере работы, которые приобретаются в процессе коммуникации и непосредственного взаимодействия с людьми.

Данная программа позволяет учащимся развить следующие навыки:

- “Гибкие” навыки (Soft skills):
  - a. работа в команде;
  - b. креативность;
  - c. коммуникация;
  - d. решение проблем;
  - e. организованность;
  - f. поиск информации.
- “Жесткие” навыки (Hard skills):
  - a. разработка 3D-игр;
  - b. дизайн уровней;
  - c. анимация;
  - d. программирование на языке C Sharp («си шарп», далее C#);
  - e. работа в Blender (профессиональном свободном и открытом программном обеспечении для создания трёхмерной компьютерной графики);
  - f. работа в Unity.

**Адресат программы.** Школьники г. Владивостока в возрасте от 13 до 17 лет, успешно окончившие программу «IT–квантум. Углубленный модуль: разработка компьютерных 2D-игр» и получившие знания в области разработки игр.

Особенности организации образовательного процесса:

- набор на программу осуществляется два раза в год (до сентября и февраля, соответственно);
- группы имеют постоянный состав;
- программа является долгосрочной и реализуется в течение 144 академических часов (36 недель);

- занятия проводятся – 2 раза в неделю по 2 академических часа с пятнадцатиминутным перерывом, что определяется требованиями Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Структура двухчасового занятия:

- 45 минут – рабочая часть;
- 15 минут – перерыв (отдых);
- 45 минут – рабочая часть.

Продолжительность образовательного процесса (объём – количество часов) и срок (сколько лет реализации), определяются на основании уровня освоения и содержания программы, а также с учётом возрастных особенностей учащихся и требований Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Успешное прохождение программы «IT–квантум. Проектный модуль: основы проектной деятельности в разработке компьютерных игр» и защита итогового проекта являются необходимыми условиями для окончания обучения на программе проектного модуля IT–квантум и получения сертификата.

## **1.2 Цель и задачи программы**

**Цель программы:** формирование компетенций будущего специалиста в области разработки компьютерных 3D-игр на игровом движке Unity у школьников г. Владивостока от 13 до 17 лет.

### **Задачи программы**

#### **Воспитательные:**

1. Воспитать навыки работы в команде, коммуникации внутри проектных групп и в коллективе в целом;

2. Воспитать навыки поиска информации, организации процесса, решения проблем;

3. Воспитать понимание культуры делового сотрудничества и воспитать правила взаимного уважения.

#### **Развивающие:**

1. Развить самостоятельность, ответственность, активность обучающихся;

2. Развить навыки программирования на языке C#;

3. Развить воображение и самостоятельность в процессе создания 3D-игр;

4. Развить логическое мышление и способность к применению полученных знаний в собственном проекте.

#### **Обучающие:**

1. Обучить управлению объектами 3D-игры и их свойств “из-под кода”;

2. Обучить основам создания уровней игры и пользовательского интерфейса;

3. Обучить основам создания 3D-персонажей, анимации персонажей.

### **1.3 Содержание программы**

#### **Учебный план проектного модуля. Первое полугодие**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1</b>	<b>Unity 3D</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	Опрос Зачёт
1.1	Unity 3D	4	4	0	Опрос
1.2	Unity 3D	4	4	0	Опрос
1.3	Unity 3D	4	4	0	Зачёт
<b>2</b>	<b>Разработка проекта</b>	<b>60</b>	<b>6</b>	<b>54</b>	Защита собственного проекта

2.1	Определение проблемы	4	1	3	Опрос Работа в группе
2.2	Поисковый этап	4	1	3	Опрос
2.3- 2.4	Аналитический этап	8	2	6	Опрос
2.5- 2.13	Практический этап	36	0	36	Самостоятельная работа
2.14	Практический этап	4	0	4	Защита проекта
2.15	Оценочный этап	4	2	2	Опрос
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	

### Учебный план проектного модуля. Второе полугодие

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1</b>	<b>Разработка проекта</b>	<b>72</b>	<b>7</b>	<b>65</b>	Защита собственного проекта
1.1	Определение проблемы	4	1	3	Опрос Работа в группе
1.2- 1.3	Поисковый этап	8	2	6	Опрос
1.4- 1.5	Аналитический этап	8	2	6	Опрос
1.6- 1.16	Практический этап	44	0	44	Самостоятельная работа
1.17	Практический этап	4	0	4	Защита проекта
1.18	Оценочный этап	4	2	2	Опрос
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>7</b>	<b>65</b>	

## Содержание учебного плана проектного модуля обучения. Первое полугодие

### 1. Раздел: Unity 3D

#### 1.1 Тема: Unity 3D

*Теория.* Анимация, создание телепорта, спавн объектов, триггеры, таймер, перемещение, полоса жизни персонажа, сохранение игры.

#### 1.2 Тема: Unity 3D

*Теория.* Игра раннер, экспорт игры, прыжок персонажа, движения персонажа, автосимулятор, terrain в Unity.

#### 1.3 Тема: Unity 3D

*Теория.* Как сделать инвентарь, создание шутера, создание Flappy Bird.

### 2. Раздел: Разработка проекта

#### 2.1 Тема: Определение проблемы

*Теория.* Определение цели и задач.

*Практика.* Подготовка и планирование.

#### 2.2 Тема: Поисковый этап

*Теория.* Выбор темы проекта. Первичная формулировка проблемы

*Практика.* Первичный сбор информации. Детализация темы и проблемы.

#### 2.3 Тема: Аналитический этап

*Теория.* Формулировка проблемы, цели и задач проекта.

*Практика.* Создание паспорта проекта.

#### 2.4 Тема: Аналитический этап

*Теория.* Формулировка проблемы, цели и задач проекта.

*Практика.* Оценка и подбор ресурсов, составление плана работы.

#### 2.5-2.13 Тема: Практический этап

*Практика.* Реализация проекта.

#### 2.14 Тема: Практический этап

*Практика.* Защита проектов.

#### 2.15 Тема: Оценочный этап

*Теория.* Оценка результатов проекта.

*Практика.* Рефлексия, самооценка.

## **Содержание учебного плана проектного модуля обучения. Второе полугодие**

### **1. Раздел: Разработка проекта**

#### **1.1 Тема: Определение проблемы**

*Теория.* Определение цели и задач.

*Практика.* Подготовка и планирование.

#### **1.2-1.3 Тема: Поисковый этап**

*Теория.* Выбор темы проекта. Первичная формулировка проблемы

*Практика.* Первичный сбор информации. Детализация темы и проблемы.

#### **1.3 Тема: Поисковый этап**

*Теория.* Выбор темы проекта. Первичная формулировка проблемы

*Практика.* Первичный сбор информации. Детализация темы и проблемы.

#### **1.4 Тема: Аналитический этап**

*Теория.* Формулировка проблемы, цели и задач проекта.

*Практика.* Создание паспорта проекта.

#### **1.5 Тема: Аналитический этап**

*Теория.* Формулировка проблемы, цели и задач проекта.

*Практика.* Оценка и подбор ресурсов, составление плана работы.

#### **1.6 – 1.16 Тема: Практический этап**

*Практика.* Реализация проекта.

#### **1.17 Тема: Практический этап**

*Практика.* Защита проектов.

#### **1.18 Тема: Оценочный этап**

*Теория.* Оценка результатов проекта.

*Практика.* Рефлексия, самооценка.

### **1.4 Планируемые результаты**



### **Личностные результаты:**

1. У обучающегося будут сформированы исследовательские навыки/навыки поиска информации, организации/планирования процесса, решения проблем при столкновении со сложными ситуациями.
2. Также будут сформированы навыки работы в команде и взаимодействия с другими участниками команды.
3. Обучающийся будет относиться к членам своей команды и к коллективу в целом взаимно уважительно.

### **Метапредметные результаты:**

1. Обучающийся приобретет навык программирования на языке C#.
2. Также приобретет навык самостоятельной работы в процессе создания 3D-игры и сможет развить свое воображение.
3. Обучающийся приобретет навык применения конкретных знаний для конкретных собственных проектов.

### **Предметные результаты:**

1. Обучающийся будет уметь управлять объектами 3D-игры и их свойствами в проекте, созданном на игровом движке Unity, с помощью написания кода на языке программирования C#.
2. Обучающийся будет владеть навыками для создания уровней игры и интерфейса пользователя.
3. Также обучающийся будет уметь создавать 3D-персонажей для игр и будет владеть навыками для создания различной анимации этих персонажей (напр. ходьба, бег, прыжок и т.д.).

## **РАЗДЕЛ №2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

Программа разработана в соответствии с требованиями основных нормативных документов:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 №273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р;

3. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года №996-р;

4. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства просвещения России от 09 ноября 2018 года №196;

5. Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), на основании письма Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 года №09-3242;

6. Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28;

7. Методических рекомендаций по составлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, утвержденных приказом Министерства образования Приморского края от 31 марта 2022 года №23-а-330;

8. Устава муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Владивостокский городской Дворец детского творчества» (постановление администрации г. Владивостока №43 от 28 декабря 2017).

## **2.1 Условия реализации программы**

### **1. Материально-техническое обеспечение**

#### Аппаратное и техническое обеспечение:

- Настольный компьютер Lenovo ThinkStation P330 Tower\*;
- процессор Intel Core® i7\*;
- серия процессора: 8700\*;
- частота процессора: 3200 MHz\*;
- установленная ОС: Windows 10 Pro 64-bit\*;
- видеокарта: NVIDIA Quadro P620\*;
- объем видеопамяти: 2 Gb\*;
- оперативная память: 16 Gb\*;
- емкость SSD-диска: 256 Gb\*;
- интерактивная доска\*;
- Wi-Fi.

#### 2. Учебно-методическое и информационное обеспечение:

- Программное обеспечение интегрированная среда разработки (образовательная лицензия);
- офисное программное обеспечение (образовательная лицензия)\*;
- Visual Studio Code\*;
- Visual Studio\*;
- Unity\*;
- Blender\*.

**\* возможно использование материалов, технологического оборудования и программного обеспечения с аналогичными характеристиками**

#### **Методические материалы**

#### **Ссылки на электронные источники:**

1. C#. Быстрый старт. Основы языка C# на примере разработки небольшой игры. – Онлайн-курс.

([https://gb.ru/courses/87?utm\\_source=aff&utm\\_medium=cpa&utm\\_campaign=aff\\_cpa\\_affiliate&utm\\_content=3b9f2bf4&utm\\_term=e29f20e34e7a2478e4968e56e8f98476&sub1=SEO&sub2=www.google.com\\_seo&sub5=desktop](https://gb.ru/courses/87?utm_source=aff&utm_medium=cpa&utm_campaign=aff_cpa_affiliate&utm_content=3b9f2bf4&utm_term=e29f20e34e7a2478e4968e56e8f98476&sub1=SEO&sub2=www.google.com_seo&sub5=desktop)).

2. Git. Базовый курс. Основы работы с Git. – Онлайн-курс. (<https://gb.ru/courses/1117>)

3. Введение в Unity и основы программирования. – Онлайн-курс. (<https://gb.ru/courses/3329>)

4. 2D платформер. Аналог Mario. – Онлайн-курс. ([https://loftschool.com/modules/892-delaem-igru-na-unity/?admitad\\_uid=b6ec0c5620838a81d8bd984a0ea9ed8f&utm\\_campaign=1556843&utm\\_source=admitad&tagtag\\_uid=b6ec0c5620838a81d8bd984a0ea9ed8f](https://loftschool.com/modules/892-delaem-igru-na-unity/?admitad_uid=b6ec0c5620838a81d8bd984a0ea9ed8f&utm_campaign=1556843&utm_source=admitad&tagtag_uid=b6ec0c5620838a81d8bd984a0ea9ed8f))

5. Intro Hyper Casual. Создание мобильной игры. – Онлайн-курс. (<https://learn.school-xyz.com/ru/courses/intro-hyper-casual/>)

6. Введение в профессию геймдизайнера. – Онлайн-курс. (<https://gb.ru/courses/3327>)

7. Уроки Unity 3D – Разработка игр. – Онлайн-курс. (<https://www.udemy.com/course/unity-3d-aq/>)

8. Введение в Unity. AR-приложение. – Онлайн-курс. (<https://stepik.org/course/66472/syllabus>)

## 2.2 Оценочные материалы и формы аттестации

Критерии	Показатели	Индикаторы	Баллы	Методы диагностики
Уровень владения тематикой	Правильность ответов на контрольные вопросы	ни одного правильного ответа	0	Письменный опрос, зачет
		от 51% до 70% правильных ответов	1	
		от 71% до 85% правильных ответов	2	

		от 86% до 100% правильных ответов	3	
Уровень финального проекта	Сложность проекта, разнообразие действий в проекте, количество примененных навыков, полученных в ходе обучения	низкая сложность проекта, однообразие и малое количество примененных навыков	1	Наблюдение, презентация проекта
		средняя сложность проекта, частичное разнообразие и среднее количество, использованных навыков	2	
		высокая сложность проекта, разнообразие и большое количество примененных навыков	3	

Уровень освоения программы	Низкий	Средний	Высокий
	От 0 до 50 баллов	От 51 до 75 баллов	От 76 до 100 баллов

### 2.3 Методические материалы

При изучении тем программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной и групповой форм работы обучающихся:

- *фронтальная форма* – для изучения нового материала, информация подается всей группе до 14 человек;

- *индивидуальная форма* – самостоятельная работа обучающихся, педагог может направлять процесс в нужную сторону;

- *групповая форма* помогает педагогу, сплотить группу общим делом, способствует качественному выполнению задания, для реализации проектной деятельности в малых группах (3-5 человека).

Будут реализованы активные методы обучения такие, как: метод проектов, метод кейсов, метод задач.

Программа реализуется на базе IT-квантума, оборудованного персональными компьютерами с доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и презентационным оборудованием.

## 2.4 Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса		9 месяцев
Продолжительность образовательного процесса, неделя		36
Количество учебных дней		72
Продолжительность учебных периодов	1 полугодие	12.09.2022-30.12.2023
	2 полугодие	09.01.2023-31.05.2023
Возраст детей, лет		13-17
Продолжительность занятия, час		2
Режим занятия		2 раза/нед
Годовая учебная нагрузка, час		144

## 2.5 Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы строится на основе базовых ценностей, которые фиксированы в направлениях воспитательной работы.

Место проведения	Месяц	Продолжительность занятия, час	Описание занятия
Лекции, открытые уроки, мастер-классы, Аудитории в ВУЗах, ССУЗах	Январь – декабрь	2	Изучение нового теоретического и практического материала от других педагогов

ДТ «Кванториум»	Март	2	Предоставление учащимся проведение занятий
Межквантумный субботник, ДТ «Кванториум»	Апрель	2	Уборка территории учебного заведения,
«Большой зал» МАУ ДО «ВГ ДДТ»	Сентябрь, январь	2	Посвящение детей в кванторианцы
ДТ «Кванториум»	Сентябрь, январь	2	Проведение тренинга, создание благоприятной обстановки для работы в группе

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Джесси Шелл. Геймдизайн. Как создать игру, в которую будут играть все. М.: Издательство «Альпина Паблишер», 2019.
2. Скит Джон. C# для профессионалов. Тонкости программирования. М.: Вильямс, 2018.
3. Майк Гейг. Разработка игр на Unity 2018 за 24 часа. М.: «Бомбора», 2020.
4. Дейв Калабресе. Unity 2D Game Development. Издательство «Packt Publishing», 2014.
5. Прахов А. Blender. 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих. М.: БХВ-Петербург, 2011.