

РЫБИНСКИЙ ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО АВТОНОМНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ЦЕНТРА ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Детский технопарк «Кванториум»

Утверждаю  
Директор И.Ю. Плотт  
*Плотт*  
«27» апреля 2020 г.



Согласовано:  
Методический совет  
от «27» апреля 2020 г.  
Протокол № 24/а-57

Техническая направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа



## IT-КВАНТУМ

«Разработка приложений и игр в среде Unity и Unreal Engine»

Возраст обучающихся: 12-18 лет

Срок реализации: 1 год

**Автор-составитель:**  
Евстропов Илья Алексеевич,  
педагог дополнительного  
образования

г. Рыбинск  
2020 год

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
1.1. Цели и задачи .....	4
1.2. Ожидаемые результаты.....	5
1.3. Особенности организации образовательного процесса .....	6
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН .....	8
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	9
4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	11
4.1. Методическое обеспечение .....	11
4.2. Материально-техническое обеспечение .....	12
4.3. Кадровое обеспечение.....	12
5. МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ .....	13
6. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	15
6.1. Нормативно-правовые документы .....	15
6.2. Информационные ресурсы для педагогов и обучающихся .....	16

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.12 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 09 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Концепцией развития дополнительного образования детей в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 4.09.2014 г. № 1726-р; санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами 2.4.4.3172-14 «Требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 04.07.2014 г. № 41); Государственной программой РФ «Развитие образования на 2013-2020 годы, утвержденной постановлением Правительства РФ от 15.04.2014 г. № 295; Стратегией инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденным распоряжением Правительства РФ от 08.12.2011 года № 2227-р; Федеральной целевой программой развития образования на 2016-2020 годы, утвержденной Постановлением Правительства РФ от 23.05.2015 года № 497; Уставом ГОАУ ДО ЯО Центра детско-юношеского технического творчества.

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет **техническую направленность** и рассчитана на обучение школьников разработке игр и приложений в среде Unity и Unreal Engine.

**Вид программы:** комплексная.

**Категория обучающихся:** программа предназначена для работы с обучающимися 12-18 лет (5-11 классы общеобразовательной школы).

**Актуальность программы**

Невозможно представить современное общество без различных электронных устройств, нуждающихся в программном обеспечении. Многие профессии сейчас связаны с использованием программ, все от инженера до медика нуждаются в специальном софте. Кроме того, элементы алгоритмизации и программирования входят в нашу жизнь: составить меню или график тренировок, руководить бизнес-процессами и многое другое проще делать, зная теорию алгоритмов. С каждым годом программирование все больше и больше проникает в нашу жизнь. Обучать детей программированию интереснее через создание игр, так как компьютерные игры близки детям. Unity и Unreal Engine – самые популярные движки для создания игр в мире. Их используют мировые гиганты типа Blizzard, Square Enix, Capcom, Disney, NASA наравне с indie-разработчиками:

- Unity и Unreal Engine используют большинство разработчиков игр во всем мире;

- визуальные редакторы Unity и Unreal Engine легки в использовании и позволяют избежать трудоемкой работы с программированием.
- Большой выбор готовых ассетов из уже готовых игр и приложений в бесплатном доступе.

**Отличительной особенностью** программы является то, что изучение основ программирования ведется через игровую и проектную деятельность.

Ключевыми навыками обучающегося в современных условиях становятся способность принимать решения на перспективу, анализировать собственные ценности, потребности и ресурсы для их реализации, планирование своей деятельности и прогнозирование возможных результатов и рисков.

Обучающиеся с достаточной степенью свободы и самостоятельности могут выбирать способы решения проблем, поставленных в программе. В курсе предусмотрена работа в парах и командах. Обязательное условие успешного прохождения курса – публичная презентация и защита результатов работы над проектами.

В программе предполагается овладение следующими основными soft-компетенциями:

1. Креативностью и творческим воображением
2. Критическим и системным мышлением
3. Умением решать проблемы
4. Умением работать в команде
5. Умением работать с информацией
6. Стремлением к достижениям и т.д.

Занятия по данной программе могут проводиться как в очной форме, так и с применением дистанционных технологий и (или) электронного обучения.

По данной программе в летний период может быть организована работа с обучающимися, которые проходят подготовку для участия в массовых мероприятиях, работают над индивидуальными или командными проектами, а также проявляют особый интерес к выбранному виду деятельности.

Образовательный процесс по данной программе ведется в соответствии с годовым календарным учебным графиком на текущий учебный год, утвержденным приказом директора ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ.

## 1.1. Цели и задачи

**Цель:** формировать базовые знания и умения в области программирования и алгоритмизации через создание игр и приложений на платформах Unity и Unreal Engine посредством кейсовой системы обучения и проектно-исследовательской деятельности учащихся.

## **Задачи:**

### ***Обучающие:***

- обучать основам программирования и алгоритмизации;
- обучать основам нарративного и графического дизайна для создания игрового мира;
- формировать навыки работы с информацией;
- обучить основам 3D технологий.

### ***Развивающие:***

- формировать интерес к программированию и 3D моделированию;
- развивать у обучающихся память, внимание, логическое, пространственное и аналитическое мышление;
- развивать навыки проектно-исследовательской деятельности;
- стимулировать познавательную и творческую активность обучающихся посредством включения их в различные виды соревновательной и конкурсной деятельности.

### ***Воспитательные***

- формировать волевые качества для успешной деятельности, такие как усидчивость, настойчивость, терпение, самоконтроль, организаторские и лидерские качества;
- формировать коммуникативную культуру учащихся, умение продуктивно работать в команде.

## **1.2. Ожидаемые результаты**

Ожидается, что в результате ***обучения по программе*** обучающиеся:

### ***Будут знать:***

- понятия «алгоритм», «программирование», «программа» и т.д.;
- принципы ООП, основы программирования;
- понятия «игра», «нарративный дизайн», «игровая история», «игровой мир», «игровая физика»;
- основные технологии черчения, 3D моделирования и 3D печати.

### ***Будут уметь:***

- работать в среде Unity и Unreal Engine;
- самостоятельно разрабатывать алгоритм решения предложенной задачи;
- самостоятельно анализировать допускаемые ошибки;
- искать, анализировать и обобщать необходимую информацию, проводить её верификацию;
- построить простейший чертеж, 3D модель детали, выполнить изделие с помощью 3D печати;
- подготовить и представить грамотную презентацию для защиты проектной работы.

**Результатом усвоения обучающимися программы по развивающему и воспитательному аспектам являются:**

- устойчивый интерес к занятиям программированием;
- положительная динамика внимания, памяти, изобретательности, логического мышления и т.д.;
- создание обучающимися творческих работ;
- активное участие в индивидуальных и командных проектах;
- достижения в массовых мероприятиях различного уровня;
- развитие волевых качеств личности (дисциплинированности, целеустремлённости, настойчивость в достижении поставленной цели и т.д.);
- способность продуктивно общаться в коллективе, работать в команде.

### **1.3. Особенности организации образовательного процесса**

*Срок реализации программы:* программа рассчитана на 1 год обучения, 36 академических часов.

*Режим реализации программы:* занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 5-10 минут.

Занятия проводятся в кабинетах, оборудованных согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей".

*Возраст учащихся:* 12-18 лет.

*Количественный состав группы:* не более 12 человек.

*Форма организации деятельности детей:* творческое объединение.

*Условия приема:* принимаются все желающие, не имеющие медицинских противопоказаний. Группа формируется в зависимости от начальных знаний и возраста детей.

При формировании групп необходимо учитывать возрастные особенности обучающихся.

*Отличительные особенности программы*

В программе предполагается создание различных приложений с использованием Unity и Unreal Engine.

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает именно практическая часть.

*Методы:* кейс-метод, лабораторно-практические работы.

К основным отличительным особенностям настоящей программы можно отнести:

- кейсовую систему обучения;
- обучение проектной деятельности;
- направленность на развитие универсальных (soft) компетенций.

Каждый кейс составляется в зависимости от темы и конкретных задач, которые предусмотрены программой, с учетом возрастных особенностей детей, их индивидуальной подготовленности, и состоит из теоретической и практической части.

В рамках занятий по данной программе учащиеся познакомятся с основными этапами проектной деятельности, что подготовит ребят к участию в проектно-исследовательской работе.

Для работы обучающихся по кейсовым и проектным методикам необходимо формирование у них основных знаний и умений в области технологий черчения, 3D конструирования и моделирования. Занятия по этому направлению подготовят обучающихся к применению современных технологий как инструмента для решения практических инженерно-конструкторских и проектно-исследовательских задач.

## 2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

	Тема занятия/кейса	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
<b>1.</b>	<b>Вводное занятие. Техника безопасности</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Знакомство с 3D технологиями, техника безопасности.</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>14</b>
2.1	Кейс «Брелок»	1	3	4
2.2	Кейс «Лоупольная башня»	1	3	4
2.3	Кейс «Микрофон»	1	5	6
<b>3.</b>	<b>Что такое проект</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
3.1	Жизненный цикл проекта. Проблематизация, целеполагание	1	-	1
3.2	Генерация идей. Техники "мозгового штурма", "семи шляп", латеральное мышление и другие	1	1	2
3.3.	Ролевое распределение в проектной группе.	1	-	1
3.4	Инструменты дизайн-мышления в проектной деятельности	1	-	1
<b>4.</b>	<b>Работа над зачетным проектом:</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>16</b>
4.1	Поиск готовых и создание собственных ассетов для разрабатываемого приложения или игры	1	3	4
4.2	Программирование элементов управления, алгоритмов работы приложения	1	5	6
4.3	Упаковка в приложение, тестирование на оборудовании.	1	1	2
4.4.	Устранение найденных ошибок. Подготовка проекта к защите	-	2	2
4.5	Презентация проекта	-	2	2
<b>Итого:</b>		<b>11</b>	<b>25</b>	<b>36</b>



### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### **1. Введение в образовательную программу. Техника безопасности.**

**Теория (1 час):** Что такое компьютерная игра, история компьютерных игр, профессии в геймдеве. Правила поведения на занятиях и во время перерыва. Инструктаж по технике безопасности.

*Формы проведения занятий:* беседа, демонстрация, игра.

*Оборудование:* интерактивная доска, компьютер.

#### **2. Знакомство с 3D технологиями, техника безопасности.**

Занятие включает в себя знакомство обучающихся с педагогом, технопарком, правилами поведения в технопарке и технику безопасности в 3D лаборатории.

Также обучающимся демонстрируется работа 3D принтера, показываются изготовленные с его помощью проекты

#### **Кейс «Брелок»**

Количество часов: 4 часа.

Обучающимся предлагается создать свою первую 3D модель декоративного сувенира – брелка. Сложность задания выбирается исходя из возраста обучающихся. Процесс с подробными объяснениями демонстрируется педагогом, после чего обучающимся предлагается повторить задание самостоятельно с собственными творческими изменениями. В ходе работы педагог помогает в выполнении, демонстрируя этапы работы, вызвавшие затруднения на общем экране или индивидуально. Поощряется взаимопомощь обучающихся.

Получившееся изделие распечатывается педагогом, при этом демонстрируются принципы подготовки модели к печати.

Цель и задачи кейса: Познакомиться с основными принципами работы в САД системе на примере практического задания. Наладить взаимодействие между обучающимися и педагогом.

**Soft Skills** – коммуникативные навыки, пространственное мышление.

**Hard Skills** – Знакомство с основными операциями 3D моделирования, принципом работы в программе.

Данный кейс может быть использован в качестве самостоятельного мастер-класса

#### **Кейс «Лоупольная башня»**

Количество часов: 4 часа.

Обучающимся предлагается создать 3D модель низкополигональной башни. Процесс создания демонстрируется педагогом и синхронно повторяется учениками. Взаимопомощь так же поощряется.

Цель и задачи кейса: Научится создавать трёхмерные объекты окружения для игр. Понять принципы создания низкополигональных объектов.

## **Кейс «Микрофон»**

Количество часов: 6 часов.

Обучающимся предлагается создать 3D модель высокополигонального микрофона. В ходе работы много повторяющихся действий, что ведёт к освоению обучающимися быстрых команд и горячих клавиш для ускорения процесса моделирования. Готовая модель переносится в приложение дополненной реальности с использованием Unity. Процесс создания демонстрируется педагогом и синхронно повторяется учениками. Взаимопомощь так же поощряется.

Цель и задачи кейса: Научится создавать сложные трёхмерные объекты, разрабатывать приложения дополненной реальности, демонстрирующие какие-либо 3D объекты при наведении камеры устройства на специальный target.

### **3. Что такое проект**

В процессе освоения данной темы обучающиеся:

- познакомятся с основными этапами проектной деятельности;
- освоят способы выявления (постановки) проблем, узнают о способах и критериях оценки качества выявления проблемы;
- познакомятся с основными техниками групповой генерации идей, научатся эффективной работе в группе для совместного решения поставленных задач;
- научатся распределять роли участников группы, планировать работу над проектом в команде;
- используя инструменты дизайн-мышления, научатся быстро находить интересные идеи для проектной деятельности, создавать решения и их прототипы и организовывать тестирование решений и готовить итоговую презентацию работы.

### **4. Работа над зачетным проектом**

Обучающиеся выполняют собственные проекты по разработке приложения или игры. Производят моделирование всех необходимых ассетов, программируют физику движения и взаимодействие объектов и персонажей, исходя из потребностей проектов. Также выполняют работу по настройке продукта под выбранную операционную систему. Производят тестирование и наладку. Приветствуется работа в командах. Педагог в ходе работы оказывает помощь в координации работ, при необходимости помогает определиться со способами решения задач, показывает дополнительные возможности используемых программ. В завершение разработки обучающиеся подготавливают презентацию программного продукта и выступают с полученными результатами.

Soft Skills – коммуникативные навыки.

Hard Skills – Получение опыта работы с реальными задачами, отработка полученных ранее навыков.

## 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Методическое обеспечение

Основным методом организации учебной деятельности по программе является метод кейсов.

**Кейс** – описание проблемной ситуации понятной и близкой обучающимся, решение которой требует всестороннего изучения, поиска дополнительной информации и моделирования ситуации или объекта, с выбором наиболее подходящего.

#### **Преимущества метода кейсов:**

- Практическая направленность. Кейс-метод позволяет применить теоретические знания к решению практических задач.
- Интерактивный формат. Кейс-метод обеспечивает более эффективное усвоение материала за счет высокой эмоциональной вовлеченности и активного участия обучаемых. Участники погружаются в ситуацию с головой: у кейса есть главный герой, на место которого ставит себя команда и решает проблему от его лица. Акцент при обучении делается не на овладение готовым знанием, а на его выработку.
- Конкретные навыки. Кейс-метод позволяет совершенствовать soft-skills, которым уделяют мало внимания в классических образовательных учреждениях, но которые оказываются крайне необходимы на протяжении всей жизни.

В ходе работы над кейсом целесообразно использовать следующие методы, приемы, средства и формы организации, внесенные в таблицу:

№	Формы организации	Методы и приемы	Возможный дидактический материал	Формы контроля
1	Эвристическая беседа или лекция	эвристический метод; метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до обучающихся сложный материал	Презентация, плакат, карточки, видео	Фронтальный и индивидуальный устный опрос
2	Игра	практический метод; игровые методы	Правила игры. Карточки с описанием ролей или заданий. Атрибутика игры	рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка обучающихся

3	Лабораторно-практическая работа	репродуктивный частично-поисковый	Видео, презентация, плакаты, карточки с описанием хода работы, схемы сборки и т.д.	взаимооценка обучающимися работ друг друга
4	Проект	исследовательский метод частично-поисковый (в зависимости от уровня подготовки детей)	Презентация, видео, памятка работы над проектом	Защита проекта, участие в научной выставке,
5	Исследование	исследовательский метод	Презентация, видео, описание хода исследования и т.д.	Конференция

#### **4.2. Материально-техническое обеспечение**

- Класс, оснащенный персональными компьютерами с доступом в интернет.
- Мультимедийный проектор или широкоформатный телевизор для проведения демонстраций.
- Программное обеспечение.
- Принтер.
- 3D принтер.
- Доска пластиковая настенная и набор маркеров для письма различных цветов.

#### **4.3. Кадровое обеспечение**

- Педагог дополнительного образования IT-Квантума.
- Педагог, преподаватель по направлению «3D технологии».
- Специалист по проектной деятельности (педагог, методист, педагог-организатор).

## 5. МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Система отслеживания, контроля и оценки *результатов процесса обучения* по данной программе имеет три основных элемента:

- Определение начального уровня знаний, умений и навыков обучающихся.
- Текущий контроль в течение учебного года.
- Итоговый контроль.

**Входной контроль** осуществляется на первых занятиях посредством наблюдения педагогом за работой обучающихся и позволяет выявить первоначальную подготовку обучающихся, определить направления и формы работы.

**Текущий контроль** проводится в течение учебного года. Цель текущего контроля – определить степень и скорость усвоения каждым ребенком материала и скорректировать программу обучения, если это требуется. Критерий текущего контроля – степень усвоения обучающимися содержания конкретного занятия. На каждом занятии преподаватель наблюдает и фиксирует:

- детей, легко справившихся с содержанием занятия;
- детей, отстающих в темпе или выполняющих задания с ошибками,
- детей, совсем не справившихся с содержанием занятия.

**Итоговый контроль** проводится в конце учебного года. Во время итогового контроля определяется фактическое состояние уровня знаний, умений, навыков ребенка, степень освоения материала по каждому изученному разделу и всей программе объединения.

*Формы подведения итогов обучения:*

- индивидуальная устная/письменная проверка;
- фронтальный опрос, беседа;
- контрольные упражнения и тестовые задания;
- защита индивидуального или группового проекта;
- взаимооценка обучающимися работ друг друга.

### **Оценка результатов.**

По итогам составляется таблица отслеживания образовательных результатов, в которой обучающиеся по каждой теме выходят на следующие уровни шкалы оценки:

1. Высокий результат – полное освоение содержания;
2. Выше среднего – освоение материала с небольшими пробелами;
3. Средний – базовый уровень;
4. Ниже среднего – элементарная грамотность;
5. Низкий – освоение материала на минимально допустимом уровне.

**Формы отслеживания и контроля по развивающему и воспитательному аспектам:**

- сравнительный анализ успешности выполнения заданий обучающимися на начальном и последующих этапах освоения программы;
- оценка устойчивости интереса обучающихся к занятиям с помощью наблюдения педагога и самооценки обучающихся;
- статистический учет сохранности контингента обучающихся;
- анализ творческих и проектных работ обучающихся;
- создание банка индивидуальных творческих достижений воспитанников;
- оценка степени участия и активности обучающегося в командных проектах, соревновательной и конкурсной деятельности;
- наблюдение и фиксирование изменений в личности и поведении обучающихся с момента поступления в объединение и по мере их участия в деятельности;
- индивидуальные и коллективные беседы с обучающимися.

## 6. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### 6.1. Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.12 года. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [base.garant.ru/70291362/](http://base.garant.ru/70291362/) (информационно-правовой портал «Гарант»).
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72016730/> (информационно-правовой портал «Гарант»).
3. Концепция развития дополнительного образования детей, утв. распоряжением Правительства РФ от 4.09.2014 года № 1726-р. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/ajax/4429> (официальный сайт Министерства образования и науки РФ).
4. СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей", утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 04.07.2014 N 41. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_168723/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_168723/) (официальный сайт справочной правовой системы «КонсультантПлюс»).
5. Государственная программа РФ «Развитие образования на 2013-2020 годы, утвержденной постановлением Правительства РФ № 295 от 15.04.2014 г. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/70643472/#friends> (информационно-правовой портал «Гарант»).
6. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденным распоряжением Правительства РФ № 2227-р от 08.12.2011 года. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70006124/> (информационно-правовой портал «Гарант»).
7. Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы, утвержденной Постановлением Правительства РФ № 497 от 23.05.2015 года. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/71044750/> (информационно-правовой портал «Гарант»).

## **6.2. Информационные ресурсы для педагогов и обучающихся**

1. Бонд, Джереми Гибсон Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации. [Текст] / Д.Г.Бонд. – СПб.: Питер, 2019. – 928 с.
2. Мэннинг, Джон Unity для разработчика. Мобильные мультиплатформенные игры [Текст] / Д. Мэннинг, П. Батфилд-Эддисон. – СПб.: Питер, 2018. – 352 с.
3. Торн, Алан Искусство создания сценариев в Unity [Текст] / А. Торн. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 362 с.
4. Основы разработки игр на Unity [Электронный ресурс]. – <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/UNITY/>
5. Делаем игру на Unity [Электронный ресурс]. – <https://tceh.com/e/unity/>