

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет культуры и искусств»

Факультет культурологии и социально-культурной деятельности
Кафедра информационных технологий в культуре

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
С. С. Жилинская
20.11 20*25* г.

СОГЛАСОВАНО
Декан факультета
Н. Е. Шелупенко
29.12 20*25* г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ИГР

для специальности

6-05-0314-03 Социально-культурный менеджмент и коммуникации,
профилизации: Мультимедийные технологии и цифровые коммуникации

Составители:

О.М. Кунцевич, старший преподаватель кафедры информационных технологий в культуре учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств»;

С.А. Шатько, преподаватель кафедры информационных технологий в культуре учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств»

Рассмотрено и утверждено на заседании
Совета факультета культурологии и социально-культурной деятельности
«*29*» *декабря* 20*25* г., протокол № *4*

Рецензенты:

Кафедра дискретной математики и алгоритмики факультета прикладной математики и информатики учреждения образования «Белорусский государственный университет», заведующий кафедрой, В. М. Котов, доктор физико-математических наук, профессор;

Н.А. Яцевич, профессор кафедры информационно-аналитической деятельности учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств», кандидат педагогических наук, доцент

Рассмотрено и обсуждено на заседании кафедры информационных технологий в культуре (протокол от 20.11.2025 № 3).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	5
2.1 Лекция 1. Введение. Игровая культура как социокультурное явление	5
2.2 Лекция 2. Игровая индустрия	28
2.3 Лекция 3. Игровая культура в условиях компьютеризации.....	34
3. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	40
3.1 Практическая работа 1. Игровая индустрия	40
3.2 Практическая работа 2. Игровая культура в условиях компьютеризации.....	41
3.3 Практическая работа 3. Дизайн-концепт в разработке компьютерных игр	44
3.4 Практическая работа 4. Программная среда разработки 2-D игр.....	46
3.5 Практическая работа 5. Программная среда разработки 3-D игр.....	47
3.6 Лабораторная работа 1. Игровая культура в условиях компьютеризации	48
3.7 Лабораторная работа 2. Дизайн-концепт в разработке компьютерных игр	50
3.8 Лабораторная работа 3. Программная среда разработки 2-D игр.....	52
3.9 Лабораторная работа 4. Программная среда разработки 2-D игр.....	57
3.10 Лабораторная работа 5. Программная среда разработки 2-D игр.....	58
3.10 Лабораторная работа 6. Программная среда разработки 2-D игр.....	62
3.11 Лабораторная работа 7. Программная среда разработки 2-D игр.....	63
3.12 Лабораторная работа 8-9. Программная среда разработки 2-D игр	64
3.13 Лабораторная работа 10. Программная среда разработки 3-D игр	66
3.13 Лабораторная работа 11. Программная среда разработки 3-D игр	68
3.14 Лабораторная работа 12. Программная среда разработки 3-D игр	70
3.15 Лабораторная работа 13. Программная среда разработки 3-D игр	72
3.16 Лабораторная работа 14-15. Программная среда разработки 3-D игр.....	76
3.17 Лабораторная работа 16-17. Создание авторского проекта компьютерной игры	91
4. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ.....	92
4.1 Задания для управляемой самостоятельной работы студентов	92
4.2 Перечень требований к аттестации	92
4.3 Перечень вопросов к экзамену	94
4.4 Критерии оценки результатов учебной деятельности студентов	96
5. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	97
5.1 Учебная программа.....	97
5.2 Список основной литературы.....	108
5.3 Список дополнительной литературы.....	108
5.4 Учебный терминологический словарь	111

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сегодня понятие игровой культуры перестало принадлежать только сфере детских игровых форм досуга, став всеобъемлющим в области любых контактов человека разного возраста и социального статуса. Игровая культура становится самостоятельным структурным компонентом культурной деятельности человека. Внедрение игровых технологий и игровых элементов в настоящее время можно проследить в различных сферах человеческой деятельности.

Дисциплина «Технологии разработки игр» позволит раскрыть возможности в создании и реализации игрового проекта в сфере культуры. Пользователи игровых технологий должны обладать знаниями в области игровой культуры как объекта культурологического исследования, индустрии компьютерных игр, развитию игровых платформ, основ процессов разработки и реализации идеи, подготовка дизайн-концепта, создание 2-D и 3-D объектов, знание основ программирования, что становится необходимым для менеджера-культуролога и специалиста информационных технологий в культуре. В процессе обучения учитывается уровень владения компьютерными технологиями.

Целью учебно-методического комплекса по учебной дисциплине «Технологии разработки игр» является предоставить студенту комплект учебно-методических материалов для изучения дисциплины, способствовать усвоению в полном объеме учебного материала дисциплины через систематизацию, планирование и контроль собственной деятельности, дать рекомендации по подготовке к текущей и итоговой аттестации.

Учебно-методический комплекс включает следующие разделы: пояснительную записку, теоретический, практический, контроля знаний, вспомогательный. Теоретический раздел учебно-методического комплекса содержит материалы, которые знакомят студентов с тематикой лекционных занятий и текстами лекций. Практический раздел содержит описание практических и лабораторных работ, задания и рекомендации по их выполнению. Раздел контроля знаний включает в себя перечень требований к прохождению аттестации, критерии оценки результатов учебной деятельности, задания для контролируемой самостоятельной работы студентов, контрольные вопросы по темам, перечень вопросов к экзамену. Вспомогательный раздел учебно-методического комплекса содержит учебную программу, учебно-методические карты для дневной и заочной формы обучения, список основной и дополнительной литературы, учебный терминологический словарь.

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1 Лекция 1. Введение. Игровая культура как социокультурное явление

Основные вопросы

1. Роль дисциплины «Игровая культура и дизайн» в подготовке специалиста высшей квалификации.
2. Связь с другими дисциплинами специализации.
3. Игровая культура как объект культурологического исследования.
4. Сущность и особенности игровой культуры.
5. Понятие игры в контексте современных научных исследований.
6. Первичная и вторичная игровая культура.
7. Культурологические концепции игровой культуры.

Цель. Рассмотреть игровую культуру как социокультурное явление и понятие игры в контексте современных научных исследований. Изучить дизайн-концепт в разработке компьютерных игр.

Понятие игровой культуры часто рассматривается как в сфере прикладной культурологии, так и исследователями фундаментальных направлений изучения истории и теории культуры. Данное понятие может рассматриваться с одной стороны, как основная характеристика любого проявления культуры в целом, так и с другой стороны как явления культуры в частности на протяжении всего развития человечества.

В последнее время игровая культура, пройдя стадии становления понятия, расширения общего смыслового поля через осмысление в различных областях знаний, стала объектом культурологического анализа. Выделение исследователями чувственного компонента в «генетике культуры» как основного фактора обеспечения традиции, а значит, самого способа существования культуры, привело к признанию игрового фактора не только в качестве культууроформирующего, но и культуурообразующего. Исследование формирования игровой культуры, в связи с этим, представляется не только как самоценность, но и как важная составная часть изучения культуры как феномена человеческого бытия.

Долгое время игровая культура считалась областью досуговой сферы жизнедеятельности человека и определялась стремлением к заполнению свободного времени, не связываясь с другими видами человеческой деятельности. Сегодня игровая культура всё больше признаётся исследователями как один из основных и характерных факторов человеческого существования, что придаёт исследованиям в данной области особое значение. Результаты исследований формирования игровой культуры могут, таким образом, использоваться в различных областях изучения культуры вообще.

Изучение учебной дисциплины «Технологии разработки игр» основывается на знаниях и умениях, полученных студентами в процессе освоения таких учебных дисциплин, как «3D моделирование и

текстурирование», «Технологии 3D анимации», «Языки и системы программирования», «Анализ данных и визуализация в культуре», «Технологии компьютерной графики», «Моуш-дизайн».

Основными формами обучения при преподавании учебной дисциплины «Технологии разработки игр» являются лекции, практические и лабораторные занятия и самостоятельное изучение отдельных вопросов.

Игровая культура как социокультурное явление

В советской науке традиционно проявления игровой культуры изучались в процессе педагогической деятельности. Такой подход во многом способствовал пониманию игровой культуры как важного фактора формирования и развития узкоспециальных личностных образований у детей. Однако ценностно-смысловое значение игровой деятельности человека оставалось не выявленным. Происхождение игр связывается разными исследователями с магико-культовыми ритуалами или с врожденными биологическими потребностями организма и психики человека.

Сегодня сформировалось несколько научных подходов к исследованию игры, в рамках которых также существуют отдельные самостоятельные направления. Феномен игры как определяющего начала (концепта) игровой культуры представлен в современных исследованиях с различных аспектов и фрагментарно. Отдельные свойства и проявления игровой культуры изучаются, по преимуществу, представителями современной педагогической науки Я. Ю. Манусовой, В.Д. Пономаревым, Е. А. Репринцевой, В. Я. Суртаевым, Л.И. Козловской. Также педагогический аспект, рассматривающий роль игры в воспитании личности, отражен в работах Н.П. Аникеевой, Л.С. Выготского, С.Ф. Занько, С.А. Макаренко, И.Г. Песталоцци, С.Л. Рубинштейна, К.Д. Ушинского.

Игра в культурологическом подходе понимается как способ действия и реализации сущностных сил человека, а также как одна из форм существования культуры в целом. Психологический подход связан с пониманием игры, как одного из компонентов человеческой психики.

К биологическому подходу исследования игры относятся теории избытка сил В. Вундта и Ч. Спенсера; теории упражнения К. Гросса, В. Штерна, К. Бюллера; общая психоаналитическая теория игры Ф. Бейтендайка, теория восстановления сил М. Лацаруса, в которых игра предстает как объект анализа на различных этапах филогенеза – и онтогенеза.

Социологический взгляд на феномен игры обусловлен его функционированием в общественной жизни. Отдельное место в осмыслении феномена игры занимают художественные источники в образной форме представляющие особенности игровой деятельности и характеристики ее субъектов-игроков. В этом контексте исследовательский интерес для нас представляют произведения Г.Гессе, Н. В. Гоголя, Э. Т. А. Гофмана, Ф. М. Достоевского, А. С. Пушкина, С.Цвейга [2].

Интерес к игровой проблематике впервые оформился в философии. «Игра» как самостоятельная категория в системе научных знаний стала

признаваться со 2-ой половины XX века в основном в системе философского знания, как феномен культуры. Между тем на неутилитарный, эстетический и сущностно значимый для человеческой жизни характер игры философская мысль обратила свое внимание еще в древности. Так, представления об игре как системе представлений о вечно становящемся мире, присутствуют у Гераклита, уподоблявшего эон «играющему дитя», создающего в игре своеобразную модель Вселенной. Долгое время сохранялось представление о множественности возможных путей развития становящегося мира.

Мысль о том, что мир управляется высшей разумной волей, имеющей сверхъестественное происхождение, формирует представление об игре как форме проявленности высших сил, предписанной свыше. Наиболее отчетливо эта позиция представлена у Платона. У Аристотеля уже явно присутствует тенденция рассмотрения игры в её прикладных возможностях рациональной организации свободного времени человека, способствующей его воспитанию.

Дальнейшее философско-теоретическое осмысление игровой деятельности связано с развитием классической немецкой философии, прежде всего с именем И. Канта. Немецкая классическая философия выдвинула на первый план эстетический аспект игры. В работах И.Канта на первый план выдвигается эстетический аспект игры, в контексте которого впервые появляется постановка проблемы «искусство и игра» [9].

Неотъемлемые свойства сущности игры, как спонтанность существования, свобода, непредзаданность, случайность, не получают теоретического осмысления в рамках рационалистической философии. Существенный шаг в изменении классических представлений о природе случайного и возможного был впервые осуществлён в рамках математической теории вероятностей, предпосылки которой связаны с подсчётом вероятности в азартных играх (середина XVII века). Постепенно случайность и неопределённость из «недостатков нашего разума» превращаются в самостоятельные объекты исследования у Д. Спиноза.

Интерес к игре как философско-культурологическому феномену наблюдался по существу на всех исторических отрезках развития человеческого общества. В европейской науке и культуре этот интерес стал проявляться со времен античности.

Комплексный, междисциплинарный научный подход исследователей к игре обозначился лишь в XX веке, когда игрология стала отраслью культурологического знания. Сам факт столь позднего научного интереса к методологии и теории игры и игровой деятельности в значительной мере обусловлен исключительной сложностью самого феномена игры. Кроме того, на определенных этапах общественного развития отношение к игре и игровой деятельности носило откровенно негативный характер. Теоретическая мысль нередко обходила стороной эту «бесполезную», «непродуктивную» и «расточительную» деятельность. Марксистское традиционное понимание человека всегда исходило из примата трудовой, производственной основы его жизни.

У различных народов мира сложились свои представления об игре, свои подходы к ее определению, в которых нашли свое отражение специфические оттенки мировосприятия. У древних греков, например, слово «игра» означало действия, свойственные детям, оно обозначало главным образом то, что у нас теперь называется «предаваться ребячеству». У римлян – означало радость, веселье. У немцев древнегерманское слово означало легкое плавное движение наподобие качания маятника, доставляющее при этом большое удовольствие. У евреев слово «игра» соответствовало понятию о шутке и смехе. Впоследствии на многих европейских языках словом «игра» стали обозначать обширный круг человеческих действий, доставляющих людям веселье, радость и удовольствие.

Следует отметить, что на процесс образования смыслов понятия «игра» определенное влияние оказывают различные языковые, семантические факторы. Семантический строй любого языка предполагает изначальную двуплановость своего существования, или оперирование «явными» и «неявными» смыслами. Эта двуплановость в известной мере определяет и двойственность бытия «игры» в языке. С одной стороны – это функционирование смыслов данного понятия, а с другой – обыгрывание самого языка. Уровень бытия игры (язык, как игра) в языке нашёл своё наиболее полное отражение в концепции австрийского философа, логика и математика Людвиг Витгенштейна (1889-1951), который создал игровую теорию языка. Ему принадлежит термин «языковая игра», подхваченный и широко распространенный в логике, лингвистике, философии. Благодаря «игре», Л. Витгенштейн выводит понятия «значения» и «смысла» слова из логико-лингвистической сферы, признаёт важность субъективного фактора и внеязыковой реальности для формирования значения понятий.

Т.А. Апинян, исследуя взаимосвязь творчества и игры, отмечает, что творчество всегда есть игра с языком и игра языком. «Игра, – пишет она, – заменяет категории формальной логики тогда (в тех произведениях, теориях, приемах), когда система формально логически выводимого знания заменяется системой продуцирующего воображения. Игра становится грамматикой в случае символизации, стилизации, инверсии. Всюду, где мы имеем дело со значениями и значимостями, с произвольным толкованием, с намеками и недосказанностью, мы имеем дело с игрой, с игрой символами и символической игрой. Символ по природе своей есть множественность смыслов; осуществляется через игру и провоцирует на игру. Символическая игра может быть и игрой символами, и игрой ради игры, и вообще не игрой – игрой только по видимости»¹.

Игра, по мысли Т.А. Апинян, функционирует в кругу определенных терминов "символ", "полисемия", "знак", "метафора", "образ"; "конструкция", "строительство", "делание", "письмо", "текст", "язык"; "дискурс",

¹Апинян Т.А. Игра в пространстве серьезного. Игра, миф, ритуал, сон. искусство и другие. – СПб. : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2003. – 400 с., с. 342.

"метаморфоза" – везде, где заданность, детерминированность объектом соединяется с творческим вдохновением при его реконструкции, где присутствует стремление освободиться от прокрустова ложа языка.

Самих определений понятия «игра» в научной литературе достаточно много. Из зарубежных исследователей, стремившихся дать определение понятию «игра», можно назвать голландского зоопсихолога Ф.Я. Бентендейка, американского психотерапевта и психоаналитика Э. Берна, австрийского философа Л. Витгенштейна, швейцарского ученого К. Грооса, французского эстетика М. Дюффрена, англо-американского психолога У. Мак Дауголла, немецкого кибернетика Г. Клауса, немецкого философа и психолога М. Лаца-руса, американского психиатра и социального психолога Я. Морено, американских социологов М. и Э. Неймейер, американского исследователя Д. Патрика, швейцарского психолога Жана Пиаже, английского философа и социолога Г. Спенсера, австрийского психолога, психиатра и невропатолога Зигмунда Фрейда, немецкого феноменолога Е. Финка, голландского историка культуры И. Хейзинга и др.

Начало разработки общей теории игры связано с работами Ф. Шиллера и Г. Спенсера. Немецкий поэт, философ и историк Ф. Шиллер (1759-1805) в работе «Письма об эстетическом воспитании человека» утверждал эстетическую природу игры и видел в ней характеристику существа человека вообще. Игра для Ф. Шиллера – наслаждение, связанное со свободным от внешней потребности проявлением избытка сил. «Предмет побуждения к игре, представленный в общей схеме, – пишет он, – может быть назван живым образом, понятием, служащим для обозначения всех эстетических свойств явления, одним словом, всего того, что в обширнейшем смысле слова называется красотой»².

Для Ф. Шиллера игра есть эстетическая деятельность. Избыток сил, свободных от внешних потребностей, является лишь условием возникновения эстетического наслаждения, которое, по Ф. Шиллеру, доставляется игрой.

Игра для Ф. Шиллера была одним из смыслообразующих компонентов – «Человеком можно стать только играя» – утверждает Ф. Шиллер. Он чётко обозначил дилемму, стоящую перед человеком: жить в обычном государстве по законам природы, когда один человек противостоит другому как некая сила, ограничивающая его свободу, или в «эстетическом государстве», в «царстве свободной игры».

Интерес к феномену игры проявил и другой немецкий поэт и мыслитель И Гёте (1749-1832). В переписке с Ф. Шиллером он высказал интересную идею: играет не только человек, а вся природа

Великий немецкий философ И. Кант (1724-1804) ввел игру в предметное пространство философского знания, обратив внимание на

² Шиллер Ф. Письма об эстетическом воспитании // Шиллер Ф. Собр. соч. В 8-ми томах. – Т. 6. – М.: Госполитиздат, 1950. – 762с., с. 242.

трансцендентный потенциал этого феномена. В "Критике способности суждения", имея в виду эстетические феномены и искусство, И. Кант говорит о «свободной игре познавательных способностей», «свободной игре способностей представления», игре душевных сил (воображения и разума), которая доставляет удовольствие, лежит в основе эстетического суждения вкуса и, в конечном счете, ведёт к постижению внерациональных сущностей.

К "изящным искусствам" И. Кант относит три вида искусств: словесные, изобразительные и "искусство игры ощущений"; в их основе лежит игра тех или иных духовных сил человека. Свободную игру ощущений, доставляющую удовольствие, И. Кант делит на азартную игру, игру звуков и игру мысли. Только последние два вида он связывает с изящными искусствами, хотя во всех трёх усматривает эстетический характер разной степени интенсивности.

Г. Спенсер (1820-1903) в работе «Основания социологии» внёс в понимание игры эволюционный подход. Он развивает взгляд на игру как на деятельность, имеющую "гигиеническое" назначение. По мнению Г. Спенсера, высшие представители животного мира и человек, ввиду лучшей приспособленности к окружающему миру, имеют определенный избыток энергии, не затрачиваемый на физическое существование. Вместе с тем, все органы животных и человека целесообразны по своему назначению и служат либо выживанию, либо продолжению рода. Именно в силу этого они интенсивно требуют постоянной тренировки, но поскольку не все органы используются одновременно, равномерно и одинаково, то тот или иной способ реакции пользуется более или менее продолжительным "отдыхом".

По мнению Г. Спенсера, игра является своеобразным родом тренировки, "приносящей удовольствие", и, поэтому, согласно всеобщему психологическому закону об удовольствиях, полезна для организма. В игре, считает Г. Спенсер, проявляются главные инстинкты: «какой бы ни была игра, – пишет он, – удовольствие её заключается в одержании победы, в торжестве над противником. Эта победа равносильна успеху в борьбе за существование и находит себе удовлетворение в победе в шахматной игре, за неимением побед более грубого свойства»³. Иначе говоря, в реализации инстинктов Г. Спенсер видит природу игры как игры-состязания, игры-соревнования.

Все вышеприведенные мысли Г. Спенсера в целом не носили характера систематического изложения теории игры. Они лишь заложили определённую традицию рассмотрения игры в контексте возникновения эстетической деятельности.

Иной подход к игре занимают вышеназванные исследователи М. Лацарус (1824-1903) и Д. Патрик. Для них игра – это, прежде всего, отдых и психологическая разрядка. М. Лацарус считал, что человек играет не тогда, когда он обладает избытком энергии, а, наоборот, играет, когда он устал, для того, чтобы восстановить свои утраченные силы. Таким образом, активная и

³ Спенсер Г. Основания социологии. – СПб., 1887. – 540 с., с. 412.

интересная деятельность (занятие) может предоставить возможность большего полноценного отдыха, чем полное безделье.

К. Гроос (1861-1946), являясь представителем биопсихологической теории, в своих научных работах «Игры людей» (1899) и «Игра» (1922) значительный акцент делает на социально-психологической природе игры. Он стремится порвать с биологической интерпретацией игры, всё больше показывая её социальное качество и значение.

В своих научных работах К. Гроос выделяет несколько функций игры. К наиболее приоритетной он относит функцию "дополнения" бытия. Эту функцию выполняет физический спорт – для жителей городов и интеллектуальные игры – для людей физического труда. Помимо физической компенсации игра, по мнению К. Грооса, служит своеобразным дополнением эмоциональной сферы личности теми чувствами, которые человек либо не испытывает в реальной жизни, либо они подавляются эмоциями, связанными с достижением практических целей. В игре человек может испытать чувство радости от реализации своих возможностей, чувство связи с группой, чувства, вызванные заслуженной победой. К числу других функций игры К. Гроос относит функцию "освобождения" от жизненных проблем и невзгод.

Предметом особого внимания К. Грооса стали "тайны" игры, связанные с особым психологическим состоянием самого игрока, двуплановостью его поведения. Реальная действительность и её конфликты в той или иной мере могут воспроизводиться в игре, но без тех последствий, которые бы имели место в реальной жизни. Эта двуплановость поведения игрока – условного и реального одновременно, психологическая двойственность, связанная с ним, одновременная вера и неверие в натуральность происходящего позволяют игре в определённой мере тонизировать психику субъекта.

Существенным продвижением вперед в понимании сущности и природы игры имели взгляды создателя теории психоанализа Зигмунда Фрейда (1856-1939), изложенные в его работах "Введение в психоанализ". "По ту сторону удовольствия", "Поэт и фантазия", "Толкование сновидений" и др. З. Фрейд полагал, что игра в большей мере соотносится с техникой свободных ассоциаций, на которых и базируется теория психоанализа. Он выделяет три основных фактора, стимулирующих интерес человека к игре: 1) влечение (тенденцию) к повторению, 2) влечение к освобождению, 3) влечение к слиянию с обществом и окружающим миром. Психолого-медицинская практика З. Фрейда в значительной мере соответствует критериям "игровой деятельности" с пациентом.

Более перспективной и практически значимой оказалась концепция игры американского психиатра, социального психолога, основателя социометрии Якоба Морено (1892-1974). Опираясь на психоанализ и гештальтпсихологию, Я. Морено считал, что психическое здоровье человека обусловлено его положением в малой группе, в системе межличностных влечений, симпатий и антипатий, Занимаясь групповой психотерапией, Я. Морено создал в 20-х гг. «терапевтический театр», что стимулировало его

интерес к теории ролей и явлению игрового катарсиса: пациент получает облегчение благодаря проигрыванию определённых психических состояний на сцене.

Особую роль в анализе игровых элементов в первобытных суевериях, верованиях, обрядах, запретах и мифологии сыграли фундаментальные исследования английского этнографа Джеймса Джорджа Фрэзера (1854-1941). Он родился в Шотландии, учился в Кембриджском университете, с которым потом сохранял научную связь до конца своей жизни.

В этнографии Д.Д. Фрэзер дебютировал небольшой книгой «Тотемизм» (1887), привлекая внимание учёных к этой своеобразной форме первобытной религии. В центре всех этнографических исследований Д.Д. Фрэзера были первобытная религия и «философия», суеверия, мифы, легенды, обряды, психология первобытного человека. В этом контексте можно увидеть все разнообразие используемых игровых элементов, их сложную многофункциональную природу.

Своеобразный сценарий игровой деятельности, по мнению Д.Д. Фрэзера, обнаруживался во многих обрядах и ритуалах, существующих в любом обществе от глубокой древности до наших дней. Например, религиозные культы представляют собою не что иное как "священные игры". В действиях жрецов, шаманов, священников, жертвоприношениях богам, торжественных богослужениях и т. д. нетрудно узнать черты игрового сценария поведения: выход за рамки повседневности, замкнутость сферы действия пространством святилища или храма, наличие строгих правил и порядка священнодействий, образование сообщества единоверцев.

Особая одежда священнослужителей, религиозная символика, молитвенные формулы – это своеобразные игровые знаки приобщения к "внемирскому", духовному началу. Религиозные праздники облачаются в игровые формы – то «серьёзные» (месса, крестный ход, поминальные молитвы), то шуточные (весёлое застолье, колядование, ряженые).

Наибольший вклад в осмысление феномена игры в XX веке внёс выдающийся нидерландский историк и философ культуры И. Хейзинга (1872-1945). Его основные теоретические взгляды по этому вопросу изложены в фундаментальной работе «Homo ludens» (1938), что в переводе означает «Человек играющий». Книга И. Хейзинги состоит из двенадцати глав, каждая из которых заслуживает самостоятельного анализа. В них раскрываются следующие проблемы:

- природа и значение игры как явления культуры;
- концепция и выражение понятия игры в языке;
- игра и состязание как функция формирования культуры.

В этих главах определяется теоретическая концепция игры, исследуются её генезис, основные признаки и культурная ценность игры в жизни народов различных исторических эпох.

Затем И. Хейзинга переходит к анализу игры в различных сферах культуры:

– игра и правосудие, игра и война, игра и мудрость, игра и поэзия, игровые формы философии, игровые формы искусства;

– игровые элементы в стилях различных культурных эпох в Римской империи и Средневековье: Ренессансе, барокко и рококо, романтизме и сентиментализме.

В заключительной двенадцатой главе «Игровой элемент современной культуры» И. Хейзинга обращается к западной культуре XX века, исследуя спортивные игры и коммерцию, игровое содержание искусства и науки, игровые обычаи парламента, политических партий, международной политики. В культуре XX века он обнаруживает приметы угрожающего разложения и утраты игровых форм, распространение фальши и обмана, нарушения этических норм.

И. Хейзинга, пожалуй, впервые из исследователей феномена игры осуществил плодотворную попытку соотнести её с культурой, раскрыв её культуросозидающий потенциал. «Кто обратит свой взгляд на функцию игры не в жизни животных и не в жизни детей, а в культуре, – пишет И. Хейзинга, – тот вправе рассматривать понятие игры в той его части, где от него отступаются биология и психология. Он находит игру в культуре как заданную величину, существовавшую прежде самой культуры, сопровождающую и призывающую её с самого начала вплоть до той фазы культуры, в которой живет сам. Он всюду замечает присутствие игры как определенного качества деятельности, отличного от «обыденной» жизни»⁴.

Анализируя игру как культуросозидающий феномен во времени и в пространстве, И. Хейзинга даёт ей несколько определений. Одно из них звучит следующим образом: "... мы можем назвать игру свободной деятельностью, которая осознается как "невзаправду" и вне повседневной жизни выполняемое занятие, однако она может целиком овладеть играющим, не преследует при этом никакого прямого материального интереса, не ищет пользы, – свободной деятельности, которая совершается внутри намеренно ограниченного пространства и времени, протекает упорядоченно, по определённым правилам и вызывает к жизни общественные группировки, предпочитающие окружать себя тайной либо подчеркивающие своё отличие от прочего мира всевозможной маскировкой"⁵.

Во втором разделе книги "Человек играющий" И. Хейзинга приводит и другое определение игры, схожее с предыдущим по сути, но отличающееся от него в деталях: «... игра: – пишет он, – есть добровольное действие либо занятие, совершаемое внутри установленных границ места и времени по добровольно принятым, но абсолютно обязательным правилам с целью, заключенной в нем самом, сопровождаемое чувством напряжения и радости,

⁴ Хейзинга И. Homo ludens. В тени завтрашнего дня. – М. : Издательская группа "Прогресс", "Прогресс- Академия", 1992. – 464 с., с. 13.

⁵ Хейзинга И. Homo ludens. В тени завтрашнего дня. – М. : Издательская группа "Прогресс", "Прогресс- Академия", 1992. – 464 с, с. 24.

а также сознанием «иногo бытия», нежели «обыденная» жизнь»⁶. В этом определении объединены все основные признаки игры. Культура возникает в форме игры, первоначально она разыгрывается и тем самым закрепляется в жизни общества, передается от поколения к поколению. Так было во всех архаических, традиционных обществах. Но по мере развития культуры, игровой элемент может вытесняться на задний план, растворяться в сакральной сфере, кристаллизоваться в науке, политике, поэзии, праве. Возможно и изменение места игры в культуре, она может вновь проявиться в полную силу, вовлекая в свой круг и опьяняющий вихрь огромные массы. «Священный ритуал и праздничное состязание, – пишет И. Хейзинга, – вот две постоянно и повсюду возобновляющиеся формы, внутри которых культура вырастает как игра и в игре»⁷.

И. Хейзинга не без основания полагает, что игра обнаруживается во всех культурах, всех времён и народов. Из этого он делает вывод о том, что "игровая деятельность коренится в глубинных основах душевной жизни человека и жизни человеческого общества"⁸. Религиозный культ всегда сопровождался священной игрой ритуалов, обрядов, церемоний, символов. Поэзия возникла в игре как словесное состязание. Музыка и танец изначально были игровым действием. Философия и наука также имели игровые формы. Военные действия разворачиваются по специальным сценариям и содержат игровые элементы.

Предметом особого внимания И. Хейзинга являются поиски ответов на следующие базисные культурологические вопросы: Как игра становится элементом культуры? Как она закрепляется культурой? Какие виды и формы игры характерны для культуры?

Для ответа на эти вопросы И. Хейзинга анализирует главные отличительные признаки игры. К этим признакам он относит следующие:

1. Всякая игра есть, прежде всего, и в первую голову свободная деятельность. Игра по приказу уже больше не игра, иначе она становится навязанной и лишается своего главного смысла и назначения. Для игры необходимо определённое свободное время. Участие в игре не диктуется обязанностью, а определяется желанием, личным настроением. Человек может вступить в игру, но может и не делать этого, отложив её на неопределенный срок. В повседневной жизни игра чаще всего возникает как временный перерыв в делах. Она вклинивается в жизнь по существу, как занятие для отдыха, создавая при этом настроение радости. Игра украшает жизнь, она дополняет её и вследствие этого является необходимой.

⁶ Хейзинга И. *Homo ludens*. В тени завтрашнего дня. – М. : Издательская группа "Прогресс", "Прогресс-Академия", 1992. – 464с, с. 41.

⁷ Хейзинга И. *Homo ludens*. В тени завтрашнего дня. – М. : Издательская группа "Прогресс", "Прогресс-Академия", 1992. – 464с, с. 63.

⁸ Хейзинга И. *Homo ludens*. В тени завтрашнего дня. – М. : Издательская группа "Прогресс", "Прогресс-Академия", 1992. – 464с, с. 125.

2. Цели игры зачастую прямо не связаны с пользой, выгодой, материальным интересом. Она обретает смысл и значение, благодаря собственной ценности.

3. Игра есть "инобытие". Подчиняясь лишь правилам игры, человек свободен от всяческих сословных, меркантильных и иных условностей. Игра снимает то жесткое напряжение, в котором пребывает человек в своей реальной жизни и заменяет его добровольной мобилизацией духовных и физических сил.

4. Игра обособляется от обыденной жизни местом действия и продолжительностью. Она разыгрывается в определённом пространстве.

5. Игра не может длиться бесконечно, у неё есть свои рамки начала и конца. Она имеет определенный замкнутый цикл, внутри которого происходит подъём, спад, завязка и финиш. Поэтому, в игру вступают, но её и заканчивают.

6. Устойчивость и повторяемость игровых форм определяет их особое место в культуре «Будучи однажды сыгранной, – пишет И. Хейзинга, – она остается в памяти, как некое духовное творение или ценность, передается далее, как традиция и может быть повторена в любое время. Элементы повтора, рефрена, чередования встречаются на каждом шагу почти во всех развитых игровых формах».

7. Любая игра протекает внутри определенного пространства, которое должно быть чётко обозначено. Арена цирка, игровой стол, волшебный круг, храм, сцена, экран, судное место – все это особые территории, «отчуждённые» земли, предназначенные для совершения игрового действия. Внутри игрового пространства царит собственный, безукоризненный порядок. Это очень важный признак игры. Он имеет непреложный характер, запрещающий нарушать правила игры.

8. Всякое отклонение от установленного порядка в игре воспринимается игроками как вероломство, обман. Правила игры обязательны для всех без исключения, они не подлежат сомнению, пересмотру или оценке. Если их нарушают, игра становится невозможной. Нарушители правил изгоняются из игры с позором и наказанием. Игра – это святое и играть надо «честно и порядочно» – таковы её внутренние законы.

9. Игра всегда требует сообщества, партнёрства. «Игровая ассоциация, – считает И. Хейзинга, – обладает общей склонностью самосохраняться, консервироваться, даже когда игра уже сыграна. Не каждая партия игры в камушки или в бридж ведёт к образованию клуба. Но объединяющее партнёров по игре чувство, что они пребывают в некоем исключительном положении, вместе делают нечто важное, вместе обособляются от прочих, выходят за рамки всеобщих норм жизни, – это чувство сохраняет свою колдовскую силу далеко за пределами игрового времени. Клуб идёт игре, как голова шляпе».

10. Исключительность и обособленность игры, по мнению И. Хейзинга, проявляются самым характерным образом в таинственности, которой игра любит окружать себя. Для того чтобы усилить принадлежность к игре,

используются различные ритуалы и церемонии, тайные знаки, маскировка, эстетическое оформление в виде особого костюма, символики, Участие в игре имеет свой сценарий, драматическое действие, которое разыгрывается как спектакль с завязкой, кульминацией и развязкой. Как справедливо было сказано В. Шекспиром «весь мир театр, и люди в нём актёры».

11. Игра всегда ориентирована на удачу, выигрыш, победу, радость и восхищение. Первичным в игре, по мнению И. Хейзинга, является стремление превзойти других, быть первым и на правах первого удостоиться почестей и только во вторую очередь встаёт вопрос, расширит ли вследствие этого личность или группа свою материальную власть. Главное, «выиграть», «взять верх». Чистейший образец конечного торжества, которое проявляет себя не в чём-то буквально зримом или дающем наслаждение, а в самой победе как таковой, даёт шахматная игра.

Но всякой победе, считает И. Хейзинга, сопутствуют разные способы наслаждения ею. «Прежде всего, – замечает он, – ею наслаждаются как торжеством, триумфом, справляемым группой в радостных восклицаниях и славословии. В качестве длительного следствия из этого вытекает честь, почёт, престиж. Однако уже при определении условий игры с выигрышем связывается нечто большее, чем одна только честь. Во всякой игре есть ставка. Ставка может быть чисто символической или иметь материальную ценность, может иметь и чисто идеальную ценность. Ставкой может быть золотой кубок, драгоценность, королевская дочь или медная монета, жизнь игрока или счастье целого племени. Это может быть заклад либо приз. Призом может быть лавровый венок или денежная сумма либо иная материальная ценность».

12. Игра является феноменом эстетическим, поскольку в ней заложено стремление к совершенству и красоте. Игра, по мысли И. Хейзинга, обладает двумя важными эстетическими качествами, ритмом и гармонией.

Жизнестойкость и культуросозидательный потенциал игры, по мнению И. Хейзинга, в значительной мере объясняются её динамикой. Динамика игры, по его мнению, обусловлена не борьбой инстинктов, а столкновением и взаимодействием культурных символов. Игра подчиняет себе всякий инстинкт, ставит его себе на службу. В ней очень важен элемент неопределённости, который возбуждает, активизирует ум, настраивает на поиск оптимальных решений. И. Хейзинга особенно высоко ставит значение поэтических и философских турниров, которые он рассматривает как игры интеллектуальные.

Понять сущность и природу игры, по мнению И. Хейзинга, невозможно без её агонального (сопоставительного) принципа. Суть этого принципа заключается в честной борьбе и открытости состязания. В древности этот принцип был основой священных игр и военных турниров, философских диспутов и поэтических конкурсов. Из многих функций игры И. Хейзинга выделяет две; игра есть борьба за что-нибудь или же представление чего-нибудь. «Обе эти функции, – пишет он, – без труда объединяются таким

образом, что игра «представляет» борьбу за что-то либо является состязанием в том, кто лучше других что-то представит».

Нидерландский мыслитель и историк культуры И. Хейзинга, предпринявший фундаментальное исследование игры «*Homo ludens*» усматривает ее сущность в способности приводить в восторг, доставлять радость; он определяет ее как «добровольное действие либо занятие, совершаемое внутри установленных границ места и времени по добровольно принятым, но абсолютно обязательным правилам с целью, заключенной в нем самом, сопровождаемое чувством напряжения и радости, а также сознанием «иного бытия», нежели «обыденная» жизнь».

Игра существует не только в человеческом, но и в животном мире и не поддается логической интерпретации. Человеческая культура возникает и разворачивается в игре, носит игровой характер. Игра стала, по мнению философа, формирующим элементом человеческой культуры. Раньше, чем изменять окружающую среду, человек сделал это в собственном воображении, в сфере игры. Правильно подчеркивая символический характер игровой деятельности, И. Хейзинга обходит главный вопрос культурогенеза. В целом же работу «*Homo ludens*» можно рассматривать как своеобразную культурологическую утопию, как создание образа «настоящей» культуры для того, чтобы противопоставить его европейской культуре второй четверти XX века.

Вопрос о взаимосвязи игры и поэзии является центральной темой рассуждения о связи между игрой и культурой. Для понимания поэзии нужно облечь себя душой ребенка, и мудрость ребенка поставить выше мудрости взрослого. Внешним признаком глубоко психологической связи игры и искусства является то, что во многих языках исполнение на музыкальных инструментах зовется игрой.

Игра лежит вне благоразумия практической жизни, вне сферы необходимости или пользы, то же относится к музыкальным формам и музыкальному выражению. Игра строится по законам, которые не определяются нормами разума, долга и истины. То же справедливо и для музыки. Действенность ее форм и ее функции определяется нормами, которые никак не соприкасаются ни с логическими понятиями, ни со зрительными или осязаемыми образами.

В XX веке отсутствие единства в подходах к игре дало возможность говорить о «кризисе» понятия игры, о том, что она до сих пор не приобрела статуса научной категории. Это нацелило философов на поиск новых векторов в исследовании игры, в частности, на трактовку игры как универсалии культуры.

Соотнесение игры с общечеловеческой культурой, носителем которой, согласно М.М. Бахтину (1895-1975), являются не только индивидуальный, но и надиндивидуальный субъект (группа, класс, общество) позволяет смотреть на игру как процесс освоения человеком свободы и определяет отношение к человеку как к чему-то самоценному. Таким образом, сущность аксиологического аспекта игры как выражение гуманистической

направленности европейской философии заключается в недопустимости корыстного, узкоэгоистического подхода к человеку, в провозглашении его конечной целью мироздания.

Противопоставляя тоталитарному обществу жизнь «человека играющего», западноевропейские философы (Х-Ортега-и-Гассет, И. Хейзинга) выступают за построение на основе «чистой игры» культуры «гуманной цивилизации», основанной на интернациональном правопорядке, самоценности человека и его культуры. Цивилизованное существование – это умение считаться с мнением других людей, учитывать их интересы и постоянно культивировать в себе «вековые» нормы морали и нравственности.

В свою очередь М.М. Бахтин и Ю.М. Лотман отмечают способность игры выступать альтернативой официального, социально и юридически закрепленного общественного порядка не только в индивидуальной, массовой, народной культуре. Это позволяет воссоздавать альтернативы общественного развития не идеально, а непосредственно в социальной реальности, воплощать «идеальное» содержание игровых форм в действительности. Всё это является предпосылкой к тому, чтобы рассматривать игру как философему, при помощи которой в любой исторический период (Возрождение, XIX век) происходит осмысление реальности, и разрабатываются пути её дальнейшего преобразования.

Особое место в осмыслении природы игры принадлежит известному швейцарскому психологу, основателю Женевской школы генетической психологии Жану Пиаже (1896-1980). Он исходил из того, что игра есть специфическая форма творчества, но творчества с определенной целью. Игра служит для восстановления равновесия субъекта со средой, она помогает субъекту приспособиться к изменяющимся условиям существования. Ж. Пиаже полагает, что деятельность становится игровой в зависимости от внутренней ориентации личности. Общим критерием игры, по мнению Ж. Пиаже, является доминирующая ассимиляция – приспособление реальности к субъекту, победа Я над миром, стремление к повторению привычных схем и, вытекающие отсюда ощущения свободы, законченности, мастерства.

Роже Кайуа считает, что игра есть форма активности, свободной, изолированной, нечеткой (правила игры предоставляют определенную свободу действия), непродуктивной (в процессе игры не создается никаких новых материальных благ), регламентированной, т. е. протекающей по определенным правилам и фиктивной, т. е. сопровождающейся особым сознанием иной реальности. Игра позволяет создавать параллельную реальность вне контекста обыденной жизни. Игровая деятельность в такой ситуации носит фиктивный характер [18, с. 34-35].

Р. Кайуа описал четыре типа игр:

– Агон (др. греч. – борьба) – тип игр, которые построены на принципе соревнования, борьбы с противником (спортивные игры, коммерческая конкуренция, система конкурсов и экзаменов).

– Алеа (др. греч. – жребий) – игры, построенные на случайности, удаче, жребии, например: рулетка и кости, карты и скачки, биржевые спекуляции.

– Мимикрия (др. греч. – подражание) – тип игр, основанных на воспроизведении разных типов человеческой деятельности: театр и балет, игры в куклы и шарады, церемониал, униформа.

– Илликс (др. греч. – головокружение) – интенсивное, форсированное изменение состояния сознания. Среди развлечений сюда относятся качели, карусели, гигантские шаги [18, 50].

Р. Кайуа проводил параллели в игровой деятельности и использование её в психотерапевтической практике.

Из отечественных исследователей феномена игры можно выделить работы Т.Д. Апинян, М.М. Бахтина, Т.О. Бибарцевой, М.А. Бондаренко, В.И. Всеволодского-Гернгросс, Л.С. Выготского, М.С. Кагана, Н.Т. Казакову, И.В. Куликову, А.Н. Леонтьева, А.Ф. Лосева, Ю.М. Лотмана, Л.Т. Ретюнских, В.М. Розина, С.Л. Рубинштейна, Н.А. Хренова, Г.П. Щедровицкого, Д.Б. Эльконина.

В России научные исследования феномена игры на протяжении многих лет преимущественно ориентировались на изучение детской игры и её социально-педагогического значения. Проблемы педагогики, связанные с игрой, анализировались в трудах Н.Д. Ушинского, А.И. Сикорского. В 1887 г. вышла в свет книга Е.А. Покровского, «Детские игры преимущественно русские», в которой, помимо подробного описания игр, бытовавших в различных российских губерниях и собранных автором, был проведён анализ связи игры с историей и этнографией, с педагогикой и гигиеной детской жизни.

Социально-педагогическая теория игры, разработанная в исследованиях авторов советского периода (Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн, Д.Б. Эльконин и др.), рассматривает игровое поведение как форму социально-ролевой деятельности, выделяя тем самым специфическую особенность игры – наличие роли. Именно через отношение человека к игровой роли, по их мнению, и реализуется возможность проявления своей индивидуальности.

Наибольшее выражение ролевая концепция детской игры нашла в исследованиях Д.Б. Эльконина. В книге «Психология игры» он приходит к выводу, что единицей игры является роль: "... содержанием развёрнутой, развитой формы ролевой игры, – пишет он, – являются не предмет и его употребление или изменение человеком, а отношения между людьми, осуществляемые через действия с предметами; не человек – предмет, а человек – человек. А так как воссоздание, а тем самым и освоение этих отношений происходят через роль взрослого человека, которую берет на себя ребёнок, то именно роль и органически связанные с ней действия и являются единицей игры"⁹.

⁹ Эльконин Д. Б. Психология игры. – 2-е изд. – М. : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1999. – 360 с., с. 34.

Само же определение понятия игры Д.Б. Эльконин связывает с деятельностью, в которой воссоздаются социальные отношения между людьми вне условий непосредственно утилитарной деятельности¹⁰. При таком рассмотрении игры легче понять её родство с искусством, которое имеет своим содержанием тоже нормы человеческой жизни и деятельности, но ещё их смысл и мотивы. Искусство способно особыми средствами художественной формы интерпретировать эти стороны человеческой жизни и деятельности и рассказать о них людям, заставить их переживать эти проблемы, принимать или отвергать предлагаемое художником понимание смысла жизни.

Оригинальный подход к сущности игры высказал известный филолог, исследователь проблем семиотики культуры Ю.М. Лотман (1922-1993). «Игра, пишет он, подразумевает одновременную реализацию (а не последовательную смену во времени!) практического и условного поведения. Играющий должен одновременно и помнить, что он участвует в условной (не подлинной) ситуации (ребёнок помнит, что перед ним игрушечный тигр, и не боится его), и не помнить этого (ребёнок в игре считает игрушечного тигра живым). Живого тигра ребёнок – только боится, чучела тигра ребёнок – только не боится; полосатого халата, накинутого на стул и изображающего в игре тигра, он побаивается, т. е. боится и не боится одновременно»¹¹.

Несомненный интерес представляют методологические подходы исследования феномена игры в монографии М.С. Кагана «Человеческая деятельность», в которой он отмечает объективные трудности изучения игры. "Дело в том, – пишет он, – что "игра" есть собирательное понятие, которым обозначаются весьма различные по сути своей формы деятельности. Много ли общего, действительно, между игрой девочки в "дочки-матери" и её же игрой в кегли; игрой в домино и игрой на скрипке; игрой в шахматы и игрой в шарады; игрой младенца с погремушкой и игрой актёра в театре?"¹².

Очевидно, полагает М.С. Каган, следует говорить об игре в широком и в узком смысле слова, различая игровую модальность любого вида деятельности и игру как конкретную форму действия человека. Особый акцент М.С. Каган делает на том, что человеческая игра есть, прежде всего, культурный феномен и тем самым она существенно отличается от игры животных.

Известный философ Г.П. Щедровицкий делает акцент на другой, не менее значимой функции игры – «запуска» человеческих возможностей в широком социокультурном контексте. «Игра, – пишет он, – это инструмент, который даёт возможность вытащить из людей то, чего до игры в них не было. Игра – форма и метод запуска наших возможностей»¹³.

¹⁰ Эльконин Д. Б. Психология игры. – 2-е изд. – М. : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1999. – 360 с., с. 21.

¹¹ Лотман Ю.М. Тезисы к проблеме "Искусство в ряду моделирующих систем" // Труды по знаковым системам. – Т. 3. – Тарту, 1967. – С. 130-154, с. 133-134.

¹² Каган М.С. Человеческая деятельность. –М. : Политиздат, 1974. –328 с., с. 205].

¹³ Щедровицкий Г.П. Игры для взрослых // Смена. – 1989. –5 февраля.

К фундаментальным научным исследованиям феномена игры следует отнести монографию Т.А. Кривко-Апинян «Мир игры», в которой игра рассматривается ею как вид деятельности и как тип сознания, модель поведения и отношения к действительности, показано место игры в жизни личности и в истории человечества. На большом литературном, мемуарном и историографическом материале исследуется мозаичная картина мира, строящаяся на игре сознания, её психологические и социальные мотивы. Автор рассматривает игру как один из механизмов развития культуры, как элемент творчества, как фактор развития личности.

Глубокое осмысление феномена игры с новыми методологическими подходами можно увидеть в работах Н.Т. Казаковой и Л.Т. Ретюнских. Н.Т. Казакова¹⁴ подчёркивает сложность формализации феномена игры не только в связи с многозначностью его содержания, но и с тем, что этот феномен уже по своей природе сопротивляется рационализации. Несмотря на изменчивость и подвижность игрового процесса, Н.Т. Казакова выделяет в нём несколько статичных топосов: игровая ситуация, игровое действие, игровой акт. На основе обобщения конкретных игровых структур и выделения их существенных характеристик она формулирует общее определение понятия "игра": "Игра есть целостная динамическая система (процесс, деятельность), характеризующаяся свободной, спонтанной активностью, имеющей цель в самой себе и отображающей специфически виртуальную определенность природного, социального и человеческого бытия".

Н.Т. Казакова отмечает, что игра обладает свойством всеобщности, что позволяет представить её в качестве принципа самоорганизации универсума на всех этажах его структуры. Понимание игры как универсального принципа согласуется с природой этого феномена. Универсальность и всеобщность игры выводит Н.Т. Казакову на идею "игрового начала" эволюции и стержневого механизма эволюционного развития, находящего логическое завершение в уникальности игровых актов человека и его самодеятельности.

Л.Т. Ретюнских¹⁵ определяет игру как уникальную форму бытия в мире людей, разворачивающуюся на трех основных уровнях: эмпирическом, экзистенциальном и коммуникативном и осуществляющуюся в структурном единстве игровой деятельности, игрового сознания и игровых отношений.

Эмпирический уровень представляет собой совокупность относительно константных (постоянных) социокультурных образований, за которыми традиционно закреплено название игры, которые моделируются и осуществляются в соответствии с её признаками. Эти признаки игры Л.Т. Ретюнских подразделяет на два основных вида: формальные и

¹⁴ Казакова Н.Т. Феномен игры в философии: методологический анализ: Автореф. дис ... д-ра филос. наук. – Иркутск, 1999. – 40 с., с. 25.

¹⁵ Ретюнских Л.Т. Онтология игры: Автореф. дис. .. д-ра филос. наук. М., 1998. – 40 с., с. 21.

экзистенциальные. На эмпирическом уровне бытия игры действуют, как правило, формальные признаки, это: а) наличие правил и принципов игры, определённых заранее; б) наличие определённых условий игры (места, времени, атрибутов и т. д.); в) временность или конечность осуществления игрового процесса; г) условный характер игрового процесса; д) свобода входа и выхода из игры, предполагающая отсутствие принудительной мотивации для вступления в игру; е) условный характер и самонацеленность игровых действий; ж) наличие субъекта игры (игрока), предмета (играемого) и средства ("игрушки"), предполагается, что предмет и средства игры могут быть как материальными, так и идеальными объектами, а субъектом игры является человек.

Игра, по мнению Л.Т. Ретюнских, не столько действие, сколько состояние, и именно поэтому выявление сущностных особенностей игры не может быть осуществлено без соотнесения её с миром экзистенций, то есть анализа специфики экзистенциального уровня бытия игры. Под экзистенциальным уровнем бытия игры понимается комплекс переживаний, чувствований, мыслей, оценивающих определённые моменты игры.

Следует заметить, что феномены «игра» и «играизация» продолжают исследоваться и сейчас. Многие исследователи солидарны в том, что у них есть общие черты. Играизация как и игра представляет способ переживания реальности, олицетворяет собой свободную, добровольную деятельность человека, которая не может осуществляться по принуждению. Как играизации, так и игре свойственно то, что И. Хейзинга назвал «напряжением».

Вместе с тем играизация принципиально отлична от игры. Игра есть деятельность, лишённая прямой практической целесообразности, не имеющая никакой очевидной цели, кроме удовольствия. В игре все осуществляется лишь "как будто", "понарошку". Играизация, напротив, прагматична, что проявляется в следовании узкопрагматическим интересам, соображениям выгоды и пользы. Наконец, если игра локальна во времени и пространстве, то играизация распространяется практически на все сферы жизнедеятельности, она не привязана ни к конкретному временному и пространственному контексту, ни к конкретной деятельности.

Анализируя причины становления играизации, С.А. Кравченко и В.Л. Романов¹⁶ имели в виду следующее: 1) внедрение принципов игры, эвристических элементов в практические жизненные стратегии, что позволяет индивидам посредством саморефлексии достаточно эффективно выполнять основные социальные роли, адаптироваться к неравновесности, жизни в условиях многомерности времени и пространства; 2) новый, формирующийся тип рациональности, характерный для современной социокультурной динамики; 3) фактор конструирования, поддержания и изменения социальной реальности неравновесного типа; 4) социологическая

¹⁶ Кравченко С.А., Романов В.Л. Социология и вызовы современной социокультурной динамики //Социологические исследования. – 2004. – № 8. – С. 3–11., с. 8.

парадигма с теоретико-методологическим инструментарием, позволяющим анализировать порядок с хаос в современных динамичных социальных системах, при этом играизация становится важным фактором изменения самоидентификации, что крайне важно для формирования возможности вступления в иное игровое поле, которое прежде было не доступно; этот процесс увеличивает качество человеческого, креативного наполнения конкретного поля. Она также помогает сделать выбор другой идентичности, если ранее существовавшая лишается авторитета.

Иной ракурс исследования природы феномена игры избирает известный философ и культуролог Н.А. Хренов в монографии «Мифология досуга»¹⁷. Она посвящена "человеку играющему" в истории отечественной традиционной культуры. Предмет исследования автора этой монографии – соотношение игры, досуга, мифа и утопии в период распада средневековой культуры, а также на последующих этапах истории России. Определяя сущность феномена игры, Н.А. Хренов соотносит его прежде всего с тем или иным типом культуры. "С точки зрения культуры, – пишет он, – игра является сферой, в которой человек свободен от налагаемой на него обществом и государством необходимости, сферой, в которой он свободен от утилитарных установок общества и государства". Культура, по мнению Н.А. Хренова, существует до тех пор, пока человек в ней способен к игре и играет.

Современные философско-культурологические подходы к осмыслению феномена игры находят отражение и в справочно-энциклопедической литературе. М.Р. Жбанков¹⁸, например, даёт ей такое определение: "Игра – разновидность физической и интеллектуальной деятельности, лишённая прямой практической целесообразности и представляющая индивиду возможность самореализации, выходящей за рамки его актуальных социальных ролей. К наиболее приоритетным функциям игры М.Р. Жбанков относит функции социализации и коммуникации.

Кроме того, пространство игры, по мнению М.Р. Жбанкова, сохраняет и воспроизводит архаичные навыки и ценности, утратившие с ходом времени свой первоначальный практический смысл. Игра, по его мнению, имеет немалую ценность и в качестве элемента творческого поиска, высвобождающего сознание из-под гнёта стереотипов, она способствует построению вероятностных моделей исследуемых явлений, конструированию новых художественных или философских систем или просто спонтанному самовыражению индивида.

Философско-культурологические подходы к феномену игры содержатся и в учебной литературе. Автор учебного пособия "Философия

¹⁷ Хренов Н.А. Мифология досуга. – М. Изд-во Государственного республиканского центра русского фольклора, 1998. – 448с., с. 30]

¹⁸ Жбанков М.Р. Игра // Новейший философский словарь. – Минск : Изд-во В.М. Скакун. 1998. – С. 252., с. 252.

культуры" В.М. Пивоев¹⁹, например, полагает, что игра выделилась в самостоятельный вид деятельности на определённом этапе развития культуры как деятельность по овладению "умением уметь". При этом игра, по его мнению, производит продукт не столько в виде знания технологии умения, а "общую пластичность", способность и навык изменять свою природу в соответствии с частными меняющимися требованиями и условиями жизни.

Свой вклад в исследование сущности игры внес А. В. Соколов²⁰. "Игра, – по его мнению, – есть целесообразная и продуктивная социально-культурная деятельность независимых субъектов, осуществляемая в рамках добровольно принятых ими условных правил и обладающая этической и эстетической привлекательностью". В этом определении отсутствуют такие свойства, как иллюзорность, фантастичность, бескорыстность, поскольку они не относятся ко всем без исключения играм.

А.В. Соколов вводит в научный оборот и обосновывает понятие "псевдоигра". При этом он исходит из того, что игра в определенных случаях может утрачивать свои характерные признаки (непринужденность, добровольность, непредсказуемость, эмоционально-этическую привлекательность) и превращаться в свою противоположность – обязательный репродуктивный процесс, лишенный игровой сущности. Происходит своеобразное вырождение игры в псевдоигру.

Псевдоигра, считает А.В. Соколов, – это неигровая деятельность, сохраняющая игровую форму. Псевдоигры он подразделяет на трудовую повинность и ритуал. Псевдоигровая трудовая повинность, по его мнению, осуществляется под действием внешнего принуждения (обязанность, долг, насилие). Так, актер, утратив вдохновение, вынужден преподнести зрителям псевдоигру, потому что не может покинуть сцену. Игра при этом превращается в трудовую повинность. Для выполнения ритуальной псевдоигры нужна не новаторски-продуктивная, а подражательно-репродуктивная деятельность, которая создает видимость игрового, даже театрализованного действия.

Лаконичной и продуктивной по своей сути является определение игры, данное В.Д. Пономаревым: "... игра – есть творческое исполнение жизни, движение к творчеству культуры, в котором человек осуществляет идеал собственного предназначения – быть творцом". В.Д. Пономарев считает, что результатом преобразующей деятельности "человека играющего" является создание образа – нового видения реальности, отличного от существующих эталонов и образцов.

¹⁹ Пивоев В.М. Философия культуры. – СПб. : Изд-во Юридического института, 2001. – 352 с., с. 123.

²⁰ Соколов А.В. Феномен социально-культурной деятельности. – СПб. : Изд-во СПбГУП, 2003. – 204 с., с. 107-109.

В исследовании сущности, природы и функций игры в европейской философской мысли, таким образом, можно выделить, по меньшей мере, пять основных подходов.

В рамках первого подхода предметом исследования выступает собственно игра, её природа и содержание, формы и функции. К данному направлению принадлежит теория игры И. Хейзинга. В его работе "Ногло Юйепе" ("Человек играющий") природа игры как вида сакральной, человеческой деятельности соотносится с мифом, культом, что позволяет сломать границы её "физического существования". При этом заостряется два аспекта её существования: внешний (игра как "видимость") и внутренний, выраженный в игровых атрибутах (красоте, гармонии, ритме).

Игра как предмет философско-культурологического познания соотносится также с другими более общими модальностями человеческой деятельности (философией, политикой, правом, поэзией, войной), которые обобщают представление об игре как явлении культуры, представляют её "содержательной функцией со многими гранями смысла" (И. Хейзинга).

Второй подход заключается в том, что предметом анализа являются отдельные функции игры, имеющие значение для общественной или индивидуальной жизнедеятельности человека. К данному направлению можно отнести теории игры Платона, Г. Спенсера, Г.В. Плеханова, М.М. Бахтина, Ю.М. Лотмана и др. В них игра исследуется в рамках общих философских, социально-философских, психологических, исторических проблем.

Исследованию подвергается компенсаторная, регулирующая, развивающая, социализирующая функции игры, проявляющиеся на определённых ступенях развития (эволюции) природы и общества. В качестве основы для определения понятия игры выделяются такие её черты как "внеутилитарность", "видимость", "двуплановость", "реальность" или "ирреальность", "рациональность" или "иррациональность". Исследуется "поле" игры, её пространственно-временные характеристики, которые конкретизируют место игры в различных сферах бытия; от материальной (деловой игры) до духовной (игра духовных сил человека).

Основу третьего подхода составляют концепции, в которых игра выступает явлением бытийного плана, причастного к поискам смысла жизни и сути бытия. К данному направлению принадлежат концепции Х. Ортеги-и-Гассета, А. Шопенгауэра, А. Бергсона и др. В них игра рассматривается с онтологической, гносеологической, экзистенциальной, антропологической позиции, соотносится с такими понятиями как "жизнь" и "человек", что делает её во многом категорией философско-универсального масштаба.

Игра также выступает в качестве основы построения "иной", "игровой" реальности, в которой наступает царство "рафинированной свободы" В философии Х. Ортеги-и-Гассета. например способность жить свободно, воображаемой жизнью, в "бесконечном поле" игры, является краеугольным камнем его философии. Характерные черты игры в данных концепциях раскрываются посредством обращения к эстетическим основам

человеческого бытия, осознанию их "трагичности" (А. Шопенгауэр) или "комичности" (А. Бергсон). Если А. Шопенгауэр воспринимает "комичное" как слабость, невозможность достойно принять "все ужасы трагедии", а А. Бергсон – как способ постижения мира, то в философии Х. Ортеги-и-Гассета "трагическое" – альтернатива праздности и обыденности бытия "человека-массы", подлинно "игровая" реальность.

К четвертому подходу относятся концепции, раскрывающие игру как вид эстетической деятельности ("игра-искусство"). К ним можно причислить теории И. Канта и Ф. Шиллера. В них игра рассматривается посредством соотнесения ее с эстетической деятельностью человека, что позволяет отразить специфику природы человека (дуализм). В искусстве как в игре философы находят один из способов бегства от однообразной практической деятельности, шаблонности мышления, сковывающего творческие силы человека. Внимание философов привлекают "иррациональные" черты игры, связь с искусством, фантазией, видимостью. Концепции игры И. Канта и Ф. Шиллера имеют также гносеологическую проблематику, помогающую раскрыть сущностно-функциональные связи искусства и игры, и на их основе выявить специфику игрового познания реальности. В их сочинениях обращается внимание на воспитательную, культуросозидающую роль игры.

К пятому подходу можно отнести различные философии игры (Платона, А. Шопенгауэра, А. Бергсона, Л. Витгенштейна, Х. Ортеги-и-Гассета, И. Хейзинга), в которых игра выступает не только в качестве предмета исследования, но и в качестве методологического, структурообразующего принципа организации всего философского материала. Характерными чертами при этом является:

а) использование принципов "игрового" взаимоотношения с реальностью для анализа различных философских и иных проблем;

б) построения материала по "законам игры": использование метафор, сравнений и т.п.;

в) обращение к игре как специфическому методу познания, включающему в себя фантазию и воображение: абсолютизация отдельных сторон игрового отношения к действительности, индивидуально-ролевого поведения личности.

В целом педагогика и психология раскрывают понятие игры и подчеркивают ее влияние на становление и развитие ребенка. Игра может выступать как своеобразный мир, в котором растет и развивается ребенок, осуществляет активную познавательную деятельность, приобретает большой объем новых знаний, впитывая в себя богатство культуры – деловые игры, спортивные игры, игра актера и т.п.

Интересно, что игра нашла своих исследователей и среди довольно серьезных направлений науки, таких как математика и логика, воплотившись в создании теории игр и моделировании. С развитием технологий и увеличением потребностью человека, игра переходит в технологический и виртуальный мир. В связи с этим появляется новое направление в игровой

культуры, как компьютерная игра, которую можно представить как ключ к виртуальному миру.

Многие исследователи в разные века и в разных направлениях обращались к понятиям игра и игровая культура. Происхождение игр связывается разными исследователями с магико-культовыми ритуалами или с врожденными биологическими потребностями организма и психики человека. Сегодня сформировалось несколько научных подходов к исследованию игры, в рамках которых также существуют отдельные самостоятельные направления.

Феномен игры как определяющего начала (концепта) игровой культуры представлен в современных исследованиях с различных аспектов. Развитие компьютерных, цифровых технологий позволило расширить границы для трансформации игры и игровой культуры в целом. Появляется новый тип «компьютерная игра».

2.2 Лекция 2. Игровая индустрия

Основные вопросы

1. Индустрия компьютерных игр.
2. Экономический аспект.
3. Культурный аспект.
4. Нормативно-правовое регулирование игровой индустрии.

Цель. Ознакомиться с развитием игровой индустрии. Рассмотреть динамику игровой культуры в условиях компьютеризации.

В настоящее время создание и продвижение игр взаимосвязано с развитием компьютерных технологий, которые впоследствии применяются и для других целей. Индустрия компьютерных игр является отдельным сектором экономики, который связан с разработкой, продвижением и продажей компьютерных игр. Игровая индустрия тесно связана с производством центральных процессоров и других компонентов персональных компьютеров. Для эффективного функционирования в сфере игровой индустрии необходимы высококвалифицированные специалисты: программисты, геймдизайнеры, дизайнеры, специалисты по звуку, копирайтеры, 3D- и 2D-художники и др.

В современном мире создание видеоигр является одним из наиболее крупных сегментов индустрии развлечений, который с каждым годом набирает скорость роста. По степени влияния на потребителей и вовлеченности их в интерактивное окружение, предлагаемое видеоиграми, этот сегмент уже давно выделяется среди других видов развлечений.

Разработку игр (или геймдев – GameDev) невозможно рассматривать обособленно от индустрии компьютерных игр в целом. Непосредственно создание игр – это только часть комплексной «экосистемы», обеспечивающей полный жизненный цикл производства, распространения и потребления таких сложных продуктов, как компьютерные игры [34].

В структуре современной игровой индустрии можно выделить следующие уровни: платформы, игровые движки, разработка видеоигр, издание и оперирование, популяризация и потребление.

В 1960-х годах появляются первые игры на персональных компьютерах, которые являются крупной игровой платформой. Это были текстовые приключенческие игры, в которых общение между игроком и компьютером осуществлялось посредством ввода команд через клавиатуру. Дальнейшая эволюция игр тесно связана с ростом производительности и возможностей компьютерного оборудования: популяризация компьютерных мышей (взаимодействие человек-компьютер), появление звуковых карт (возможность воспроизводить полноценные звуки), ежегодное улучшение качества выводимого изображения, и конечно развитие компьютерных сетей, вылившихся в итоге в появление Интернета [34].

Вместе с игровыми аппаратами игры развивались на платформе игровых приставок. И хотя история приставок началась еще в 1972 году

вместе с релизом первой в мире домашней игровой приставки Magnavox Odyssey, прорыв в этом направлении начинается в 1977 году, когда в продажу поступает игровая приставка Atari 2600. Благодаря инвестициям Atari популяризация компьютерных и видеоигр выходит на новый уровень. В качестве крупнейших кроме Atari в историю вошли Sega, Nintendo, Sony и Microsoft.

Началом развития игровой индустрии можно определить с выпуском игры Space Invaders в 1978 году, которая смогла смотивировать крупных инвесторов обратить внимание на игровую индустрию. Эта видеоигра была выпущена в Японии на платформе, под названием аркадные аппараты. Игра стала популярной сперва на территории Японии, а затем быстро нашла свое распространение в Америке. За 2 года было продано 60 000 аппаратов, которые стояли во всех барах, боулинг-клубах и кинотеатрах. Благодаря Space Invaders начался бурное развитие аркадных аппаратов, ставших первой ступенью эволюции индустрии игр. В 1979 году это было настоящим прорывом: американский дистрибьютор игры Bally Midway утроил рынок игровых автоматов в США, доведя объёмы продаж до 1,33 млрд. долларов за год. Многие известные компьютерные игры впервые появились именно на игровых аппаратах и уже позднее были портированы на другие платформы. Например, Pac-Man, Street Fighter, Killer Instinct [34].

С эволюцией сетей на смену привычным всем однопользовательским клиентским играм приходит новое поколение игр, дающих возможность играть совместно с другими игроками. Самая первая онлайн игра была сделана в текстовом виде и запущена в сети TelNet в 1978 году. Разработчиками этой игры были Ричард Бартл и Рой Трабшоу. Они назвали свое творение Multi-user Dungeon, сокращенно MUD. В дальнейшем эта аббревиатура стала использоваться в качестве классификации для многопользовательских онлайн игр, где абсолютно все отображается в виде текста. MUD является истоком всех виртуальных миров.

С появлением интернета в дополнение к привычным всем однопользовательским играм приходят онлайн проекты: клиентские и браузерные. В конце 90-х растущие скорости доступа в интернет делают возможным становление браузера как самостоятельной игровой платформы. Он выступает в роли операционной оболочки для игр, позволяя играть без установки дополнительных программ.

В середине 2000-х наступает экспоненциальный рост социальных сетей, которые становятся новым способом общения между людьми. Большое количество разработчиков игр стали ориентироваться на следующий вид «социальные игры». Это стало следующим шагом в развитии игровой индустрии. Темпы годового роста превышали 200% потому, что это была инновация и ранее рынка даже не существовало. Однако насыщение пришло довольно быстро. На смену низкокачественным игровым продуктам, производимым с бешеной скоростью с целью занять рынок, приходят высококачественные игры с хорошей графикой и серьезным геймплеем [13].

Следующий виток развития игровой индустрии произошел благодаря колоссальному росту популярности мобильных телефонов, которые стали новой платформой общения людей и новой платформой распространения игр. Игры на Java, которые были на мобильных телефонах не составляли серьезной конкуренции ни браузерным, ни клиентским, ни социальным играм. Однако начиная с конца первого десятилетия 2000-х годов появление смартфонов, под которые можно было разрабатывать мощные проекты, открыло для индустрии рынок мобильных игр. Реализация мобильной платформы сейчас происходит через два типа устройств: смартфоны и планшеты. Мобильные игры в настоящий момент являются перспективным рынком, способным генерировать максимальные прибыли при низком пороге вхождения [13].

Индустрия компьютерных игр – это сектор экономики, связанный с разработкой, продвижением и продажей интерактивных развлечений. Она возникла в 1970-е годы и за несколько десятилетий превратилась в глобальный рынок с миллиардными оборотами. Сегодня игры являются не только формой досуга, но и важным драйвером технологического прогресса: именно потребности игровой индустрии стимулировали развитие графических карт, процессоров и мультимедийных технологий.

Экономический аспект

– Объем рынка: мировой рынок видеоигр оценивается в сотни миллиардов долларов, а в России в 2023 году – около 177 млрд рублей.

– Структура доходов: около 50% выручки приходится на мобильный сегмент, 23% – на ПК, 27% – на консоли.

– Факторы роста: цифровая дистрибуция, облачный гейминг, киберспорт, внутриигровые покупки.

– Проблемы: пиратство (в РФ доля нелегального сегмента превысила 18% в 2023 году), санкционные ограничения и зависимость от зарубежных платформ.

Культурный аспект

Игры стали частью массовой культуры:

– формируют новые формы коммуникации и коллективного творчества;

– влияют на кино, музыку, литературу;

– создают феномен «игровых сообществ» и киберспорта;

– вызывают дискуссии о влиянии на психику и социальное поведение.

Уровни игровой индустрии

По цепочке ценности выделяют несколько уровней:

– Разработчики (студии, независимые авторы).

– Издатели (финансирование, маркетинг, дистрибуция).

– Платформы (консоли, ПК, мобильные устройства).

– Дистрибьюторы (цифровые магазины: Steam, App Store).

– Потребители (игроки, сообщества).

– Инфраструктура (киберспорт, стриминг, СМИ).

Цепочка ценности индустрии компьютерных игр
Бен Соьер (Ben Sawyer) из Digitalmill:

– Уровень издательства и капитала – издательства оплачивают разработку новых проектов и извлекают прибыль посредством лицензирования наименований.

– Уровень продукта и талантов – включает в себя разработчиков, дизайнеров, художников, композиторов.

– Уровень создания и технологий – является источником средств разработки игр, настраиваемых и расширяемых игровых движков, связующего ПО (middleware), а также средств управления разработкой.

– Уровень распространения (также индустрия издателей) – создание перечней игр и их продвижение в розничных и интернет-магазинах.

– Уровень аппаратного и программного обеспечения – аппаратные базисы-платформы (консоли и мобильные устройства); неаппаратные платформы (виртуальные машины (например java или flash) или программные платформы – браузеры).

– Уровень конечных пользователей – потребители игр или геймеры.

Классификация игровой индустрии:

– по платформам: ПК, консоли, мобильные устройства, облачные сервисы.

– по жанрам: экшен, стратегия, RPG, симуляторы, казуальные игры.

– по масштабу: AAA-проекты, mid-tier, инди.

– по модели монетизации: премиум, free-to-play, подписка, внутриигровые покупки.

Игровая индустрия как инновационный сектор культурной сферы. Игры объединяют технологии (VR, AR, AI), искусство (графика, музыка, сценарии) и социальные практики. Они становятся площадкой для экспериментов в образовании, медицине, маркетинге и даже государственном управлении.

Профессии в индустрии компьютерных игр:

– Гейм-дизайнер – проектирование игрового процесса.

– Программист – разработка движка и механик.

– Художник/3D-моделлер – визуальное оформление.

– Сценарист – сюжет и диалоги.

– Звукорежиссёр – музыка и эффекты.

– Тестировщик – контроль качества.

– Маркетолог и издатель – продвижение продукта.

– Киберспортсмен и стример – новые профессии, связанные с игровым контентом.

Киберспорт – (компьютерный спорт или электронный спорт) – командное или индивидуальное соревнование на основе видеоигр. История киберспорта началась с игры Doom 2, которая имела режим сетевой игры через локальную вычислительную сеть. Благодаря популярности игры Quake, в 1997 году в США появилась первая лига киберспортсменов – Cyberathlete Professional League.

Все киберспортивные дисциплины делятся на несколько основных классов, различаемых свойствами пространств, моделей, игровой задачей и развиваемыми игровыми навыками киберспортсменов:

- шутеры от первого лица,
- стратегии в реальном времени,
- спортивные симуляторы,
- авто-симуляторы,
- авиа-симуляторы,
- файтинги,
- командные ролевые игры с элементами тактико-стратегической игры.

Белорусская федерация киберспорта зарегистрирована в Министерстве юстиции в январе 2017 года. С декабря 2017 года входит в состав Международной Федерации киберспорта.

Цели Федерации (cybersport.by):

- содействие развитию в Беларуси компьютерного спорта как нового вида спортивной соревновательной деятельности
- специальная практика подготовки человека к соревнованиям на базе компьютерной техники, программного обеспечения, интерактивных устройств и иных возможностей компьютерных технологий,
- вовлечение в компьютерный спорт широких слоев населения Беларуси,
- содействие развитию компьютерного спорта в Беларуси как массового вида спорта, пропагандирующего общечеловеческие ценности и здоровый образ жизни,
- содействие развитию эффективных форм физического воспитания детей и подростков, с использованием компьютерных технологий, направленных на формирование здорового, физически и духовно совершенного, морально-стойкого подрастающего поколения Беларуси.

Нормативно-правовое регулирование

Основным законодательным актом является Указ Президента Республики Беларусь от 10 января 2005 г. N 9, утвердивший Положение об осуществлении деятельности в сфере игорного бизнеса на территории Республики Беларусь (с изменениями и дополнениями – в ред. Указов Президента Республики Беларусь от 29.12.2006 N 750, от 01.03.2007 N 116, от 10.04.2008 N 201, от 09.03.2010 N 143, от 19.11.2010 N 599, от 19.04.2011 N 166, от 24.09.2012 N 416).

Постановлением Республики Беларусь от 18 февраля 2011 г. № 211 «О некоторых мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 19 ноября 2010 № 599» (Положения о порядке содержания казино, залов игровых автоматов, тотализатора и букмекерской конторы были утверждены отдельным нормативно-правовым актом).

Указа Президента Республики Беларусь от 18 июня 2005 г. № 285 «О некоторых мерах по регулированию предпринимательской деятельности», пункт 2, с изменениями и дополнениями.

В целях упорядочения деятельности в сфере игорного бизнеса в Республике Беларусь был издан Указ Президента Республики Беларусь от 19 ноября 2010 г. № 599 «О некоторых мерах по совершенствованию порядка осуществления деятельности в сфере игорного бизнеса».

Указ Президента Республики Беларусь от 1 сентября 2010 г. № 450 «О лицензировании отдельных видов деятельности».

Указ № 599 «О некоторых мерах по совершенствованию порядка осуществления деятельности в сфере игорного бизнеса» от 19 ноября 2010 г.

На Правовом форуме Беларуси размещен проект постановления Совмина по вопросам деятельности в сфере игорного бизнеса. Документ вносит поправки в постановление Совета Министров от 01.03.2019 № 139 «О мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 7 августа 2018 г. № 305», в том числе в Положение о порядке осуществления деятельности в сфере игорного бизнеса по содержанию виртуального игорного заведения и Положение о требованиях к виртуальным игорным заведениям и порядке проведения экспертизы виртуального игорного заведения на соответствие таким требованиям.

– В разных странах применяются меры цензуры, возрастные рейтинги, ограничения времени игры для подростков (пример – Китай).

– В Беларуси обсуждаются инициативы по регулированию контента, защите детей и развитию отечественных платформ.

– Международные организации (например, ESRB, PEGI) устанавливают стандарты возрастной классификации.

Индустрия компьютерных игр – это не только развлечение, но и мощный экономический и культурный феномен, требующий комплексного регулирования и создающий новые профессии. Многие разработчики рассматривают индустрию компьютерных игр лишь как сектор экономики, в котором можно неплохо заработать. Но, на самом деле, создание игр это ещё и инструмент культуры. Для современных дошкольников игры заменяют собой детские сказки, создающие мировоззрение, для подростков они создают персонажей-кумиров, заменяя собой классические книги, и лишь для взрослых людей игры служат только развлечением. При правильном подходе, идеи, заложенные в компьютерные игры, гораздо лучше усваиваются детьми, чем идеи из книг или мультфильмов. Современные дети познают мир во многом через призму компьютерных игр. Поэтому культурный потенциал компьютерных игр имеет очень большое значение и огромный потенциал.

2.3 Лекция 3. Игровая культура в условиях компьютеризации

Основные вопросы

1. История компьютерных игр.
2. Игровые платформы: персональные компьютеры, ноутбуки, игровые консоли, мобильные устройства (сотовые телефоны, смартфоны, планшеты).
3. Программное обеспечение игровых платформ.
4. Этапы реализации творческой идеи.
5. Издатели (создание) и продвижение компьютерных игр.
6. Игровое сообщество (игроки). Жанры компьютерных игр.

Цель. Рассмотреть динамику игровой культуры в условиях компьютеризации.

Компьютерные игры – не просто деятельность: это деятельность конструирования миров. Психологический термин «конструирование миров» появился несколько лет назад. В научный обиход его ввел отечественный психолог А. Г. Асмолов. Конструирование миров – процесс создания образа мира в человеческой психике. Люди, народы, континенты, эпохи и галактики упаковываются в мир души. Чтобы поместиться в человеческую голову, вселенная должна быть свернута в «сконструированный мир».

Как сконструированный мир, любая популярная компьютерная игра имеет собственную физику и свойства пространства, искусственную историю и течение времени, оригинальную философию, этику и мораль. Игры дают возможность игроку активно действовать в сконструированном мире. Чем-то это похоже на карнавал, но только степень свободы «смены масок» в компьютерных играх неизмеримо выше.

Основным условием для существования компьютерных игр является наличие технических устройств, способных создавать управляемые подвижные изображения. На сегодняшний момент такими устройствами являются: персональные компьютеры и ноутбуки, игровые консоли, мобильные устройства (сотовые телефоны, смартфоны, планшеты) [34].

Игровые консоли представляют собой те же компьютеры, но лишь с одной функцией – воспроизведение игр. Узконаправленность этих устройств делает их эффективнее и проще в использовании. В некоторых странах игровые консоли даже популярнее обычных полнофункциональных компьютеров. Индустрия консольных игр накладывает некие ограничения на разработчиков. Для выпуска игры на консоли необходимо получить лицензию от производителя консоли. Благодаря этому, игроки защищены от низкокачественных игр, но страдают от малого общего количества выпущенных игр [34].

Мобильные устройства по техническим характеристикам гораздо слабее стационарных компьютеров, поэтому мобильные игры выглядят проще обычных игр. Но, тем не менее, развитие уровня самих мобильных устройств, открывают возможности и для развития рынка мобильных игр.

Управление техническими устройствами осуществляется с помощью компьютерных программ. Игры являются такими же программами. Изначально компьютерные игры создаются с помощью программного кода, но в последнее время стали появляться особые программы – игровые движки (game engine). Движки содержат в себе множество уже готовых игровых процессов, механик, элементов. Использование игрового движка существенно сокращает время разработки новой игры. При использовании игрового движка разработчики больше концентрируются не на рутинных работах, а на творческих моментах разработки игры.

Имея готовую игровую платформу и специальные программы, разработчики создают компьютерные игры из своих творческих идей. В разработке компьютерных игр участвуют специалисты самых разных профессий. Это и игровые программисты; и художники, дизайнеры, левелдизайнеры; и композиторы, аранжировщики, актеры [34].

Продажей созданных компьютерных игр занимаются не сами разработчики, а издательские компании. К задачам издательства можно отнести полное материально-техническое обеспечение процесса разработки игры. В практике существует несколько вариантов отношений между разработчиками и издателями: *издатель-правообладатель* (полностью спонсируют процесс разработки, и юридически права на игру принадлежат именно такой компании), *издатель-разработчик* (распределение ответственности и прибыли), *издатель-сервис* (только предоставляет удобный инструмент продажи игры) [26].

Просто выпустить игру в продажу – недостаточно для хорошего результата. О появлении игры ещё нужно сообщить как можно большему числу потенциальных игроков. Этой задачей занимаются различные средства массовой информации, в основном – игровая журналистика: выставки, сайты, журналы, тв-передачи.

Игрок – это одновременно и источник прибыли всей игровой индустрии, и ценитель творчества разработчиков, и потенциальный участник других слоёв игровой индустрии.

Отдельные игроки часто объединяются в целые *игровые сообщества* по интересам. Объединение происходит как на форумах уже популярных общеигровых сайтов, так и наоборот – вокруг спонтанно появившегося сообщества, основанного на отдельной игре или игровой серии, начинают появляться новые сайты, форумы, интернет-группы.

Наиболее опытные игроки превращают своё хобби в профессию, так они попадают в *киберспорт*. По всему миру периодически проводятся различные чемпионаты, на которых киберспортсмены выясняют, кто из них самый лучший. Не каждая компьютерная игра подходит для спортивных соревнований, но их достаточно много, чтобы организовывать большие мероприятия с набором самых разнообразных дисциплин, наподобие Олимпиады. Сейчас киберспорт развился в целую отдельную индустрию, со своей инфраструктурой, финансированием, звёздами и знаменитостями. Умение играть лучше всех может открыть дорогу к славе и богатству.

Многие фанаты игр находят свое отражение в творчестве и не ограничиваются одним потреблением игр: создают собственные сайты, рисунки, журналы, видеопередачи, косплеи, игровые дополнения, полноценные игры. Это ещё раз доказывает, что игры несут культурную ценность, и находят отклик в сердцах игроков.

Привести точную классификацию компьютерных игр очень сложно. Все зависит от того какой элемент или сегмент берется за основной показатель.

Жанры игр на ПК: РПГ, платформеры, шутеры, стратегии, экономические стратегии, военные стратегии, моба (Moba), королевская битва или Battle Royale.

Мобильные игры: тайм-киллеры (пазлы, головоломки, стрелялки, паркур и др.), симуляторы (гонки, авиа-симуляторы, спортивные игры), карточные игры (настольные игры), текстовые квесты.

Отдельно стоят *браузерные игры, социальные игры и консольные игры.*

Вследствие того что критерии принадлежности игры к тому или иному жанру не определены однозначно, классификация компьютерных игр недостаточно систематизирована, и в разных источниках данные о жанре конкретного проекта могут различаться. Существуют игры, в которых присутствуют элементы нескольких жанров. В этом случае игру причисляют либо к одному из жанров, который является основным, либо к нескольким, больше всего выделяющимся в игре [16].

Ниже приведены классификации игр по различным параметрам: жанрам, количеству игроков, стилистике, платформе.

Классификация по жанрам

1. Action (экшен)
 - 1.1. 3D-шутеры
 - 1.2. Шутеры от первого и от третьего лица
 - 1.3. Тактические шутеры
 - 1.4. Файтинги
 - 1.5. Избей их всех (Beat 'em up)
 - 1.6. Слэшер
 - 1.7. Платформер
2. Аркада
3. Симуляторы/Менеджеры
 - 3.1. Технические
 - 3.2. Спортивные симуляторы
 - 3.3. Спортивные менеджеры
 - 3.4. Симулятор строительства и управления
4. Стратегии
 - 4.1. Стратегии по схеме игрового процесса
 - 4.1.1. Стратегии в реальном времени
 - 4.1.2. Пошаговые стратегии
 - 4.1.3. Карточные стратегии
 - 4.2. Стратегии по масштабу игрового процесса

- 4.2.1. Варгеймы
- 4.2.2. Тактические стратегии
- 4.2.3. Экономические стратегии
- 4.2.4. Глобальные стратегии
- 4.2.5. Симуляторы бога
- 5. Приключения
 - 5.1. Текстовая приключенческая игра
 - 5.2. Графический квест
 - 5.3. Головоломки
 - 5.4. Приключенческий боевик
 - 5.5. Симулятор свиданий
 - 5.6. Визуальная новелла
- 6. Музыкальные игры
- 7. Ролевые игры (RPG)
 - 7.1. Тактическая
 - 7.2. Подземелье
 - 7.3. Японская
 - 7.4. Ролевой боевик
 - 7.5. Hack and slash
 - 7.6. Roguelike
 - 7.7. ZPG
- 8. Головоломки, логические, пазлы
- 9. Традиционные и настольные
- 10. Текстовые
 - 10.1. Игры в псевдографике
 - 10.2. Текстовые симуляторы
 - 10.3. Текстовые RPG
 - 10.4. Текстовые Квест
 - 10.4.1. Текстовые приключения
 - 10.4.2. Графические квесты
 - 10.4.3. Квесты-головоломки
 - 10.4.4. Визуальные романы
 - 10.4.5. Симуляторы ходьбы
 - 10.5. Книга-игра
 - 10.6. Языковая игра
 - 10.7. MUD

Классификация по количеству игроков

- Одиночные
- Многопользовательские
- Многопользовательские на одном компьютере
- Многопользовательские офлайн-игры
- Массовые онлайн-игры

Классификация по стилистике

- Вестерн

- Киберпанк
- Космические
- Постапокалиптические
- Стимпанк
- Современные
- Фэнтези

Классификация по платформам

- Персональные компьютеры
- Игровые консоли/приставки
- Мобильные телефоны и КПК
- VR (виртуальная реальность)

Индустрия и технологии компьютерных, мобильных и видеоигр стремительно развиваются. Совершенствование технологий открывает захватывающие возможности для разработчиков игр и медиа-студий, позволяющие применять расширенные аналитические средства для дальнейшего улучшения разработки и оптимизации усилий по монетизации игр. Если появятся новые законы, легализующие азартные сетевые игры, то в фокусе расширенных аналитических средств и микросегментации появится новый объект для стимулирования монетизации игроков на основе моделей азартных игр. Чем больше пользователей будут тяготеть к смартфонам и планшетным компьютерам, тем больше бизнес-моделей игр будет двигаться в направлении моделей бесплатного минимума; при этом будут возникать новые модели монетизации игроков, которые потребуют моделирования предрасположенностей и сегментации для лучшего определения ориентиров. Все это становится благодатной почвой для специализированных решений в области игровой аналитики и для аналитиков, специализирующихся на технологиях работы с большими данными для экономически эффективного анализа поведения пользователей игр и потребителей.

Жизненный цикл любой игры проходит очень сложный путь: от создания до продвижения, что не является гарантией успеха и популярности. Игры которые завоевали популярность напрямую зависят от главного элемента – своих игроков. Игроки могут объединяться в различные сообщества, которые отличаются по своим направлениям деятельности. Некоторые игры, в силу своей высокой популярности, стали началом развития такого направления как киберспорт.

Процесс создания игры – это сложный, многостадийный и многосоставной процесс. Разработка игры состоит из немалого количества четко разделенных между собой этапов. В основе каждой игры лежит базовая идея, которая каким-либо образом отделяет ее от похожих игр данного жанра. В противном случае, итог будет прямолинейным клоном, и это служит достаточно большим препятствием для распространения.

1 этап: Работа с идеей. Базовая идея, или иначе – концепция, – это текстово-графическое описание ключевого замысла проекта. В этот момент

осуществляется определение жанровой принадлежности игры, так как на одной идее могут быть созданы игры совершенно разной направленности.

2 этап: Первичная документация. После формирования идеи (продуманный и структурированный набор тезисов), необходимо все зафиксировать и дополнить деталями. Концепт-документ – это короткий документ, который относительно детально описывает вашу игру. Целевое назначение этого документа заключается в содержании понятного описания концепции игры, что в свою очередь знакомит членов команды с идеей игры.

3 этап: Поиск команды. После формирования идеи, следует поиск команды. Наиболее продуктивный концепт для разработки игры требует не более 4 человек. Необходимы четкие требования к возможным кандидатам: специалисты по геймдизайну, программированию и концепт-арту.

4 этап: Разработка. Составить расписание для рабочего процесса над проектом. Существуют целые системы циклов производств, которые помогут системно подойти к разработке. Обсуждение нюансов идеи и детализирование документации по проекту. Каждый отдельный пункт написанного ранее концепт-документа и превращать его в отдельный набор документации.

Развитие компьютерных или цифровых технологий напрямую влияют на совершенствование игровой индустрии, в связи с чем появляются новые жанры игр, в том числе компьютерных и мобильных. История становления игровых платформ показывает, что с развитием технологий ускоряется процесс появления инновационных платформ для игр. Некоторые из них «взрывают» рынок и вытесняют старые, некоторые не обретают взрывного роста но занимают свою нишу – к примеру Smart TV, умные часы, игры в самолетах, игры на вейпах и др. В настоящее время широкую популярность в игровой индустрии начинает приобретать новая технология взаимодействия человек-компьютер. Это может стать как виртуальная или дополненная реальность в текущей реализации, так и виртуальная реальность с полным погружением.

Ключевые понятия: игровая индустрия, игровые платформы, игровые консоли, виртуальная реальность, дополненная реальность, GameDev, конструирование миров, мобильные игры, социальные игры, компьютерные игры, жанры компьютерных игр, РПГ, платформеры, шутеры, стратегии, моба (Moba), королевская битва или Battle Royale, тайм-киллеры, симуляторы, карточные игры (настольные игры), текстовые квесты, браузерные игры, социальные игры, консольные игры, геймдизайнер, дизайн-концепт, контент, USP, фич, геймплей, game loop.

3. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3.1 Практическая работа 1. Игровая индустрия

Цель. Рассмотреть индустрию компьютерных игр, нормативно-правовое регулирование, профессии в индустрии компьютерных игр.

Задание:

- Выбрать тему.
- Подготовить доклад / презентацию.

1. История развития компьютерных игр
2. История развития игровых приставок (до 2000 г.)
3. История развития аркадных аппаратов
4. Карманные приставки
5. История развития графики в компьютерных играх
6. Развитие настольных игр
7. Игра в живописи
8. Игра в литературе
9. Игра в кино
10. Игровые сюжеты в скульптуре
11. Эволюция видеоигр
12. История возникновения и развития книг-игр
13. Облачные игровые сервисы (особенности, различия, плюсы, минусы)
14. Клиентские онлайн игры (история, особенности)
15. Браузерные онлайн игры (история, особенности)
16. История развития виртуальной реальности
17. История возникновения и развития «квеста»
18. Нормативно-правовое регулирование игровой индустрии.
19. Профессии в индустрии компьютерных игр.
20. Классификация игровой индустрии.

3.2 Практическая работа 2. Игровая культура в условиях компьютеризации

Аналитический обзор компьютерной игры

Цель. Приобрести основные знания по аналитическому обзору компьютерной игры, определение игровой культуры в условиях компьютеризации.

Задание 1. Рассмотреть особенности аналитического обзора.

Разработчики мобильных и социальных игр в своей деятельности применяют стратегию, основанную на применении углубленной аналитики игроков для анализа пользователей и принятия решений по его результатам. Аналитика игроков позволяет студиям-разработчикам социальных игр в режиме реального времени выявлять причины, по которым пользователи бросают игру, и определять других игроков с повышенным риском отказа от игры, что дает возможность выработать стратегии удержания игроков, предотвращающие их уход из игры. Аналитические приложения оптимизируют вызванное рекламой взаимодействие и внутриигровые продажи виртуальных товаров, применения вознаграждений. Аналитические инструментальные средства позволяют выявлять мошенническое поведение игрока для его исключения. Мобильные и социальные игры используют аналитику для понимания того, какой контент и какие кампании работают лучше всего, зачастую в сочетании со встроенным А/В-тестированием и улучшением контента. Сегментация игроков по параметрам, связанным с устройствами, платформами, операторами связи, географическим местоположением и демографическими характеристиками, упрощает подготовку более эффективных внутри игровых и неигровых предложений брендов и ориентированных на партнеров предложений в реальном времени.

При создании игры необходимо определить, в каком жанре она будет, это является ключевым для создания и продвижения игрового продукта.

Существует различные варианты классификаций игр по жанрам. Одним из основных факторов, который выделяют во всех играх, является «действие», совершаемое в игре [20]:

– игры информации (ролевые игры) – получение в игре какой-либо информации (обучение, загадки, общение, роль, изучение);

– игры действия – главное, это совершение определенных действий (собирающие, уклонение, уничтожение, соревнование, вождение);

– игры контроля – основной фактор в игре, это планирование и управление (забота, создание, контроль, тактика, план).

В связи с этими группами можно выделить 15 универсальных составляющих игрового процесса (геймплея) [20]. Все игры внутри одной группы похожи между собой основной идеей. Во многих играх присутствует синтез составляющих геймплея. В связи с этим бывает сложно определить точно жанр игры (рисунок 1).



Рисунок 1 – Схема жанров компьютерных игр

Следующим элементом анализа компьютерной игры, является описание сеттинга. *Сеттинг* – это принадлежность игры к сюжетной теме или определенному миру, то есть определение места и времени. Существует несколько наиболее популярных сеттингов по определению мира или эпохи, в котором происходит действие [23]:

Миры:

- Реальный мир;
- Параллельный мир (переход из реального в искаженный мир);
- Альтернативный мир (варианты развития настоящего);
- Фэнтези (сказочный мир с элементами магии);
- Освоение космоса (космические путешествия);
- Геройская мифология (супергерои, боги, сверхсущества, и т. д.);
- Современная мифология (апокалипсис, постапокалипсис, инопланетяне, зомби и т. д.);
- Христианская мифология (ангелы, демоны, ад и рай и т. д.).

Исторические эпохи:

- Зарождение жизни (простейшие организмы; клеточный уровень);
- Доисторические времена (пещерные люди, эра динозавров);
- Средневековье (рыцари, крестовые походы);
- Эпоха колонизации (морские путешествия, открытие новых земель);
- Эпоха индустриализации (стимпанк, XVIII-XIX вв.);
- Прошедшие войны (Первая и Вторая мировая война, война в Афганистане, Вьетнаме и другие);
- Информационная эпоха (киберпанк, антиутопия будущего);
- Эволюция (наличие нескольких эпох);
- Наше время.

Определение *целевой аудитории* является одним из основных факторов, влияющих на развитие игрового контента: возраст, пол, занятость, уровень дохода, социальная группа, игровое устройства, цель игры, личные интересы, образ жизни и т. д.

Список элементов игры – описание составляющих проекта: игровые механики, сущности и их взаимодействия.

Игровой цикл – принцип, согласно которому геймдизайнеры выстраивают главный элемент игровой механики, опыт игрока. Игровой цикл представляет собой действие игрока, результат от этого действия, реакцию игрока и запрос игры на следующее действие. Игрок постоянно совершает действие основного цикла: выполнить задание, получить опыт, силу, навык, чтобы выполнить следующее задание и т. д.

Метагейм (греч. Meta – за пределами, после и англ. Game – игра) или метагейминг, метаигра – использование в игре того, что относится к игроку: информация, рассуждения, комментарии, решения.

Модели подписки, например видеоигры в жанре ММО: World of Warcraft или Star Wars: the Old Republic подразделяются на несколько категорий:

- платный игровой процесс («Pay-to-play») – игроки должны ежемесячно вносить абонентскую плату;
- бесплатный игровой процесс («Free-to-play») – обычно включает предварительную оплату стоимости программного обеспечения без каких-либо дополнительных взносов;
- бесплатный минимум («Freemium») – позволяет игрокам получать доступ к игровому контенту и играть бесплатно, при этом за определенную плату предлагается возможность получения дополнительного контента и доступа.

Для игр с платным игровым процессом игровая аналитика фокусируется на определении наиболее ценных игроков, стиля их игры, наличия с их стороны пропаганды игры и вовлечения в игровой процесс других игроков, а также определении их индивидуальных игровых особенностей и мотивов как игроков:

- продолжение подписки;
- возвращение к игре после пауз в подписке;
- стимулирование к подписке новых игроков;
- превращение в опытных и влиятельных руководителей игровых гильдий (кланов).

В число элементов игровых данных входят следующие параметры: традиционные ключевые показатели эффективности (KPI) игрового времени на инструментальной панели; время, затраченное на прохождение уровней; характеристики поведения (игра в одиночку или общение с другими игроками), выбор аватара, показатели стиля взаимодействия, пол аватара, поведенческие параметры игровой стратегии, связанные с играми твиты, активность в социальных сетях, язык и многое другое.

Задание 2. Составление аналитического обзора.

1. Выбрать тему из списка для аналитического обзора:

- игра для игрового автомата;
- мобильная игра;

- игра из социальной сети;
- экшн игра;
- музыкальная игра;
- стратегия;
- настольная игра;
- РПГ;
- головоломка.

2. Составить письменный аналитический обзор выбранной игры по рассмотренным параметрам по следующему плану:

- классификация игры;
- жанр;
- сеттинг;
- целевая аудитория;
- список элементов игры;
- список игровых циклов;
- метагейм;
- модели подписки.

3. Полученный обзор представить преподавателю.

3.3 Практическая работа 3. Дизайн-концепт в разработке компьютерных игр

Морфологический анализ элементов компьютерной игры

Цель. Приобрести основные знания по морфологическому анализу элементов компьютерной игры.

Задание 1. Рассмотреть технологии морфологического анализа.

1. Ознакомиться с основными параметрами морфологического анализа.

Морфологический анализ – это метод систематизации перебора вариантов всех теоретически возможных решений, основанный на анализе структуры объекта.

В 30-х гг. XX Фриц Цвикки (американский астроном швейцарского происхождения), с помощью такого метода, предсказал существование нейтронных звезд, а также предположил наличие во Вселенной так называемых «адских звезд» (черные дыры). Ф. Цвикки выпустил книгу «Морфологическая астрономия», где описал возможности прогнозирования астрономических открытий, с помощью разработанного им морфологического метода. Такой метод стали часто использовать изобретатели, писатели и фантасты.

Суть морфологического анализа заключается в систематическом обзоре всех мыслимых вариантов данного явления или объекта. На практике необходимо выбрать какой-либо объект и составить список его основных характеристик. Далее для каждой из характеристик нужно перечислить все

возможные варианты. Комбинирование разных вариантов открывает огромное множество новых, еще нигде не фигурировавших объектов [23]:

2. Рассмотрите пример применения морфологического анализа для объекта «компьютер».

На первом этапе перечислить его характеристики:

- тип блока питания,
- производительность,
- способ управления,
- энергопотребление,
- габаритные размеры и т. д.

Чем больше выделено характеристик на этом этапе, тем большее количество вариантов может быть получено на выходе.

Далее для каждой из характеристик составляем список всех мыслимых и немыслимых вариантов, необязательно относящихся к данному объекту.

Например:

1. блок питания: электрический, паровой, механический, гидравлический, внутреннего сгорания, ядерный и так далее;

2. производительность (в сравнении с лучшей моделью на данный момент): низкая, средняя, высокая, сверхвысокая и так далее;

3. способ управления: ручной, голосовой, жестовый, мысленными командами, интуитивный, аппарат сам предугадывает желания;

4. энергопотребление (в сравнении с моделями данного времени): сверхнизкое, низкое, среднее, высокое, сверхвысокое;

5. размеры (в сравнении с современными моделями): сверхмалые, малые, средние, большие, сверхбольшие.

Таким образом, комбинируя полученные варианты, можно представить себе, например:

– управляемый мыслью сверхмалый компьютер с чрезвычайно низким энергопотреблением (как, например, от биотоков самого человека).

– компьютер, размером с планету с фантастической производительностью, использующий для работы энергию внутренних процессов занятого им небесного тела.

Вариантов может быть очень много, остается только выбрать наиболее подходящий. Основное значение имеет первоначальное количество характеристик в первом шаге и оригинальность вариантов их исполнения во втором. Обширная и полная морфологическая таблица позволяет сформировать оригинальное фантастическое допущение [23].

Задание 2. Составить морфологический анализ для заданных объектов.

1. Из списка выбрать тему для морфологического анализа.

- Строительство в игре.
- Реализация возможности отдыха игрового персонажа (условия, необходимые предметы, приносимая польза).
- Игровой транспорт.
- Приспособления для перемещения по миру в фэнтезийной RPG.

- Рисование в обучающих играх.
- Создание музыки в детских обучающих играх.
- Боевые классы для кооперативной игры (тип урона, оружие, особенности, слабые стороны, преимущество, взаимодействие с другими классами).
- Материалы для создания одежды и обмундирования в игре (материал, описание, свойства).
- Система питания (приготовление еды).
- Система развития уровней и получения опыта.
- Механизм охоты в играх с открытым миром (условия, поведение тех, на кого охотится игрок, полезность охоты, возможные трофеи).

2. Составить морфологический анализ по представленному алгоритму. Результат показать преподавателю.

- Точно сформулировать проблему.
- Определить важнейшие элементы.
- Определить варианты исполнения элементов.
- Занести их в таблицу.
- Оценить все имеющиеся в таблице варианты.
- Выбрать оптимальный вариант.

3.4 Практическая работа 4. Программная среда разработки 2-D игр

Цель: выполнить обзор программных сред для разработки 2-D игр.

Задание 1. Выбрать для обзора любые 4 программные среды для разработки 2-D игр.

Задание 2. Составить сравнительную таблицу по следующим параметрам:

- Кроссплатформенность (для разработки и конечного продукта: Windows, macOS, мобильные устройства, консоли).
- Технические возможности и ограничения, требования к производительности.
- Поддержка определённых форматов графики и анимации.
- Возможности интеграции с сервисами аналитики и монетизации.
- Ценовая политика и модель лицензирования.
- Удобство интерфейса и кривая обучения.
- Качество документации и размер сообщества.
- Производительность финальных сборок.
- Инструменты для работы с графикой и анимацией.

Задание 3. Полученный результат предоставить в текстовом файле или в виде презентации.

3.5 Практическая работа 5. Программная среда разработки 3-D игр

Цель: выполнить обзор программных сред для разработки 3-D игр.

Задание 1. Выбрать для обзора любые 4 программные среды для разработки 3-D игр.

Задание 2. Составить сравнительную таблицу по следующим параметрам:

– Кроссплатформенность (для разработки и конечного продукта: Windows, macOS, мобильные устройства, консоли).

– Технические возможности и ограничения, требования к производительности.

– Поддержка определённых форматов графики и анимации.

– Возможности интеграции с сервисами аналитики и монетизации.

– Ценовая политика и модель лицензирования.

– Удобство интерфейса и кривая обучения.

– Качество документации и размер сообщества.

– Производительность финальных сборок.

– Инструменты для работы с графикой и анимацией.

Задание 3. Полученный результат предоставить в текстовом файле или в виде презентации.

3.6 Лабораторная работа 1. Игровая культура в условиях компьютеризации

Цель: составить аналитический обзор игр и морфологический обзор архетипов.

* Пример выполнения задания.

1. Краткий обзор 3 игр из выбранного жанра (RPG): TitanQuest, Lineage2 Mobile, TheElderScrolls: Blades

Lineage 2 mobile:

Основное содержание – Игра выполнена в сеттинге фэнтези, это классическая MMORPG с видом от третьего лица. В начале игроку предлагается создать персонажа, выбрав пол, одну из 7 рас (люди, эльфы, темные эльфы, орки, гномы, камаэль или артеи) и начальный архетип (воин или мистик). После этого игрок попадает в открытый мир, в котором ему предстоит развивать персонажа. Сюжет разворачивается на разоренных распрями богов землях Адена и Грации. В суровых условиях, среди последствий войны богов и постоянных катаклизмов, обитатели двух континентов вынуждены постоянно сражаться за свою жизнь и благополучие.

Особенности игры – В игре присутствует групп (пати), совместное выполнение квестов, прокачка, убийство РБ (рейд боссов). В игре присутствуют профессии (крафт вещей/оружие). В игре присутствует возможность передвигаться по локациям. Игры представляют собой платформу (Free-to-play), что означает, любой может скачать игру и начать играть. Но, в игре есть игровой магазин, где за реальные деньги можно приобрести кастомизацию персонажей (вид/цвет вещей), зелья опыта/наборы для прокачки и т.п.

Классификация по количеству игроков – Данная игра многопользовательская по интернету. Мы играем за 1 персонажа, на аккаунте может быть создано до 9 персонажей.

TitanQuest:

Основное содержание – Игра в жанрах Action/RPG и hackandslash («руби и режь»), разработанная компанией IronLoreEntertainmen. Сюжет игры использует мифологию Древней Греции, Египта и Востока и повествует о походе безымянного героя против трёх братьев-телхинов.

Особенности игры – Игровой процесс является типичным для игр жанра hackandslash. Основное внимание уделяется уничтожению многочисленных монстров и развитию характеристик и навыков персонажа. Сюжет делится на три акта, а игровой мир, соответственно, на три больших района: Древнюю Грецию, Древний Египет и Древний Восток, а также финальную локацию – Олимп. Локации линейно следуют одна за другой, однако существуют ответвления и необязательные для посещения места. В TitanQuest нет классовых ограничений на экипировку (когда, например, лучник может использовать только лук и не может использовать щит). У вещей экипировки есть требования к уровню персонажа/силе/

интеллекту/ловкости (не обязательно все сразу). Если характеристики персонажа соответствуют требованиям вещи – её можно использовать, правда, не факт, что эффективно.

Классификация по количеству игроков – Данная игра не многопользовательская (офлайн). В ней игрок не пересекается с другими игроками в открытом мире.

TheElderScrolls: Blades:

Основное содержание – В TheElderScrolls: Blades вы являетесь членом древнего ордена Клинков. Вынужденно оказавшись в изгнании, вы ищете убежища в родном городе (которому вам предстоит дать имя), но обнаруживаете его лежащим в руинах. Теперь только в ваших силах вернуть этому городу былое величие.

Особенности игры – В Blades представлены по меньшей мере три игровых режима. Игрок может прокачивать и настраивать своего персонажа. На мобильных устройствах игра возможна как в портретном, так и в ландшафтном режиме, а конкретные боевые действия выполняются различными нажатиями и жестами по экрану. В игре представлены три типа оружия – режущее, дробящее и рубящее. Для создания и улучшения игрок обращается к мастеру кузнечного дела и мастеру зачарования. Так персонажа можно временно усилить зельями. Персонажу игрока доступно три следующих ветви развития навыков: Заклинания; Умения; Способности. В игре есть режим «Арена» заключается в сражениях один на один с другими игроками. Игры представляют собой платформу (Free-to-play), с игровым магазином за реальные деньги.

Классификация по количеству игроков – В игре игроки не пересекаются с другими игроками, но могут участвовать на арене (битвы 1x1), пользоваться аукционом. Игра разбита на регионы. Азия, СНГ, Европа. Для каждого региона свои сервера с локализацией на разных языках

2. Морфологический обзор архетипов главных персонажей (таблица 1).

Таблица 1. Морфологический обзор архетипов

	Lineage 2 mobile	TitanQuest	TheElderScrolls: Blades
Возраст	юноша	юноша	мужчина
Место жительства	сарай	лес	дом
Средство передвижения	нет средства передвижения	конь	конь
Стиль одежды	Кожаные доспехи	Строгий костюм	Латные доспехи
Характер	Добрый	Весельчак	Добрый
Архетип	Бунтарь	Герой	Попечитель

Задания:

1. Выбрать 3 игры одного жанра для аналитического обзора.
2. Составить аналитический обзор выбранных игр*. Параметры обзора выбрать самостоятельно, например: история развития игры, модели подписки, технические требования, классификация по количеству игроков, основное содержание и другие.

3. Составить морфологический обзор архетипов рассмотренных игр (главных персонажей) *.

4. Работу представить в 2-х вариантах: текстовый файл – таблицы по аналитическому и морфологическому обзору, в презентации представить описание и скриншоты.

3.7 Лабораторная работа 2. Дизайн-концепт в разработке компьютерных игр

Цель. Рассмотреть основную проектную документацию для создания компьютерных игр. Разработать пакет документов для собственного проекта компьютерной игры в сфере культуры.

Задание 1. Рассмотреть основную проектную документацию проекта.

1. Ознакомиться с основными документами для создания проекта.

Человек, который занимается разработкой правил игры, называется геймдизайнер. Для такого специалиста нужны навыки психолога, аналитика, игрока, умение работать в команде и руководить. Не лишними будут и следующие навыки: художественный вкус, рисование, 3 D – моделирование, программирование, знание математики и физики [26].

Компании-разработчики компьютерных игр, в зависимости от своей работы, могут варьировать перечень подготавливаемых документов. Но существует три основных документа:

– *концепт-документ* – раскрывает основные особенности игры, обычно 2-6 страниц текста, по возможности, разбавленных иллюстрациями, из которого приблизительно видно, какие ресурсы потребуются на разработку;

– *дизайн-документ* – дополненный деталями разработки и наполнения концепт-документ, после своего утверждения;

– *документ-предложение* (англ. proposal document) краткое описание игры, без внутренних деталей разработки, объясняющее потенциальному инвестору, почему игра принесет прибыль.

Некоторые компании могут отдельно создавать документ (technical design document), который раскрывает технические требования к игре (объём памяти, используемые утилиты, языки программирования, базы данных).

2. Ознакомиться с содержанием концепт-документа.

Содержание концепт-документа должно отражать основную цель проекта. Как правило, создаётся на начальной стадии разработки проекта и предназначается для использования в компьютерных играх, комиксах до создания финальной версии. Также называется «концепт-дизайном» [26].

Введение. Краткая формулировка всей идеи игры в одном или нескольких предложениях. Краткое описание проекта с указанием жанра, аудитории, основных особенностей.

Жанр, сеттинг, аудитория и платформа. Основные сведения обо всех этих составляющих и о позиционировании игры.

По необходимости перечислить платформы, на которых планируется создание игры. Для платформы PC кратко указать минимальные и рекомендуемые системные требования и, если необходимо, дополнительное оборудование (модем).

Основные особенности игры. Ключевые особенности (USP – unique selling points), отличающие игру от других игр в этом жанре и ориентированных на ту же целевую группу. Ключевые особенности – это не только новые, нигде не используемые, но правильно подобранные самые распространенные в других играх близких по жанру, или их сочетания.

В данном разделе можно указать и примерный объем игры (время прохождения).

Подробное описание игры. Необходимо донести саму суть игры с точки зрения игрока: список основных элементов (механика), описание игрового цикла, принцип работы.

Сравнение и предпосылки создания. Обоснование игры, общие тенденции игрового рынка в данном направлении. Вопросы лицензирования (если используется).

Контакты. Необходимо указать контактные данные, для дальнейшего сотрудничества: контактные лица, телефоны, E-mail, адрес, сайт.

3. Рассмотреть примерную структуру дизайн-документа.

Дизайн-документ – это план работы от начала и до конца проекта. Данный документ может в процессе создания игры дополняться или уточняться. В начале работы в дизайн-документе должны находиться основные задачи и приблизительные методы решения, а именно [26]:

Схема игры. Что должен делать игрок, какова конечная цель, что мешает ее достижению.

Интерфейс. Подробно описанная функциональная часть (что можно делать, каким образом – меню, мышь, горячие клавиши, кнопки...).

Игровая механика. Как устроен игровой мир, какие характеристики есть у его объектов, формулы движения, боя и всего остального, ролевая система, физика.

Программные механизмы и алгоритмы. Какими характеристиками будут обладать графический движок, ИИ, сетевой код, интерфейс, редактор карт, звук.

Графика. Сколько и каких вам понадобится моделей, анимаций, двумерной графики, роликов, обоев (фон). Здесь необходимы какие-нибудь наброски, концепт-арт (concept art), по которым можно почувствовать визуальный стиль игры.

Звуки и музыка. Темы, вид и способ отображения звуков, набор звуковых эффектов.

Сюжет. Общая сюжетная канва, план кампаний, основные задания и т.п. – в зависимости от жанра. Каждая из предполагаемых карт должна быть запланирована здесь.

Игровой мир. Основные персонажи, способ добычи и производства.

Сотрудники, зарплаты, сроки и план работы [26].

Задание 2. Подготовить проектную документацию авторского проекта.

1. Выбрать тему для создания авторской игры (из списка).
2. Выбрать обязательные элементы, которые будут использованы в проекте (*выбирают 5 карточек с различными изображениями, которые могут быть использованы в качестве персонажей, фона, игровых объектов*).
3. Составить первоначальный концепт-документ авторского проекта по плану (*объем не должен превышать 2-х страниц формата А4*):
 - введение;
 - сеттинг;
 - целевая аудитория;
 - основной сюжет игры;
 - описание основных действий главного героя;
 - список USP (уникальных, неповторимых элементов, которые привлекают игроков);
 - технические характеристики.

3.8 Лабораторная работа 3. Программная среда разработки 2-D игр

Знакомство с визуальной средой программирования Scratch (4 часа)

Цель. Приобрести основные знания по работе с визуальной средой программирования Scratch.

Задание 1. Знакомство с визуальной средой программирования Scratch.

1. Зарегистрироваться на официальном сайте Scratch.

Scratch – это не только среда для программирования, это еще большое сообщество. Это проект группы Lifelong Kindergarten в MIT Media Lab. Scratch позволяет учиться программированию, развивать творческие способности, создавать игры и интерактивные анимации, а также общаться между собой, изучать и использовать проекты друг друга.

2. Перейдите в среду программирования Scratch по адресу <https://scratch.mit.edu/>.

Язык интерфейса сайта может оказаться английским. Чтобы поменять его на русский, надо прокрутить страницу вниз и в выпадающем списке выбрать русский язык.

3. Зарегистрируйтесь на сайте через кнопку «Присоединяйся» (рис. 2).



Рисунок 2 – Вход для регистрации

4. Заполните поля: Псевдоним, пароль, почта и другие.
5. После подтверждения войдите в свою учетную запись.
6. Ознакомьтесь с вкладками меню (рис.3).

Логотип Scratch – переход на главную страницу сайта.

«Создавай» – откроется среда программирования Scratch.

«Исследуй» – просмотр чужих проектов. Часть из них доступна также с главной страницы. Чтобы посмотреть чужой проект, надо кликнуть по нему. Откроется страница, где слева будет сам проект, справа – его описание, внизу – комментарии. Проект будет в режиме исполнения, то есть вы смотрите готовую работу, а не то, как она запрограммирована и из каких блоков собрана.

«Идеи» – страница с руководством для начала работы.

«О проекте» – страница с основной информацией проекта: создатели и применение, цитаты и исследования.

Значок с вашим именем содержит дополнительное меню, где можно настроить сам профиль или учетную запись, просмотреть все ваши проекты.

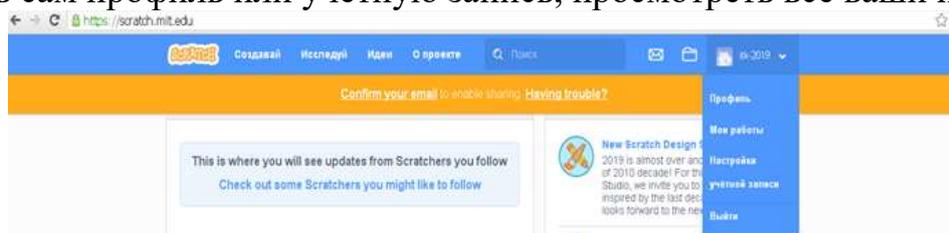


Рисунок 3 – Вкладки меню личного кабинета

7. Ознакомьтесь с вкладками меню профиля (рис. 4).

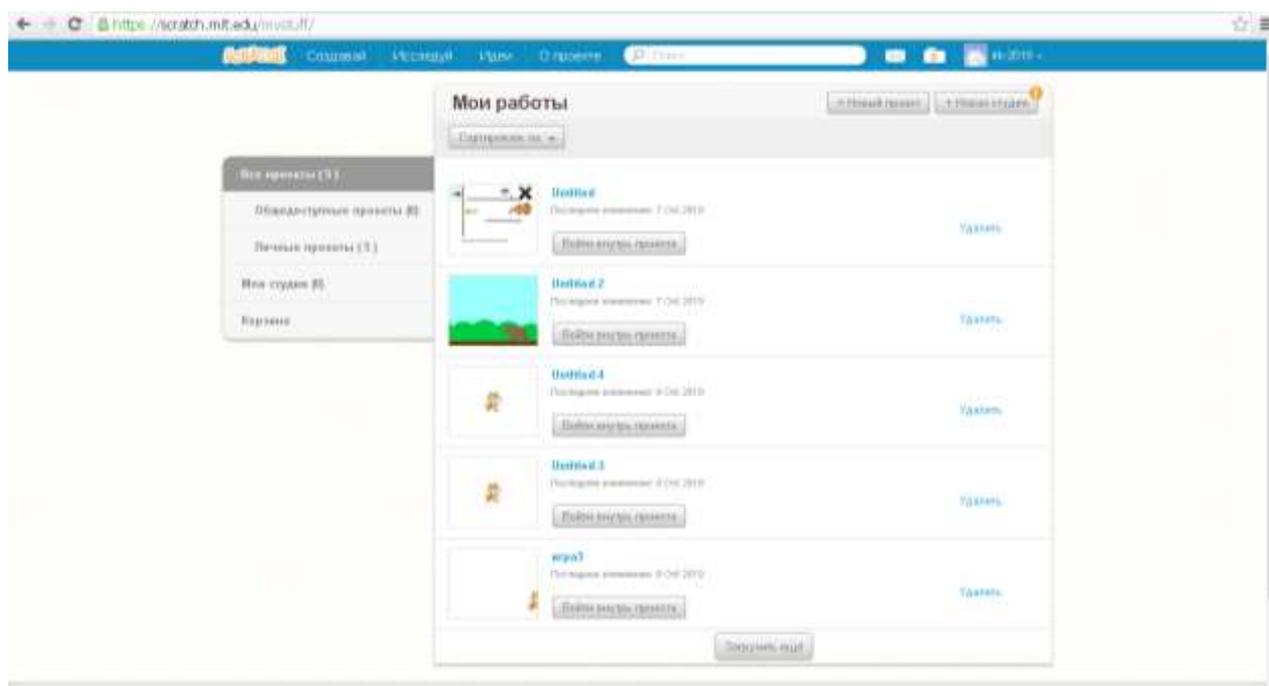


Рисунок 4 – Вкладки меню профиля

Вкладка «Мои работы» открывает страницу, с которой доступны собственные проекты. На эту страницу также можно перейти, кликнув по изображению папки в меню.

Чтобы начать новый проект, надо нажать кнопку «+ Новый проект» («Создавай»). Для редактирования ранее созданного проекта, нажать на кнопку «Войти внутрь проекта». Нажатие по названию проекта откроет его в режиме исполнения, то есть просмотра.

Задание 2. Изучить интерфейс Scratch.

1. Создать новый проект Scratch.

Если редактор открылся не на русском языке, нажмите глобус слева вверху и выберите русский язык (рис. 5).

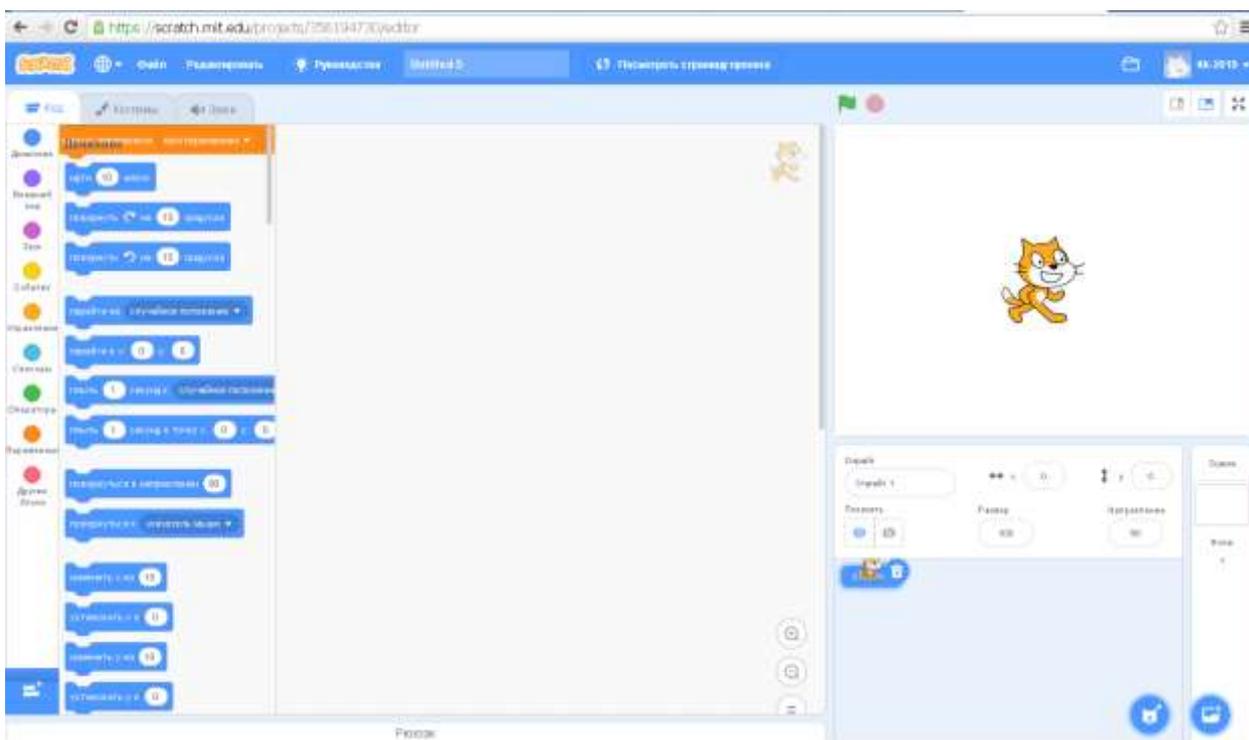


Рисунок 5 – Вкладки меню профиля

2. По умолчанию проект назван Untitled (Неозаглавленный). Введите имя для своего проекта, оно сохранится автоматически.

3. Если же нажать на кнопку «Опубликовать», ваш проект станет доступен всем для просмотра. Обычно сырые проекты не публикуют, и они остаются доступными только своим создателям.

4. Ознакомьтесь с интерфейсом проекта: Рабочая зона, Зона спрайтов, сцена (игровой холст).

5. В основной области экрана слева расположены кнопки: «Код», «Костюмы», «Звуки».

6. На вкладке «Код» расположены строительные блоки, которые задают поведение объектов (спрайтов). Они разделены по секциям-разделам «Движение», «Внешний вид», «Звук» и так далее. Нажимая на соответствующий цветной кружок, вы быстро перейдете к блокам необходимой секции. Большое пустое поле посередине – это самая важная область – редактор кода. Здесь конструируют код из блоков, которые перетаскивают из левой части.

- Движение (синий) – содержит команды перемещения объектов;
- Внешность (фиолетовый) – команды изменения внешнего вида объекта;
- Звук (малиновый) – команды управления звуком;
- Перо (темно-зеленый) – команды рисования на экране;
- События (желтый) – команды управления, контролирующие операторы;

- Управление (оранжевый) – условные операторы и операторы циклов;
- Сенсоры (голубой) – датчики, команды управления мышью, определяющие расстояние и координаты;
- Числа (ярко-зеленый) – операции с числами, логические операторы, вычисления, команды сравнения;
- Операторы (ярко-зеленый) – операторы для переменных.

7. Изучите работу в зоне спрайтов.

Слово «спрайт» часто используется в программировании игр для обозначения фигурок героев и предметов (рисунки или фотографии), то есть компьютерная графика.

Спрайт – это объект, наделенный программным кодом и как следствие свойствами и способностями. Со спрайтом можно взаимодействовать как с виртуальной сущностью, отдавать ей команды и получать от нее данные.

Кот в Scratch – не единственный объект-спрайт, но он появляется автоматически при создании нового проекта (рис. 6). Добавить на сцену другие спрайты можно несколькими способами: загрузить картинку с компьютера, нарисовать в самой среде программирования, выбрать из библиотеки. Для всего этого в Scratch предусмотрено специальное меню, которое находится внизу справа на панели спрайтов. Для добавления спрайтов из библиотеки, необходимо нажать на лупу и из открытой библиотеки выбрать подходящего героя (рис. 7). Все спрайты разделены по группам. Некоторые спрайты включают несколько вариантов костюмов.

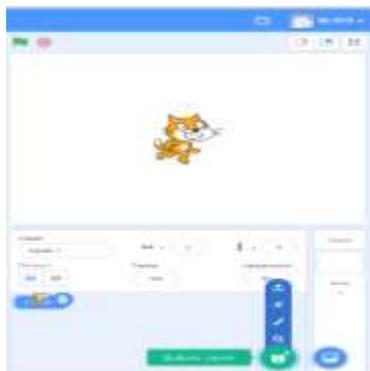


Рисунок 6 – Спрайт Кот



Рисунок 7 – Библиотека спрайтов

Кликнуть по спрайту, означает добавить спрайт на сцену. На панели спрайтов под свойствами появится его иконка. Рядом с иконкой кота. Свойства объекта, где вы задаете ему имя, положение, размер и поворот, отображаются только для того спрайта, который выделен.

Для удаления спрайта, необходимо кликнуть по его иконке под свойствами. Спрайт выделится синим цветом, появится крестик, кликнув по которому можно убрать спрайт из игры.

У каждого спрайта есть свои блоки в программном коде – своя программа, свое предназначение. Когда объект выделен, в верхнем правом углу поля редактора кода появляется подсказка, отображается фигурка

выделенного на данный момент спрайта бледным цветом. Когда выделяется другой спрайт, то код предыдущего становится невидимым.

8. Самостоятельно изучите работу с выбором фона (рис. 8).

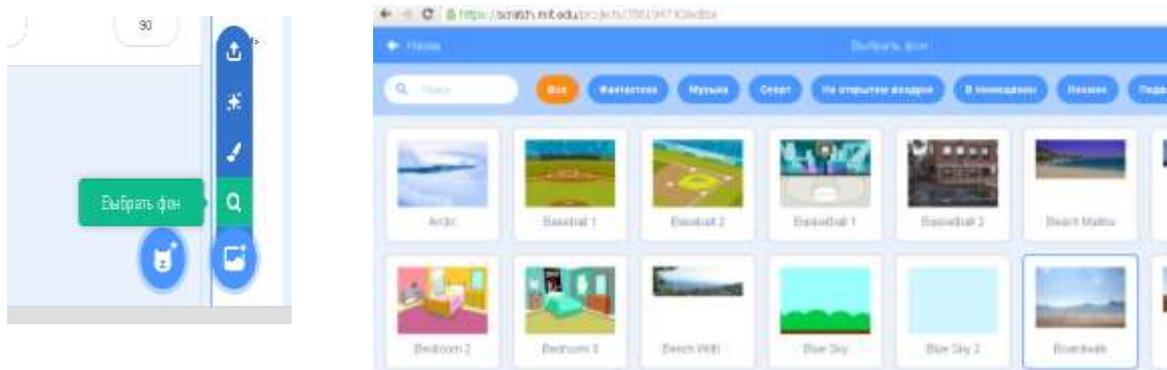


Рисунок 8 – Работа с фоном сцены

9. Самостоятельно изучите работу на вкладке «Костюмы».

Можно добавлять новые костюмы или редактировать предложенные варианты костюмов спрайтов (рис. 10).

10. Самостоятельно изучите возможности работы вкладки «Звуки» (рис. 11).

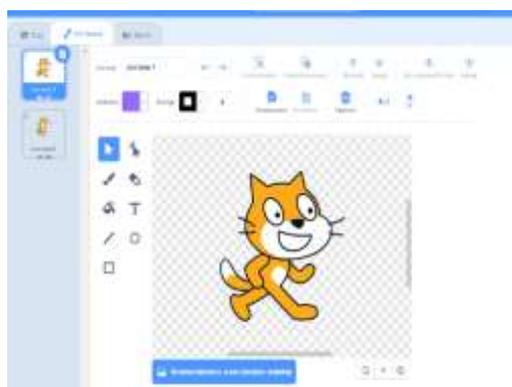


Рисунок 10 – Работа с костюмами спрайта

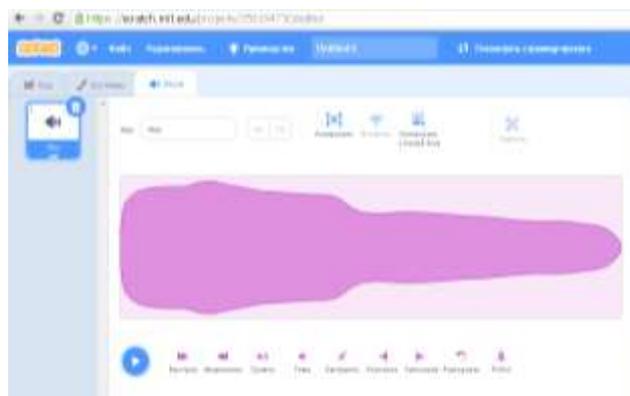


Рисунок 11 – Работа со звуком

3.9 Лабораторная работа 4. Программная среда разработки 2-D игр

Цель. Приобрести основные знания по работе с визуальной средой программирования Scratch.

Задания:

1. Запустить Scratch.

2. Из секции «Движение» перетащите в редактор кода блок «идти 10 шагов». Щелкните по нему мышью, спрайт кота на сцене будет смещаться на небольшое расстояние. Если кот на холсте далеко ушел от середины, его можно взять здесь мышью и перетащить в новое место холста.

3. Выберите из раздела «События» (желтый цвет) команду «когда флажок нажат».

4. Соедините две команды.

Последовательность блоков важна. Команда, которая расположена выше, будет выполняться раньше, чем команда, которая расположена ниже. Часто конфигурация самих блоков подсказывает, как их надо соединять. Программа всегда начинается с команды «когда флажок нажат».

5. Просмотрите результат. Щелкните по зеленому флажку над холстом.

6. Поменяйте значение шага в команде. Просмотрите результат.

7. Выберите из оранжевого раздела «Управление» блок «повторить 10 раз». Правильно соедините блоки.

Данная команда нужна для того, чтобы создать цикл движения. В реальности мы много раз делаем одно и то же: шаг левой, шаг правой, шаг левой, шаг правой, «мы шагаем в цикле». Циклы – это тоже строительные блоки и одно из важнейших понятий программирования. Необходимо поместить команду «идти 10 шагов» внутрь цикла «повторить 10 раз», а цикл присоединим к блоку «когда флажок нажат».

8. Просмотрите результат. Измените значения.

9. Замените «повторить ... раз» на «повторять всегда».

10. Запустите программу. Просмотрите результат.

Кот должен дойти до края экрана, и остановится, но программа должна продолжать работать.

11. Остановите программу – нажать на красный кружок над холстом.

12. Из синего раздела «Движение» добавьте команду «если касается края, оттолкнуться» и поместите его в цикл.

13. Запустите программу. Просмотрите результат.

Кот будет ходить от левого края к правому без конца, до тех пор, пока вы сами не остановите программу. Кот будет ходить странно: влево идет ногами, а как направо – становится на голову.

14. Поменяйте поведение кота по умолчанию с помощью команды «установить способ вращения влево-вправо» из раздела «Движение» и поместите её в цикл.

15. Самостоятельно просмотрите другие варианты этой команды и оцените результат («кругом» или «не вращать»).

16. Составьте самостоятельно программу, согласно которой кот ходит туда-сюда, но через каждые 100 шагов останавливается на 1 секунду и говорит «Мяу». Для этого вам понадобятся две команды: одна из раздела «Управление», а вторая – из раздела «Звук».

17. Результат покажите преподавателю.

3.10 Лабораторная работа 5. Программная среда разработки 2-D игр

Цель. Приобрести основные знания по работе с визуальной средой программирования Scratch.

Задание: Создать проект игры «Собери» в Scratch.

1. Ознакомьтесь с планом (этапами) создания игры.

- 1) Создание фона – игрового поля.
- 2) Расстановка различных предметов (объектов) на игровом поле.
- 3) Программирование главного героя.
- 4) Программирование собираемых объектов.
- 5) Программирование препятствий.
- 6) Программирование финиша (финишной кнопки).

2. Выполните первый этап: создание игрового фона (рис. 12).

- Войдите в меню «Сцена», вкладка «Фоны».
- С помощью инструментов для рисования «прямоугольник» и «линия» создать поле 8x8 клеток.
- При желании можно добавить какой-либо текст (кнопка Т).

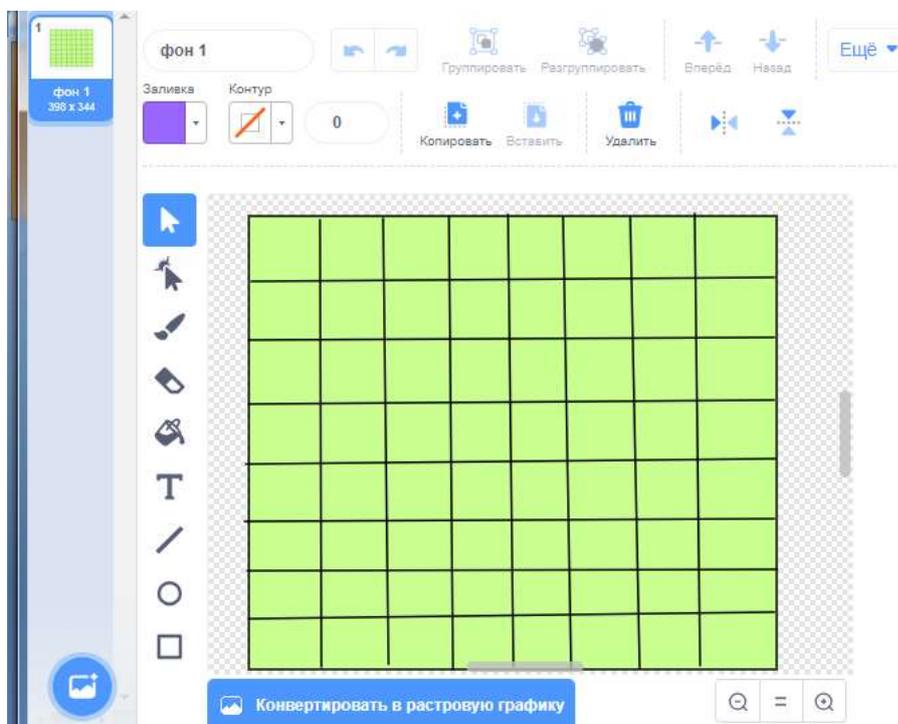


Рисунок 12 – Создание игрового фона

3. Выполните второй этап: расстановка игровых объектов.

- Добавьте спрайты из библиотеки: главный герой (котенок), яблоки (то, что надо собирать) и препятствия (рис. 13).
- Количество объектов задать самостоятельно.
- Размер объектов уменьшить до 50.

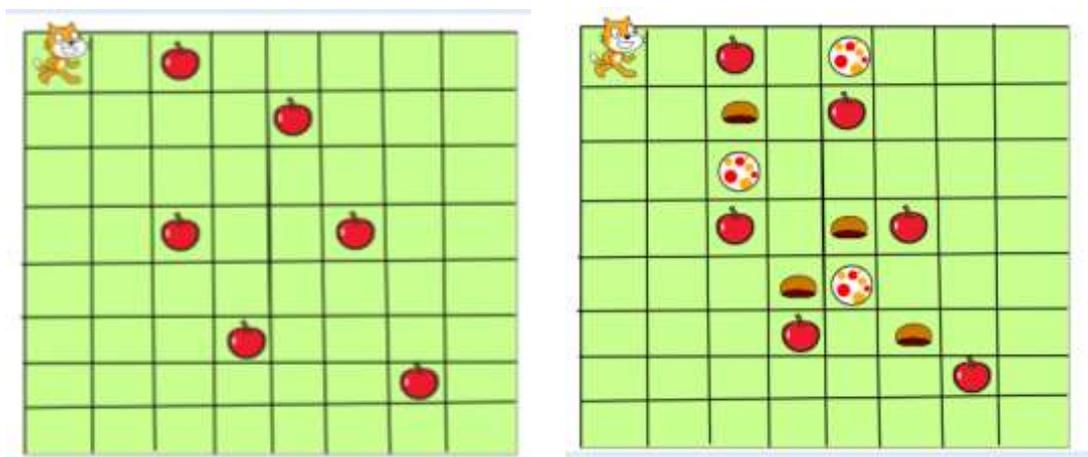


Рисунок 13 – Расстановка игровых объектов

4. Выполните третий этап: программирование «героя».

- Поместить героя в начальную точку (рис. 14).

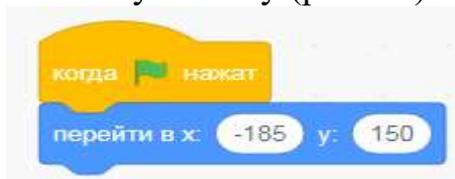


Рисунок 14 – Начальная точка объекта

- При необходимости задать начальное направление – например, «повернуться в направлении 90».

- Запрограммировать кнопки управления передвижения объекта стрелками с клавиатуры (рис. 15).

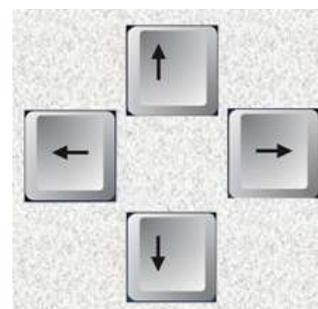
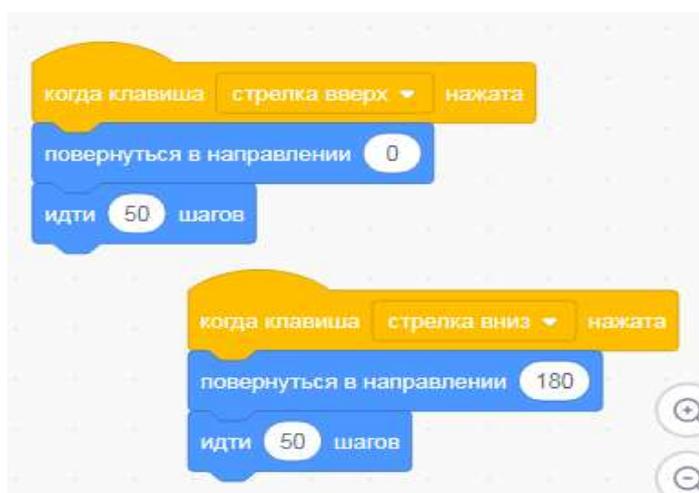


Рисунок 15 – Программирование кнопок управления

- Таких команд должно быть четыре. Направление задается следующим образом: вверх – 0; вправо – 90; вниз – 180; влево – -90.

- Длина шага определяется размером клеток на игровом поле. При

размере поля 8x8 клеток шаг получается – примерно 50.

– Проверьте, как ходит герой, и исправьте длину шага.

5. Выполните четвертый этап: программирование собираемых объектов.

– Все команды и действия запускаются по команде «Когда флажок нажат» и через цикл «Повторять всегда», так как мы не знаем, в какой момент игры наш герой коснется именно этой фишки.

– Задайте реакцию на прохождение героя через ветвление «Если – то» с условием «касается Спрайт1» – команда «Спрятаться».

– Задать движение объектов (любым из 2-х способов): 1) «идти 1 шаг», «ждать 1 секунду», «идти -1 шаг»; 2) «изменить размер на 5%», «ждать 1 секунду», «изменить размер на -5%» (рис. 16).

– Для «восстановления» объекта задайте в начале игры команду: «Когда клавиша пробел нажата» «показаться» (рис. 17).

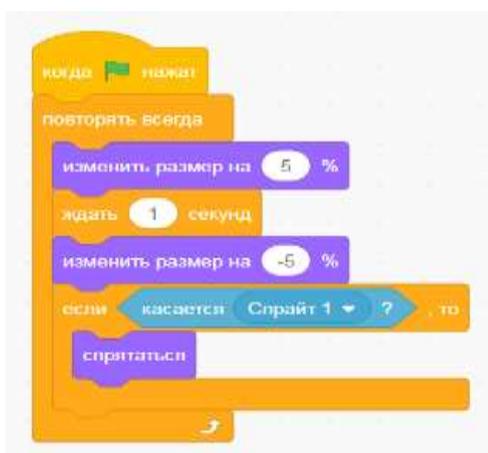


Рисунок 16 – Программирование движения объекта

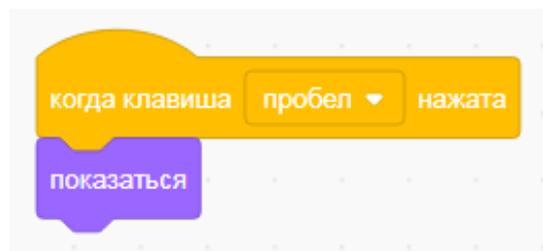


Рисунок 17 – Программирование восстановления объекта

– Команды задать для каждого собираемого объекта.

6. Выполните пятый этап: программирование препятствий

– Препятствия должны взаимодействовать с героем (аналогично собираемым объектам) (рис. 18).

– Варианты для взаимодействия: препятствие может менять костюм: «взрываться», «переворачиваться» (рис. 19), выдавать сообщение «Ты проиграл» или «Здесь ходить нельзя», можно задать команду, которая будет перемещать героя в начало игры (рис. 20).

– Варианты для взаимодействия препятствий придумайте самостоятельно.

– В начале игры необходимо вернуть этим объектам исходный костюм.

7. Выполните шестой этап: программирование кнопки финиш.

– Создайте два костюма для нового спрайта – кнопка «финиш».

– Аналогично предыдущим объектам напишите программу действий.

– Реакция на прохождение «героя»: сменить костюм и сказать «Ты победил!» или «Переходи на второй уровень» (рис. 21).

8. Самостоятельно создайте второй уровень игры.
9. Просмотреть результат и показать преподавателю.



Рисунок 18 – Программирование движения объекта

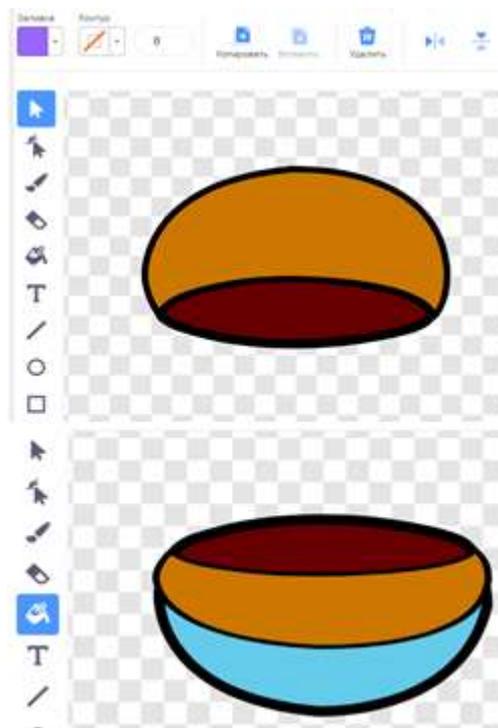


Рисунок 19 – Костюмы спрайта



Рисунок 20 – Программирование взаимодействия объекта

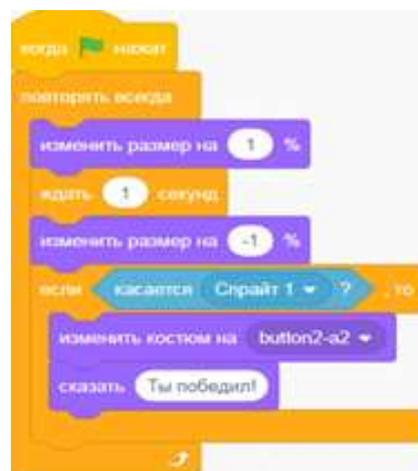


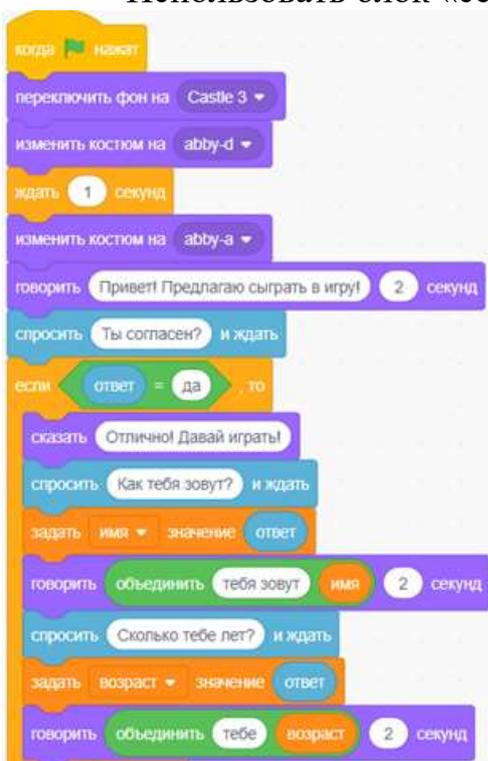
Рисунок 21 – Программирование объекта – кнопка «финиш»

3.10 Лабораторная работа 6. Программная среда разработки 2-D игр

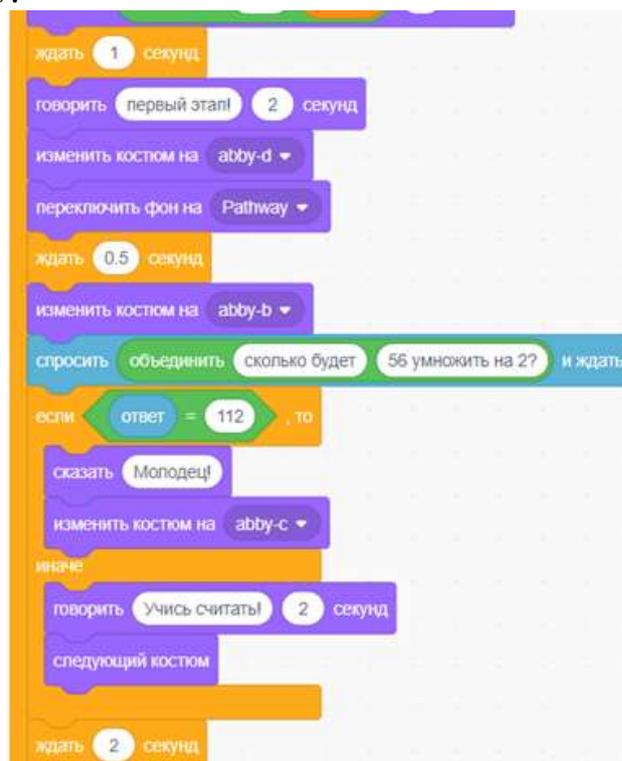
Цель. Приобрести основные знания по работе с визуальной средой программирования Scratch: типы данных, блок «операторы».

Задание: Создать проект игры «Викторина» в Scratch.

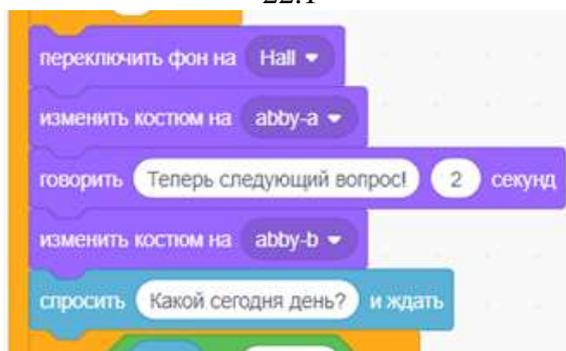
1. Выбрать фон (или фоны).
2. Выбрать персонаж (подобрать костюмы).
3. Задать персонажу начало разговора (рисунок 22).
 - Использовать схему «ожидание ответа – ответ» при создании скрипта.
 - Использовать блок «сенсоры».



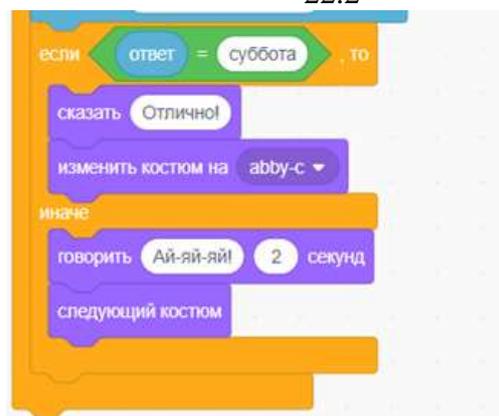
22.1



22.2



22.3



22.4

Рисунок 22 – Пример составления кода для знакомства и 1 вопроса викторины

4. Создать викторину на любую тему, состоящую из 5 вопросов.
5. Добавить в проект звуки (правильный – неправильный ответ)

3.11 Лабораторная работа 7. Программная среда разработки 2-D игр

Цель. Приобрести основные знания по работе в онлайн-конструкторе Construct. Знакомство с интерфейсом. Создание фона и спрайта, изучение настроек, основы конструирования игр.

Задание:

1. Используя браузер Google Chrome, открыть scirra.com.
2. Ознакомиться с возможностями онлайн-конструктора (рисунок 23).
3. Перейти к созданию проекта – нажать кнопку «Попробуй это сейчас» и потом кнопку «Запустить сейчас» (рисунок 24).

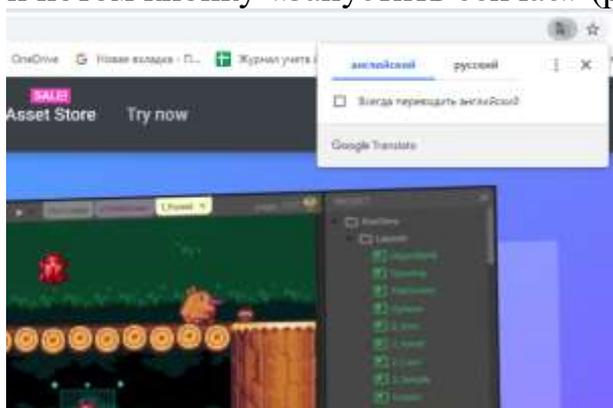


Рисунок 23 – Перевод интерфейса на русский язык

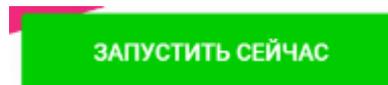


Рисунок 24 – Кнопка для перехода к созданию нового проекта

4. Ознакомиться с интерфейсом.

При конструировании игр используются 2 режима: макет и журнал событий. Макет – это пространство, на котором будут происходить игровые события, размещаться игровые персонажи и пр. Макет имеет свой размер (в пикселях) и свои дополнительные настройки. Аналог – сцена в Scratch. На макете размещаются все игровые объекты. Каждый объект на макете имеет свои свойства или поведения. А в журнале событий необходимо прописывать события, которые должны происходить с объектами при их взаимодействии.

5. Начать просмотр «экскурсии» для ознакомления с программой (рисунок 25).

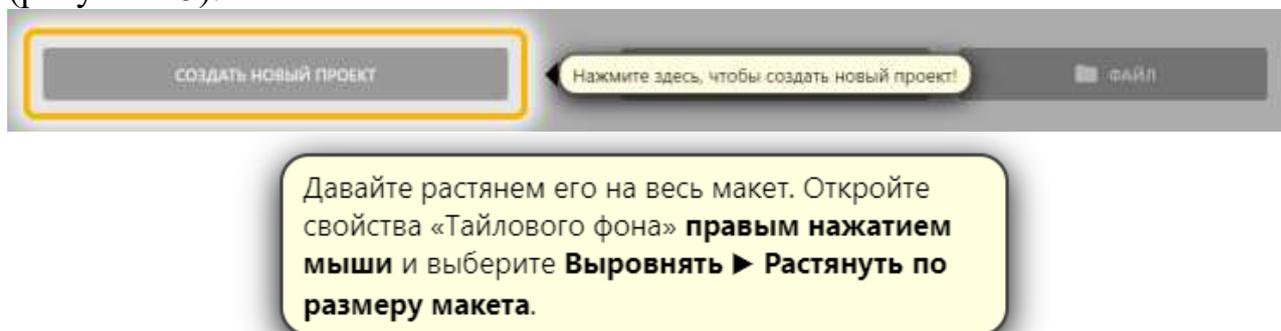


Рисунок 25 – Фрагменты интерактивных подсказок

Выполнить интерактивные инструкции и подсказки, чтобы создать основу для создания простой собственной игры: создать фон, создать спрайт «Игрок» с несколькими поведениями.

6. Завершить создание простой игры «Платформер».

3.12 Лабораторная работа 8-9. Программная среда разработки 2-D игр

Цель. Приобрести основные знания по работе в Construct. Создание игры «Викторина».

Задание:

1. Запустить Construct.
 2. Создать новый проект. Размеры экрана = размер проекта (паралакс=0). Размер слоя 8*8, сетка.
 3. Добавить элемент «Текст» (рисунок 26):
 - Number (номер вопроса). Расположить на всю ширину экрана.
- Установить шрифт, размер, цвет и так далее.
– 2-й блок текста = Vopros.

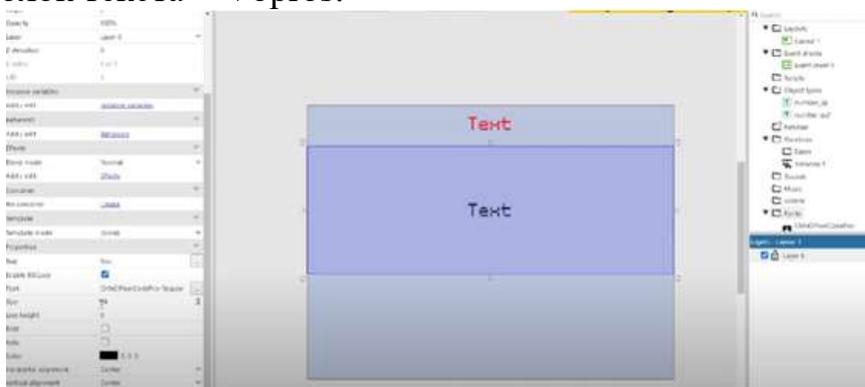


Рисунок 26 – Пример добавления элементов «Текст»

4. Добавить кнопки для ответов (рисунок 27).

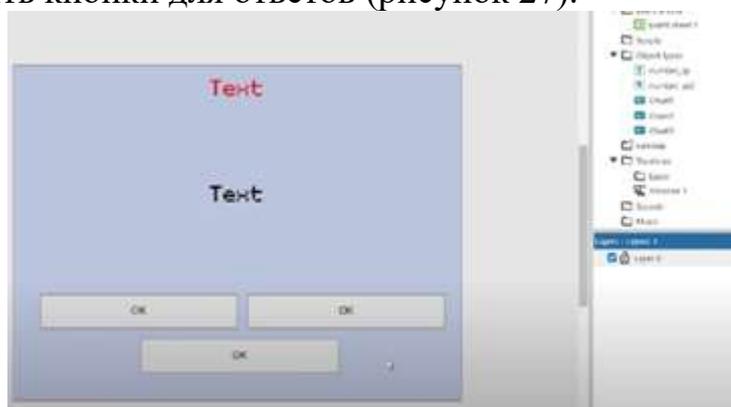


Рисунок 27 – Пример добавления элементов «Кнопка»

5. Создать глобальные переменные: «номер вопроса» и «жизнь/очки».
6. Прописать в журнале событий (рисунок 28):
System – Every tick.
NumberVopros – Set text = “.....”



Рисунок 28 – Пример добавления глобальных переменных

7. Создать 1 вопрос в журнале событий (рисунок 29):

- Add event: System – NumberVopros = 1
- Add action: TextVopros – Set text = «Вопрос 1 ..»
- Add action: Кнопка 1 – Set value (повторить для 3-х кнопок)
- Add action: Кнопка 1 – Set text = «Не правильно...» (повторить для кнопки 2, кнопка 3 «Правильно»)

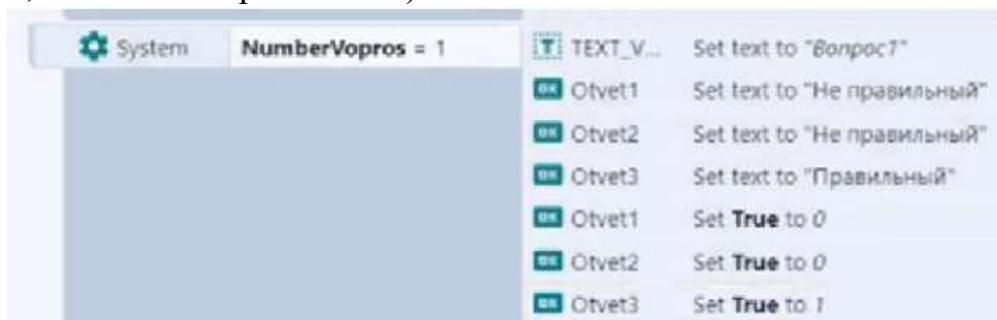


Рисунок 29 – Пример создания события для 1 вопроса

8. Создать события для ответа:

- Add event: Кнопка 1 – On click (Bottom) + ПКМ (добавить условие):
Кнопка 1 – Choose the ... = оставить по умолчанию

События для ответа если он не правильный (рисунок 30):

- Цвет фона меняется на красный
- Отнимается 1 жизнь
- Все кнопки становятся невидимыми
- Текст становится невидимым
- Через 1 секунду
- Кнопки и текст становятся видимыми
- Цвет фона – по умолчанию

9. Создать события для «правильного ответа» по образцу (рисунок 31).



Рисунок 30 – Пример создания события для «не правильного ответа»

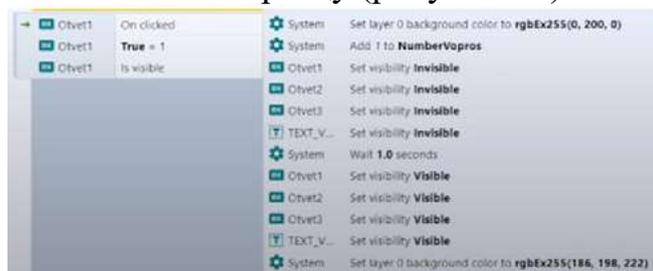


Рисунок 31 – Пример создания события для «правильного ответа»

- 10. Аналогично сделать для кнопки 2 и 3.
- 11. Прописать текст вопроса и варианты ответов.
- 12. Аналогично добавить в журнал событий минимум 10 вопросов и ответов на них.
- 13. Сохранить игру.

3.13 Лабораторная работа 10. Программная среда разработки 3-D игр

Цель: знакомство с программой Kodu Game Lab. Первая игра.

1. Запустить приложение Kodu Game Lab.
2. Ознакомиться с главным меню программы, где можно выбрать один из предложенных пунктов:
 - 1) возобновить – для того, чтобы продолжить конструирование и редактирование созданной ранее вами игры;
 - 2) загрузить мир – чтобы загрузить одну из предложенных игр, а также начать ее редактирование;
 - 3) друзья – чтобы осуществить загрузку понравившихся уровней, уроков и примеров
 - 4) параметры – для того, чтобы воспользоваться настройками программы Kodu Game Lab;
 - 5) помощь – чтобы получить справку по данному приложению;
 - 6) выйти – чтобы осуществить выход из программы.
3. Выбрать пункт меню «загрузить мир», чтобы увидеть предложенные игры (рисунок 32). Просмотр скриншотов уже существующих игр осуществляется с помощью нажатия стрелок вправо и влево, или при помощи вращения колесика мыши.



Рисунок 32 – Пример выбора «загрузить мир»

4. Чтобы загрузить понравившийся игровой мир необходимо щелкнуть левой клавишей по скриншоту и в выпадающем меню выбрать пункт играть. Вносим в поисковую строку название игры, которую мы будем исследовать – Shooting Fish (стреляя рыб).
5. После нажатия на клавишу Esc откроется панель инструментов для редактирования данной игры (рисунок 33).



Рисунок 33 – Панель инструментов

- Обратите внимание на шары, соединенные линиями – это пути вдоль которых двигаются рыбы. Они станут невидимыми, как только вы начнете играть.
- Все доступные опции для каждого из инструментов отображены в левом верхнем углу экрана:
- 6. Выбрав инструмент перемещать камеру. Для того чтобы перемещать камеру используется мышь.
- 7. С помощью инструмента «Объект» вы можете редактировать старые или добавлять новые – щелкнуть левой клавишей по тому месту, где нужно поместить новый объект (рисунок 34).

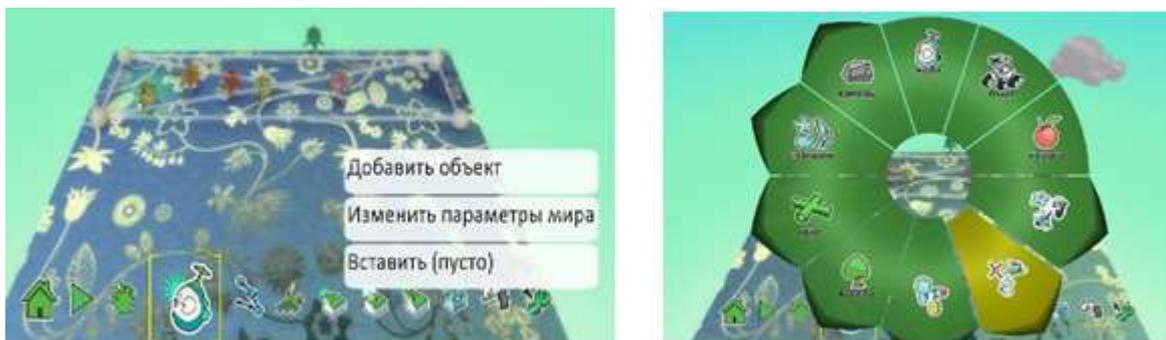


Рисунок 34 – Режим добавления объекта

Появился список различных объектов, из которых можно выбрать, нажав по нему левой клавишей мыши. Вокруг некоторых представленных объектов есть черные стрелки на краю – это означает, что у этого «лепестка» есть меню следующего уровня. Если щелкнуть на таком объекте, то появится новое меню.

Выберите объект с названием kodu.

8. Нажать по объекту kodu правой клавишей мыши – откроется интерфейс программирования. Программирование – это набор правил, которые вы создаете, и которые указывают вашему персонажу, что делать. Правила создаются всегда в одном и том же формате.

Существует две части правил. Часть «когда» – When и часть «сделать» – Do (рисунок 35).



Рисунок 35 – Режим программирования объекта

9. Прописать программу, чтобы Коду стрелял при нажатии на клавишу пробел – часть «Когда» (When). Часть «сделать» (Do) – «стрелять» – «ракеты» (рисунок 36).



Рисунок 36 – Пример составление программы

10. Внести дополнительные условия для управления объектом (поворот) (рисунок 37).



Рисунок 37 – Пример составление программы для вращения объекта Esc – Esc – Enter – запустить игру и посмотреть что получилось.

11. Выйти из игры – нажать на клавишу Esc, выбрать на панели инструментов изображение домика, что означает главное меню и выбрать пункт «Сохранить мой мир» (рисунок 38):

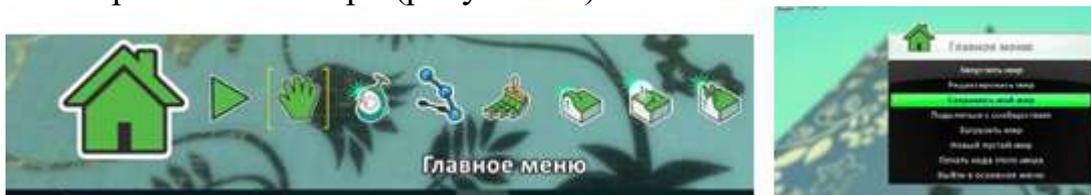


Рисунок 38 – Сохранение игры

3.13 Лабораторная работа 11. Программная среда разработки 3-D игр

Цель. Создание игры «Байкер» в Kodu Game Lab.

Задание:

1. Запустить Kodu Game Lab.
2. Выбрать команду Новый пустой мир (Empty World). Зелёное поле – основа для размещения игровых объектов в мире. Внизу окна размещены иконки, отображающие основные команды программы (рисунок 39).

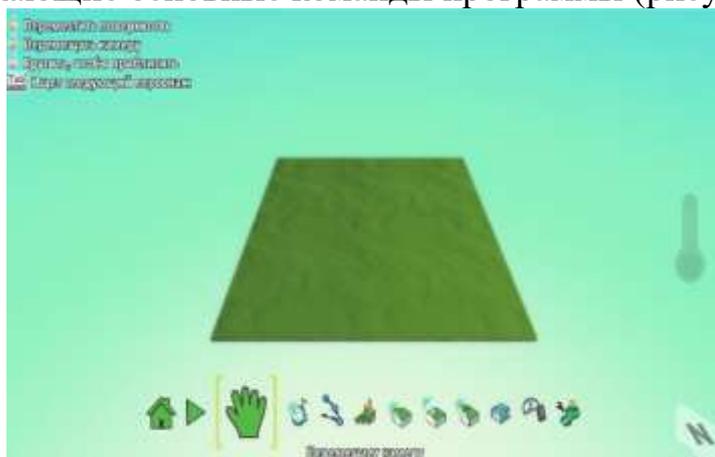


Рисунок 39 – Внешний вид запуска «Новый пустой мир»

3. Добавьте на поле 3 дерева и объект Байкер. Для добавления объектов выберите иконку Объект и щелкните один раз по полю левой кнопкой мыши. Появится список доступных объектов. Выберите объект Дерево, повторите еще 2 раза. Выберите объект Байкер (рисунок 40).



Рисунок 40 – Режим выбора объектов

4. Задать для объекта Байкер программу действий – набор правил. Щёлкнув правой кнопкой мыши на объект, Байкер, вызовите контекстное меню и перейдите в режим создания Программы.

В открывшемся окне кода составьте инструкцию для движения вокруг деревьев (рисунок 41). При щелчке по карточке (иконка со знаком +) открывается перечень доступных действий, из которых следует выбрать необходимое (подтвердив действия нажатием левой клавиши мыши).

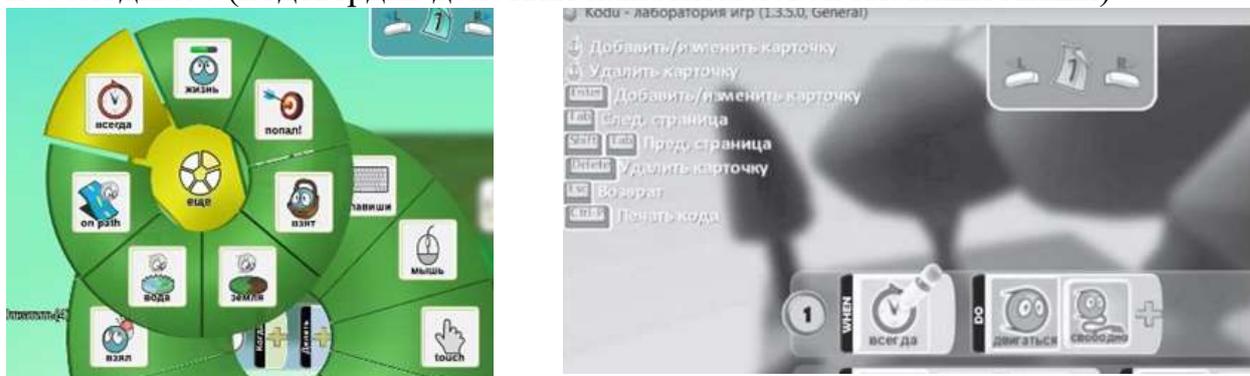


Рисунок 41 – Программа, позволяющая Байкеру объезжать деревья

5. Запустите программу на выполнение клавишей Esc. Понаблюдайте за движением Байкера. Если траектория движения не соответствуют поставленной задаче (объект не двигается или не объезжает деревья), то проверьте корректность составления программы (кода).

6. Разместить новый объект Яблоко (количество яблок – по вашему желанию, чем больше яблок в игровом мире, тем дольше будет длиться игра).

7. Измените программу, которая позволит Байкеру свободно перемещаться по территории игрового мира. Замечая яблоко, Байкер должен двигаться к нему (рисунок 42).



Рисунок 42 – Пример кода свободного движения Байкера

8. Изменить правило управления движением Байкера: вместо свободного перемещения Байкер управляется при помощи клавиатуры, пример кода на рисунке 43.

9. Создайте второго Байкера, выполнив операцию копирования (используйте правую кнопку мыши). При копировании объектов происходит и копирование программы.

10. Изменить цвет одного из Байкеров, чтобы их можно было отличить. Используйте для этого палитру цветов и клавиши управления курсором – навести курсор на Байкера, клавишами управления курсором выбрать цвет и нажать Enter. (рисунок 44).



Рисунок 43 – Управление объектом с клавиатуры



Рисунок 44 – Изменение цвета объекта

11. Сохраните программу: перейдите в главное меню (клавиша Home) и выберите команду «Сохранить мой мир».

3.14 Лабораторная работа 12. Программная среда разработки 3-D игр

Цель. Создание игры «Гонки» в Kodu Game Lab.

Сюжет игры: проводятся гонки на мотоциклах, мы играем за одного из Байкеров, а четверо других Байкеров проходят маршрут самостоятельно (компьютерные соперники). Гонки проходят на сложной трассе.

Задание:

1. Запустить Kodu Game Lab.
2. Выбрать «Новый мир».
3. С помощью инструмента «Кисть» создать территорию и маршрут для гонщиков. На местности должны встречаться холмы и даже препятствия. Гоночную трассу обозначить серым цветом земли, а места старта и финиша – черно-белыми полосами:

Чтобы территорию сделать гладкой в процессе рисования – нужно выбрать инструмент КИСТЬ ЗЕМЛИ, найти подходящий цвет и нажать на клавиатуре стрелку «вниз». Блок цвета сменится на небольшой холмик.

4. Отметить цветом линию финиша, используя новый цвет земли, например красный.

5. Поместить объект Байкер, которым будем управлять. Чтобы он отличался от других, выделить особым цветом.

6. Создать программу Байкера (рисунок 45):

- двигается под управлением клавиш (движение по клавишам),
- условие выигрыша и проигрыша. Условие можно сформулировать так: если первым пересек линию финиша Байкер, то он выиграл, а если соперник, то Байкер проиграл. Тогда в программе Байкера получится следующее условие:

КОГДА + Земля + Тип (47 – красная земля) ДЕЛАТЬ + Победа

7. Настроить персонажа-соперника (рисунок 46).

Создадим одного из них (всего их будет четыре) и построить для него маршрут с помощью инструмента ПУТЬ (у каждого соперника должен быть свой путь, поэтому они должны отличаться по цвету).

КОГДА + Всегда ДЕЛАТЬ + Двигаться + По путям + Синий
КОГДА + Земля + Тип (47 – красная земля) ДЕЛАТЬ + Конец



Рисунок 45 – Программа главного объекта



Рисунок 46 – Программа соперника

8. Аналогично создать программы еще для трех персонажей-соперников:

9. Запустить игру и проверить ее работоспособность (рисунок 47).



Рисунок 47 – Пример выполнения задания

10. Установить персонажам более высокую скорость передвижения. Для этого нужно кликнуть правой кнопкой на персонаже (любого из Байкеров) и выбрать команду «Изменить установки».

В списке первые параметры отвечают за скорость движения по прямой, скорость на поворотах и так далее. Эти параметры можно настроить по желанию (рисунок 48).

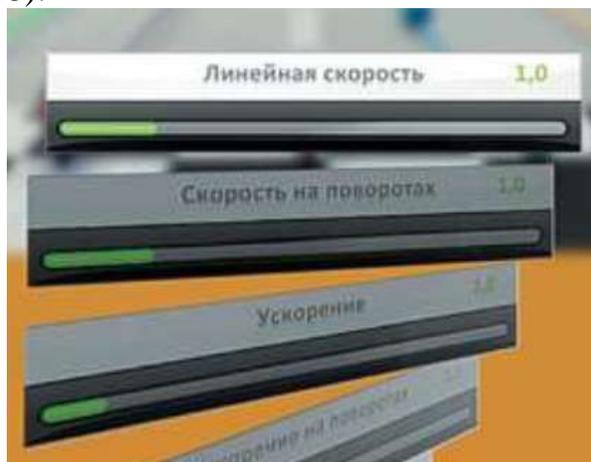


Рисунок 48 – Параметры команды «Изменить настройки»

11. Добавьте в игру дополнительные препятствия и другие условия.

3.15 Лабораторная работа 13. Программная среда разработки 3-D игр

Цель. Приобрести основные знания по работе в среде разработки компьютерных игр Unity.

Задание 1. Ознакомиться с интерфейсом программы Unity.

1. Ознакомиться с общим видом программы.

Рабочее окно Unity разбито на 6 взаимосвязанных областей (рисунок 49). По умолчанию в Unity включается вид «Default» или «Tall». Если у вас другой вид рабочего окна, то можете переключить его в меню «Layout» в верхнем правом углу окна.

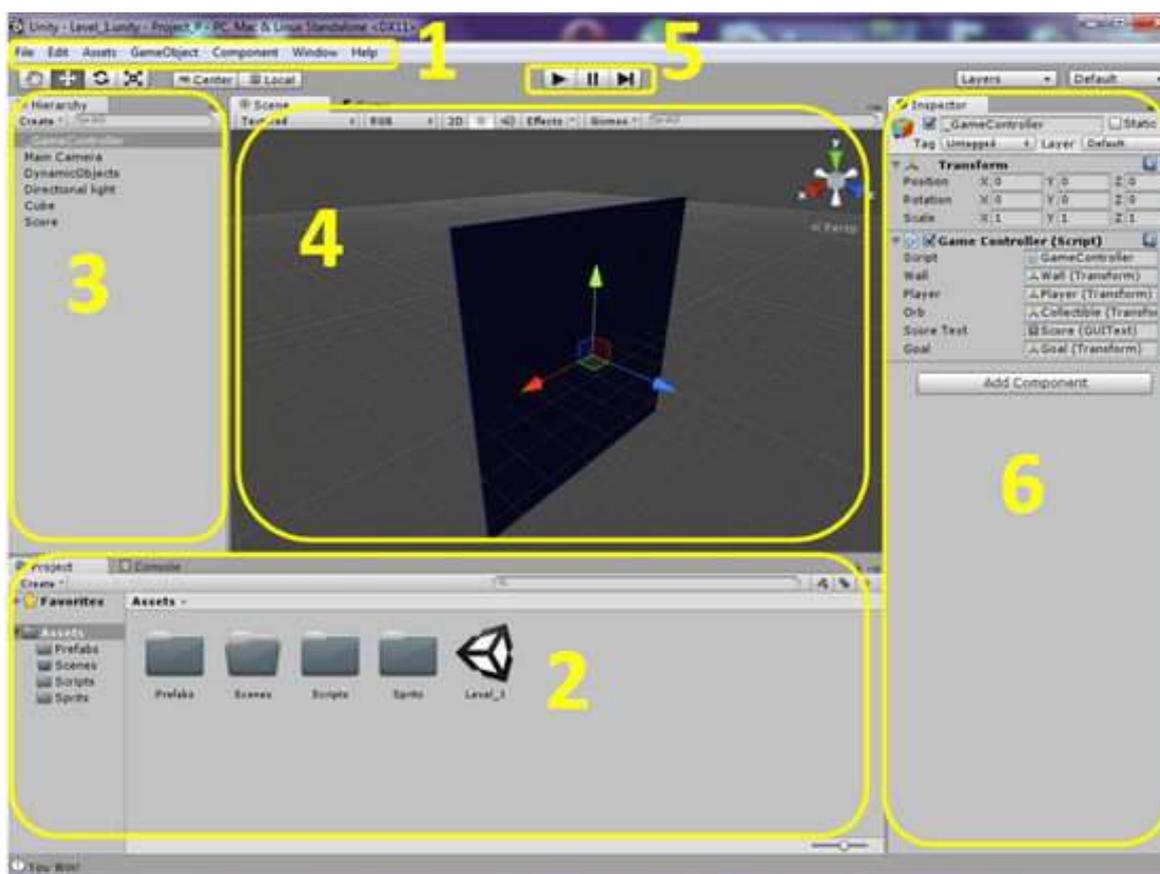


Рисунок 49 – Рабочие области окна Unity

1) Главное меню (Main menu) – располагаются все команды, доступные в программе. Многие команды продублированы кнопками и меню в рабочих областях.

2) Обзор проекта (Project View) – список, в котором показаны все используемые файлы в игре: файл сцены, файл программного кода, графические и аудиофайлы.

3) Иерархия (Hierarchy) – список, где перечислены все объекты, добавленные на сцену. Здесь можно работать с объектами, копировать их, переименовывать, удалять.

4) Сцена (Scene) – область, где отображается игровой мир или игровая сцена. Здесь можно добавлять новые объекты, перетаскивать их, менять вид.

5) Игра (Game) – область предпросмотра, где видно, как сцена будет выглядеть в игре. Здесь можно настраивать различные настройки экрана и видеорежима.

б) Инспектор (Inspector) – список, состоящий из нескольких различных по виду разделов. Показывает все свойства выбранного объекта: размеры, модели, текстуры, скрипты.

2. Самостоятельно ознакомиться с вкладками Главного меню.
3. Рассмотреть область проекта (Project View) (рисунок 50).

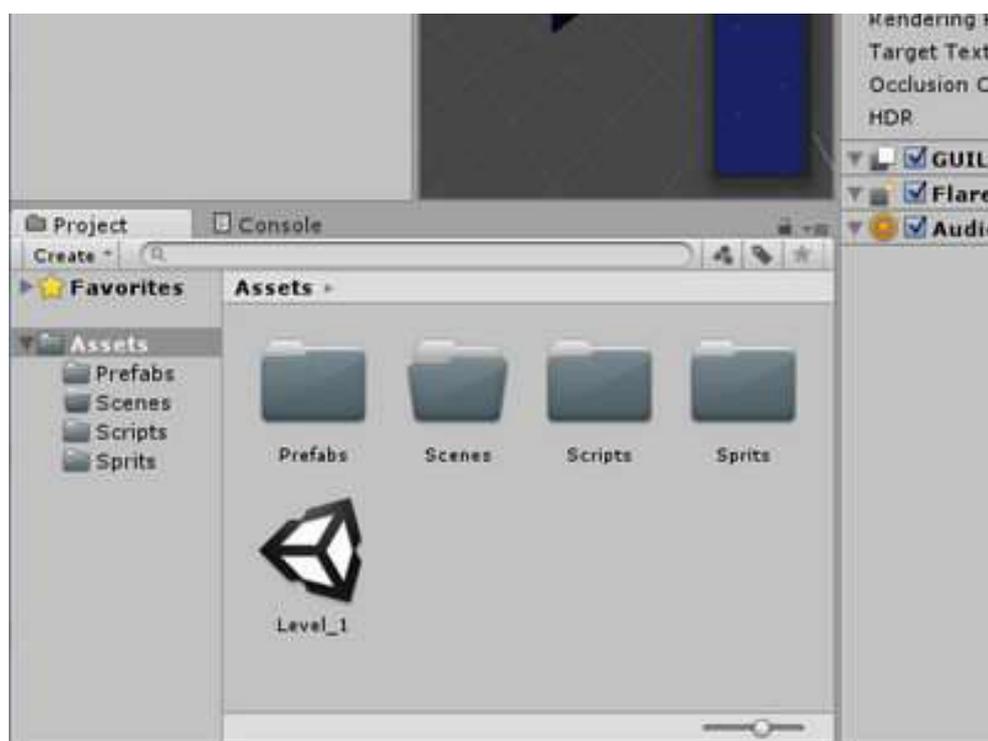


Рисунок 50 – Рабочая область Проекта

Каждый проект содержит папку «Assets», в которой представлены ресурсы игры: файлы-скрипты, 3D-модели, текстуры, аудиофайлы, префабы (объекты, которые можно клонировать).

Добавить новый ресурс в проект можно двумя способами:

- перетащить файл из Проводника в Project View.
- команда «Assets» > «Import New Assets».

Проекты игры состоят из одного или нескольких файлов сцены. Каждая отдельная сцена – это отдельный уровень игры.

Для создания ресурса используется выпадающее меню «Create» в «Project View» или (ПКМ) – «Create» (скрипты, префабы, папки и прочее).

Переименовать ресурс или папку можно, нажав «F2» или сделав два клика по имени. Если зажать «Alt», то при раскрытии директории будут раскрыты и все поддиректории.

4. Рассмотреть область Иерархии (Hierarchy) (рисунок 51).

Иерархия содержит все объекты (GameObject) открытой сцены.

Объектам можно задавать наследование (Parenting) – являться дочерним по отношению к другому. Дочерний объект будет двигаться и

вращаться вместе с родителем. Для создания дочерней связи достаточно перетащить объект на «родителя» в Hierarchy.

5. Рассмотреть область Сцена (Scene View) (рисунок 52).

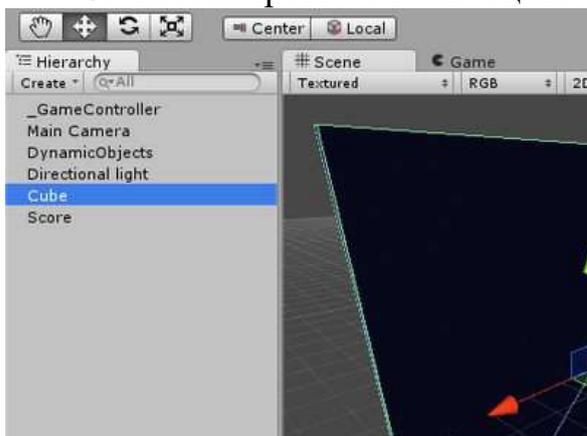


Рисунок 51 – Рабочая область Иерархия

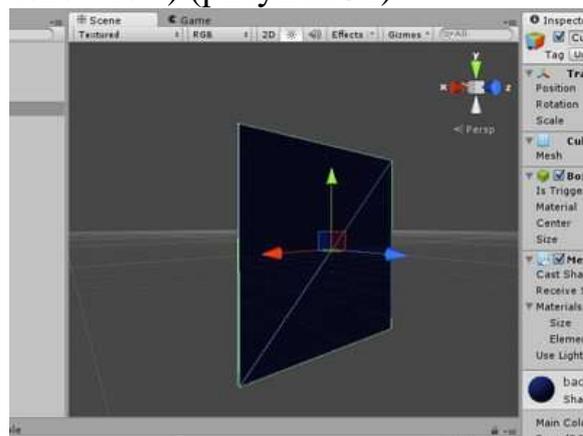


Рисунок 52 – Рабочая область Сцена

Игровая сцена используется для расстановки объектов на уровне (окружение, персонажи, камеры, системы частиц и прочее). Сцена может являться игровым уровнем, главным меню, заставкой.

Приёмы для перемещения по сцене в 3D режиме:

- Зажатая правая кнопка мыши активирует режим свободного полёта.
- Перемещаться можно клавишами WASD.
- Выбрать объект из списка иерархии и нажать «F». Вид сцены будет центрирован и масштабирован по выбранному объекту.
- При зажатой клавише «Alt», левая клавиша мыши будет крутить камеру вокруг текущей точки опоры.
- При зажатой клавише «Alt», СКМ будет перемещать камеру.
- При зажатой клавише «Alt», правая кнопка мыши будет масштабировать вид сцены.
- Альтернативный режим перемещений – клавиша «Q».

6. Рассмотреть область Игровой вид (Game View) (рисунок 53).

Game View – предпросмотр игры (рендер из игровой камеры).

В расположении окон по умолчанию «Игровой вид» отсутствует, для его включения нужно выбрать вкладку «Game» над игровой сценой. В других режимах окон «Игровой вид» занимает своё отдельное место.

– Play Mode – три кнопки в верхней части окна, которые отвечают за управление предпросмотром игры: «Play», «Pause» и «Step». Все изменения, произведённые во время предпросмотра, сбрасываются при выходе из него.

– Control Bar – контроль пропорций изображения (Aspect Drop-down). На некоторых дисплеях это соотношение отличается от стандартного 4:3 (например, на широкоформатных мониторах – 16:10).

– Maximize on Play – раскрывает окно предпросмотра на всё окно редактора.

– Gizmos – включает отображение контейнеров гизмо в «Game View».

– Stats – показывает статистику рендеринга (Rendering Statistics), полезную при оптимизации.

7. Рассмотреть область Инспектор (Inspector) (рисунок 54).

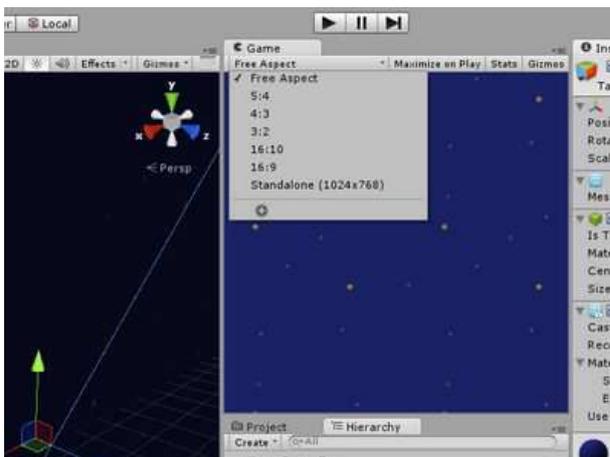


Рисунок 3.2.53 – Рабочая область Игровой вид

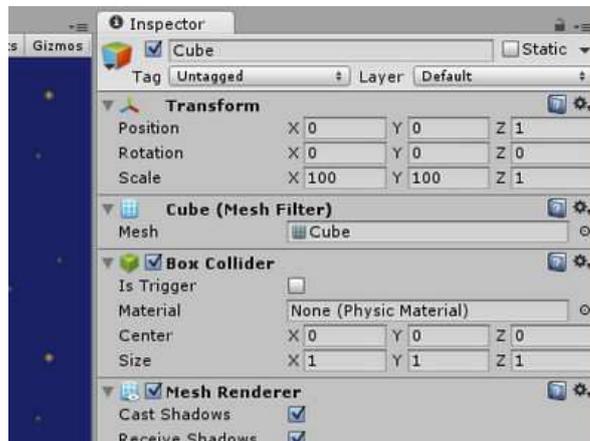


Рисунок 54 – Рабочая область Инспектор

GameObject – это любой объект в игре со специальными свойствами. *Объект* – это лишь контейнер, который содержит в себе различные компоненты (Components).

Объект может содержать в себе такие типы компонентов: расположение в пространстве (Transform), меши (meshes), скрипты (scripts), звуки, ИС (Lights) и другие элементы.

Status Bar – строка состояния расположена в нижней части окна редактора и отображает ошибки компиляции. Двойное нажатие вызовет окно консоли (Console), в котором отображаются все ошибки.

8. Рассмотреть настройки рабочего окна.

Расположение (Layout) секторов можно настраивать, перетаскивая их за закладки. Если перетащить закладку в область закладок уже существующего окна, то она будет добавлена к присутствующим там закладкам.

Закладки могут открепляться от главного окна редактора и включаться в состав плавающего окна редактора. Плавающее окно может содержать сектора и закладки так же, как и главное окно, но не имеет панели инструментов (Toolbar).

Когда расположение секторов задано, его можно сохранить и загрузить в нужный момент через выпадающее меню Layout (Save и Load).

Правым кликом по закладке можно вызвать меню с дополнительными возможностями: максимизация сектора или добавление новых закладок.

3.16 Лабораторная работа 14-15. Программная среда разработки 3-D игр

Цель. Создать игру в Unity(4 часа).

Задание 1. Создать новый проект в Unity.

1. Выбрать Файл – Создать проект («File – New Project»).
2. Выбрать папку для сохранения, например: C:/Project_1.
3. Выбирать двухмерную игру «Setup defaults for: 2D».
4. Нажать кнопку «Create» (создать).

Задание 2. Создать иерархию проекта (рисунок 55).

1. В окне «Project» нажать кнопку «Create».
2. Из списка выбрать «Folder» (папка). В корневой папке «Assets» появится новая папка.
3. Создать четыре папки: Prefabs (префабы – массивы объектов), Scripts (скрипты – программный код), Sounds (звуки – для звукового сопровождения игровых действий), Sprites (спрайты – изображения для игровых объектов).



Рисунок 55 – Настройка проекта

Задание 3. Создать игровую сцену.

1. Подготовить игровые объекты – космический корабль, космос, препятствие, выстрел (рисунок 56).



Рисунок 56 – Изображения, необходимые для создания игры

Создать спрайты можно самостоятельно в любой программе (без фона) или скачать с официального сайта <https://unity3d.com/ru>.

2. Загрузить объекты в сцену (можно 2 способами).

– Перетащить файл изображения в окно Юнити в зону «Project – Sprites». Выделить загруженный файл, в окне «Inspector» в строчке «Texture Type» выбрать значение «Sprite (2D and UI)». Нажать «Apply» (применить).

– Нажать правой кнопкой мыши по папке «Sprites» («Project»), выбрать «Import New Asset», выбрать файл изображения.

3. Выбрать загруженный файл в зоне «Project», перетащить его в зону «Scene».
4. В зоне «Inspector» нажать правой кнопкой мыши по меню «Transform» (координаты объекта в игровом пространстве), выбрать «Reset Position». Объект встанет ровно по центру мира (X=0, Y=0) (рисунок 57).
5. Загрузить изображение фона (размер – 100 x 100, формат – .png).
6. Изменить расположение объектов (рисунок 58):

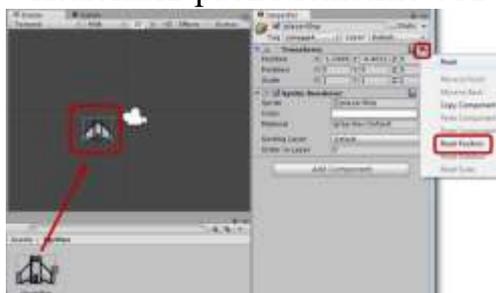


Рисунок 57 – Назначение координат объекту



Рисунок 58 – Назначение слоев объектов

- На сцене выбрать объект фона, в окне «Inspector» – свойства «Sprite Renderer» – строка «Sorting Layer» выбрать «Add Sorting Layer».
- Название слоя «Layer 1» переименовать в «Background».
- Создать ещё два слоя: «Foreground» и «GUI».
- Установить для объекта корабля в строчке «Sorting Layer» слой «Foreground».
- Для объекта фона – слой «Background».

Задание 4. Перевести спрайт в текстуру.

1. Превратить спрайт в текстуру.
2. Удалить фон из списка «Hierarchy».
3. В зоне «Project» выбираем изображение фона, в окне «Inspector» меняем его тип «Texture Type» на «Texture».
4. В строчке «Wrap Mode» ставим значение «Repeat». Нажимаем кнопку «Apply».
5. В главном меню выбрать строчку «Game Object | Create Other | Cube».
6. Изменить имя появившегося объекта на «Background».
7. В свойствах «Transform» изменяем расположение «Position: 0, 0, 1» и размер «Scale: 100, 100, 1».
8. Удалить в свойствах куба раздел «Box Collider» (обработчик столкновений). Для этого нажать правой кнопкой мыши на разделе, в появившемся меню выбрать строчку «Remove Component».
9. В зоне «Project» сверху нажать «Create | Material», назвать «BackgroundMaterial».
10. В свойствах «Shader» выбрать «Unlit | Texture». В правой части свойств определить изображение текстуры «Texture box».
11. В свойстве «Tiling» выставить значения $x = 25$, $y = 25$ (рисунок 59).

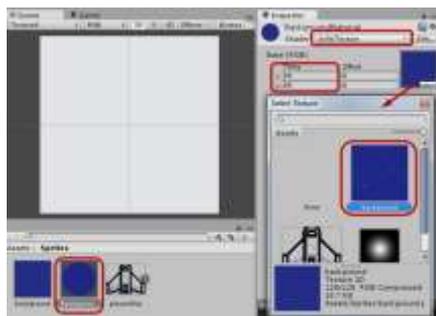


Рисунок 59 – Добавление текстуры

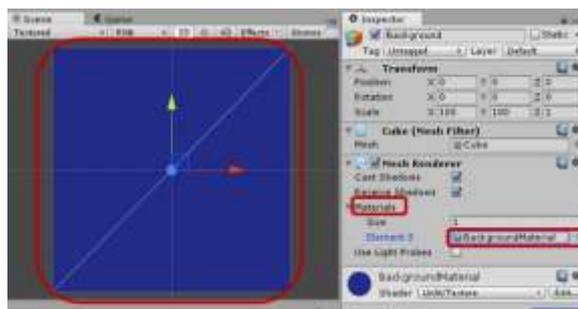


Рисунок 60 – Назначение материала

12. В зоне «Hierarchy» выбираем объект «Background». В его свойствах, под компонентом «Mesh Renderer» открываем «Materials» и меняем значение «Element 0» на наш материал «BackgroundMaterial» (рисунок 60).

Задание 5. Написание скриптов.

Скрипты – это своеобразные логические команды, которые предписывают объектам, как им себя вести в той или иной ситуации. В Unity можно писать скрипты на следующих языках программирования: C#, Boo, UnityScript. Мы будем использовать язык C#, так как он принадлежит к серии самых популярных языков программирования.

1. Создайте скрипт.

– В области «Проекта» нажать правой кнопкой мыши на папке «Scripts», выбрать «Create» – «C# Script». Назвать созданный файл – «PlayerScript» (рисунок 61).

– Двойным щелчком откройте файл скрипта.

2. Ознакомьтесь с кодом скрипта.

– «MonoDevelop» – дополнительная программа из комплекта Unity, предназначенная для написания скриптов (рисунок 62).

– Часть программного кода создается автоматически.

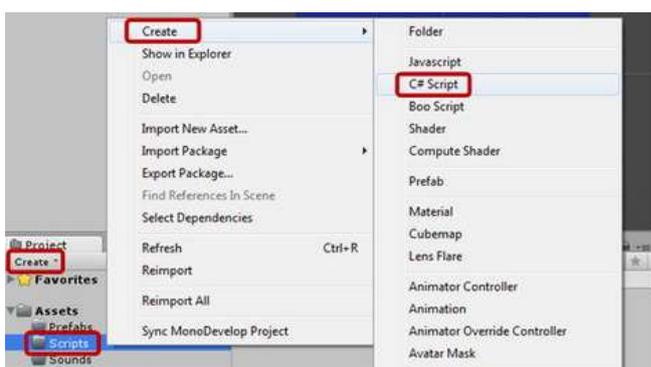


Рисунок 61 – Создание скрипта

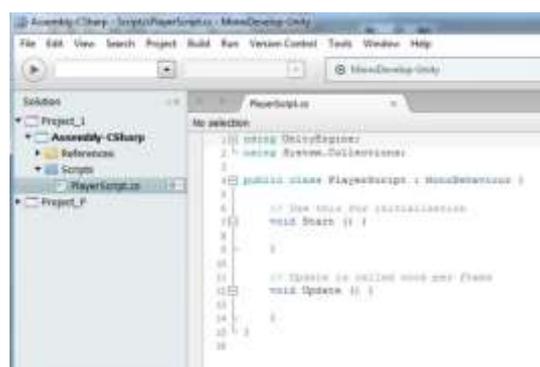


Рисунок 62 – Окно программы «MonoDevelop»

– Первые две строчки:
using UnityEngine;
using System.Collections.Generic;

Команда «using» подключает библиотеки описания классов, которые используют в программном коде.

В библиотеке «UnityEngine» содержатся описания всех стандартных объектов внутри движка Unity (объекты, их свойства, файлы, префабы, система наследования, связи между объектами).

В библиотеке «System.Collections.Generic» содержатся простейшие логические конструкции (классы, списки, перечни, массивы, таблицы, векторы), а так же источники внешних данных для нашей будущей игры (нажатие клавиш клавиатуры, кнопок мыши, свойства экрана).

– Четвертая строчка: `public class PlayerScript : MonoBehaviour {`

Это заголовок созданного скрипта, который включает название скрипта («PlayerScript») и класс скрипта («MonoBehaviour» – стандартный класс для всех скриптов Unity).

После символа «{» начинается перечень команд внутри скрипта. В самой последней строчке скрипт обязательно должен завершиться символом «}».

– Внутри скрипта видим строчки:

```
// Use this for initialization  
void Start () {  
}  
// Update is called once per frame  
void Update () {  
}
```

Это две пустые стандартные функции. «void» – это команда вызова функции. «Start» и «Update» – названия функций.

«()» – означает что это процедурная функция, для неё не нужны внешние значения, и она не выдаёт результат, а просто выполняет определенные действия.

«{}» – начальные и конечные границы функций, между этими символами должны содержаться строчки функции.

«//» – обозначение комментариев к программному коду.

3. Дополнить код скрипта для управления объектом.

– Дописать подкатегорию «.Generic»: `using System.Collections.Generic;`

– Удалить функцию «Start».

– Создать переменные значения после строчки «`public class PlayerScript : MonoBehaviour {`»:

```
// Изменение скорости перемещения героя  
public float playerSpeed = 2.0f;  
// Текущая скорость перемещения  
private float currentSpeed = 0.0f;  
// Создание переменных для кнопок  
public List<KeyCode> upButton;  
public List<KeyCode> downButton;  
public List<KeyCode> leftButton;  
public List<KeyCode> rightButton;  
// Сохранение последнего перемещения  
private Vector3 lastMovement = new Vector3();
```

– Рассмотреть переменные значения:

«*public*» – публичный тип переменной (её смогут изменять другие игровые объекты).

«*float*» – тип значения, хранящегося в переменной.

«*playerSpeed*» – название переменной (можно свое название).

«= 2.0f» – начальное значение, хранящееся в переменной. Формат дробного числа: число с точкой, а в конце буква «f», используется для координат объекта в пространстве.

«*private*» – приватный тип переменной (такую переменную может изменять только сам объект, переменная для внутреннего пользования).

«*List<KeyCode>*» – тип переменной «массив из нескольких значений», в массиве содержатся ссылки на клавиши клавиатуры. «upButton», «downButton»,... – названия применяемых клавиш.

«*Vector3*» – тип переменной «вектор в трех измерениях». «new Vector3()» – создание пустого вектора (обязательно для инициализации такого типа переменной).

– Сохранить изменения в скрипте (комбинация клавиш «Ctrl + S»).

4. Назначить скрипт объекту.

– В «иерархии» выбрать объект корабля.

– Перетащить файл скрипта в свойства корабля в окно «инспектора».

Там появится новое свойство объекта «Player Script (Script)».

– В свойствах каждой переменной-кнопки «Up Button», «Down Button», «Left Button», «Right Button» в строчке «Size» поставить значение «2».

– Назначить для переменной-кнопки «Up Button» в строке «Element 0» «UpArrow» (клавиша со стрелкой вверх на клавиатуре) и «Element 1» – «W». Назначить остальным переменным все кнопки-стрелки и клавиши «W, A, S, D» (рисунок 63).

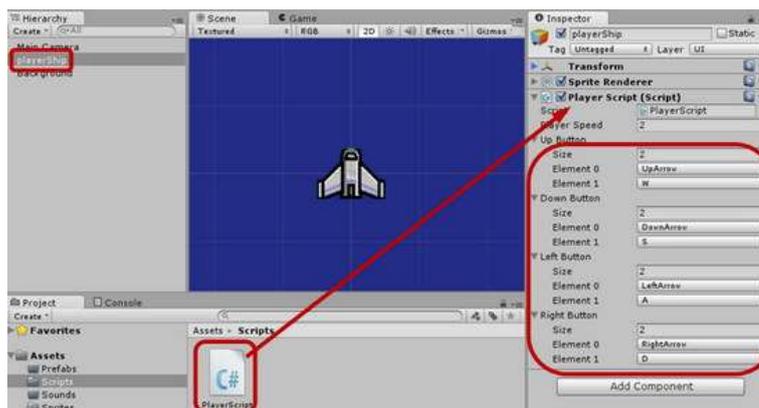


Рисунок 63 – Назначение управления объектом

Задание 6. Дополнить код скрипта для перемещения объекта.

1. Открыть скрипт в «MonoDevelop».

2. Внутри функции «Update» прописать ещё две функции (для многократного повторения на протяжении всей игры):

```
// Update is called once per frame  
void Update () {
```

```

// Поворот героя к мышке
Rotation();
// Перемещение героя
Movement();
}

```

3. Дополнить функции после символа «{», закрывающего функцию «Update», и перед последним символом «}» следующим кодом:

```

// Поворот героя к мышке
void Rotation() {
    // Показываем игроку, где мышка
    Vector3 worldPos = Input.mousePosition;
    worldPos = Camera.main.ScreenToWorldPoint(worldPos);
    // Сохраняем координаты указателя мыши
    float dx = this.transform.position.x - worldPos.x;
    float dy = this.transform.position.y - worldPos.y;
    // Вычисляем угол между объектами «Корабль» и «Указатель»
    float angle = Mathf.Atan2(dy, dx) * Mathf.Rad2Deg;
    // Трансформируем угол в вектор
    Quaternion rot = Quaternion.Euler(new Vector3(0, 0, angle + 90));
    // Изменяем поворот героя
    this.transform.rotation = rot;
}

```

4. Описать функцию движения корабля «Movement»:

```

// Движение героя к мышке
void Movement() {
    // Необходимое движение
    Vector3 movement = new Vector3();
    // Проверка нажатых клавиш
    movement += MoveIfPressed(upButton, Vector3.up);
    movement += MoveIfPressed(downButton, Vector3.down);
    movement += MoveIfPressed(leftButton, Vector3.left);
    movement += MoveIfPressed(rightButton, Vector3.right);
    // Если нажато несколько кнопок, обрабатываем это
    movement.Normalize();
    // Проверка нажатия кнопки
    if(movement.magnitude > 0)
    {
        // После нажатия двигаемся в этом направлении
        currentSpeed = playerSpeed;
        this.transform.Translate(movement * Time.deltaTime * playerSpeed,
Space.World);
        lastMovement = movement;
    }
    Else
    {
        // Если ничего не нажато
        this.transform.Translate(lastMovement * Time.deltaTime * currentSpeed,
Space.World);
        // Замедление со временем
        currentSpeed *= 0.9f;
    }
}
}

```

```

// Возвращает движение, если нажата кнопка
Vector3 MoveIfPressed(List<KeyCode> keyList, Vector3 Movement) {
    // Проверяем кнопки из списка
    foreach (KeyCode element in keyList)
    {
        if(Input.GetKey (element))
        {
            // Если нажато, покидаем функцию
            return Movement;
        }
    }
    // Если кнопки не нажаты, то не двигаемся
    return Vector3.zero;
}

```

5. Сохранить файл скрипта.
6. Сохранить сцену (в главном меню нажимаем «File | Save Scene»).
7. Запустить игру – вкладка «Game» – кнопка «Maximize on Play» (игра запустится во всё окно Unity) – нажать клавишу «Play» (для отключения игры снова нажать клавишу «Play») (рисунок 64).



Рисунок 64 – Запуск игры в Unity

Задание 7. Добавить программный код для лазера.

1. Открыть скрипт «PlayerScript», добавить переменные (рисунок 65):

```

// Переменная для лазера
public Transform laser;
// Как далеко от центра корабля будет появляться лазер
public float laserDistance = 0.2f;
// Задержка между выстрелами (кулдаун)
public float timeBetweenFires = 0.3f;
// Счетчик задержки между выстрелами
private float timeTilNextFire = 0.0f;
// Кнопка, которая используется для выстрела
public List<KeyCode> shootButton;

```

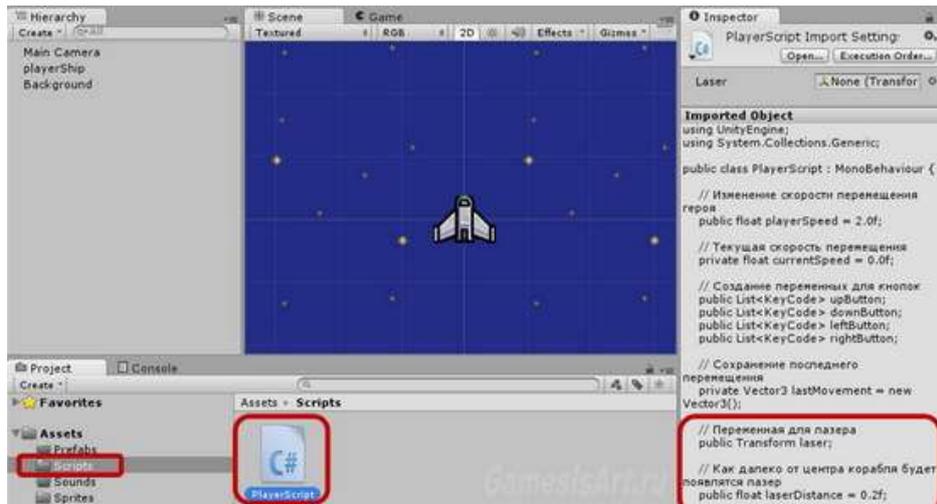


Рисунок 65 – Добавление переменной для лазера

2. В функции «Update()» кроме строчек «Rotation()» и «Movement()» добавить код обработки для добавленных переменных:

```
foreach (KeyCode element in shootButton)
{
    if(Input.GetKey(element) && timeTilNextFire < 0)
    {
        timeTilNextFire = timeBetweenFires;
        ShootLaser();
        break;
    }
    timeTilNextFire -= Time.deltaTime;
}
```

Этот фрагмент кода проверяет нажатую клавишу. Если клавиша для выстрела, то проверяет следующее условие. Если задержка между выстрелами уже прошла (кулдаун истёк), то появляется возможность создавать новую пулю и обновить кулдаун. Если условия не выполняются, то уменьшается время кулдауна до следующего выстрела.

3. В конце скрипта до последних закрывающих скобок, расписать функцию создания пули:

```
// Создание лазера
void ShootLaser()
{
    // Вычисляем позицию корабля
    float posX = this.transform.position.x + (Mathf.Cos
((transform.localEulerAngles.z - 90) * Mathf.Deg2Rad) * -laserDistance);
    float posY = this.transform.position.y + (Mathf.Sin
((transform.localEulerAngles.z - 90) * Mathf.Deg2Rad) * -laserDistance);
    // Создаём лазер на этой позиции
    Instantiate(laser, new Vector3(posX, posY, 0), this.transform.rotation);
}
```

4. Сохранить файл скрипта.

5. В инспекторе для новых переменных назначить значения по умолчанию. В строчке «Shoot Button» выбрать «Size» = «2». В появившихся строчках выбрать клавиши «Mouse0» (левая кнопка мыши) и «Space»

(пробел) (рисунок 66).

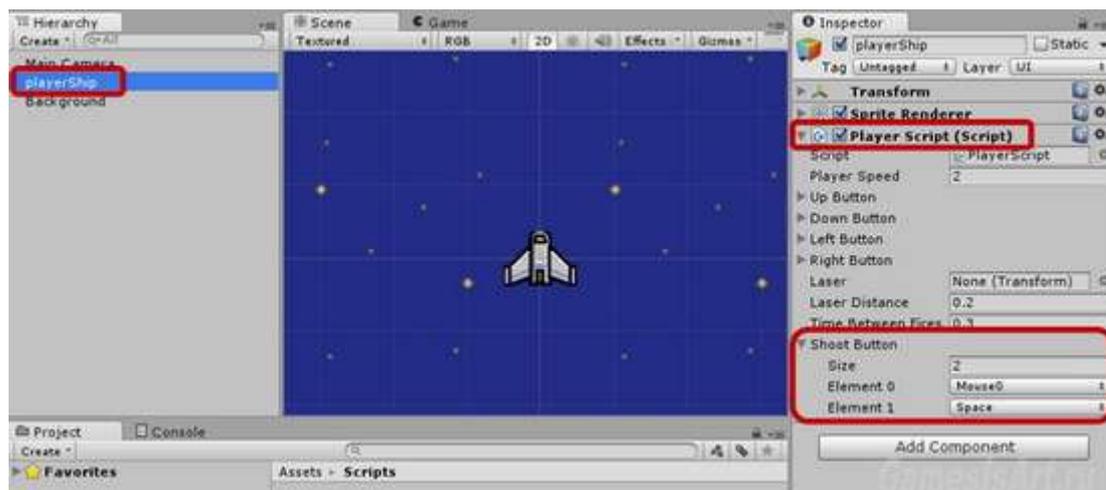


Рисунок 66 – Добавление функции создания пули

Задание 8. Добавить объект для пули.

1. Создайте и добавьте изображение «laser.png» для пули в папку «Sprites».

2. Разместить файл «laser.png» на игровой сцене.

3. Создать новый скрипт для объекта «Лазер» – «LaserScript».

4. Изменить текст скрипта:

```
using UnityEngine;  
using System.Collections;  
public class LaserScript : MonoBehaviour {  
    // Как долго существует лазер  
    public float lifetime = 2.0f;  
    // Как быстро движется лазер  
    public float speed = 5.0f;  
    // Как много наносит урона лазер при соприкосновении с врагами  
    public int damage = 1;  
    // Use this for initialization  
    void Start () {  
        // Уничтожение лазера по окончании таймера  
        Destroy(gameObject, lifetime);  
    }  
    // Update is called once per frame  
    void Update () {  
        transform.Translate(Vector3.up * Time.deltaTime * speed);  
    }  
}
```

5. Присоединить «LaserScript» к объекту «Лазер».

6. Создать для «Лазера» физическое тело – в главном меню выбрать «Component | Physics 2D | Box Collider 2D».

7. В разделе «Box Collider» изменить атрибуты «X = 0.06», «Y = 0.3». Так тело лазера будет чуть толще, чем его изображение, чтобы игроку было легче попасть во врагов (рисунок 67).

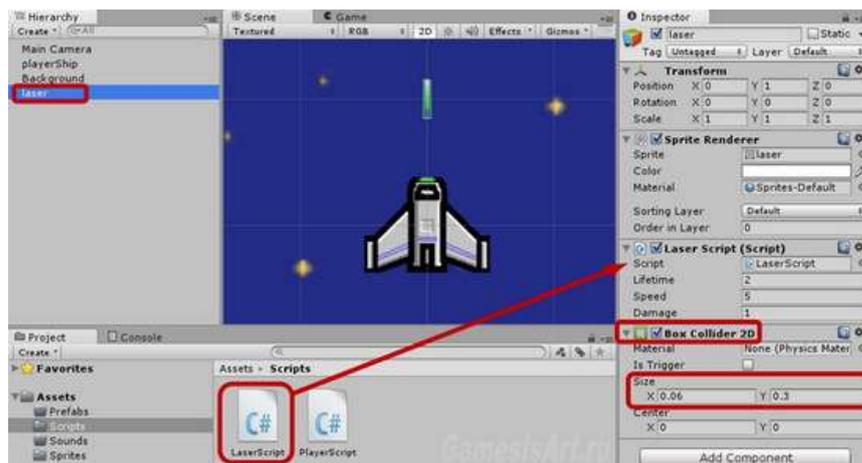


Рисунок 67 – Изменение параметров «Box Collider»

8. В окне «Project» открыть папку «Assets | Prefabs» и перетащить объект лазера из списка иерархии в папку «Prefabs».

Префаб – это не объект, а некий чертёж объекта, сам он не существует на игровой сцене, но мы можем создавать на сцене множество копий такого объекта-префаба (выстрелы, враги, спецэффекты). Любое изменение свойств в префабе будет действовать и на все созданные копии этого префаба, расставленные на игровой сцене.

9. Удалить объект «Лазер» с игровой сцены. Выделить объект «playerShip», перетащить префаб лазера в строчку свойства «Laser» в разделе «PlayerScript» (рисунок 68).

10. Создать круговой объект-коллайдер вокруг корабля: выбрать в главном меню «Component | Physics 2D | Circle Collider 2D», изменить радиус на «0.4» (рисунок 69).

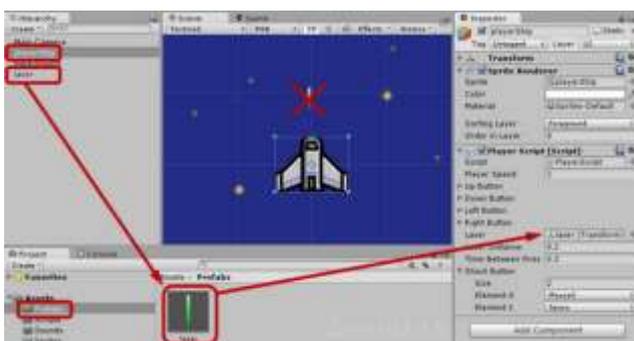


Рисунок 68 – Расстановка префабов

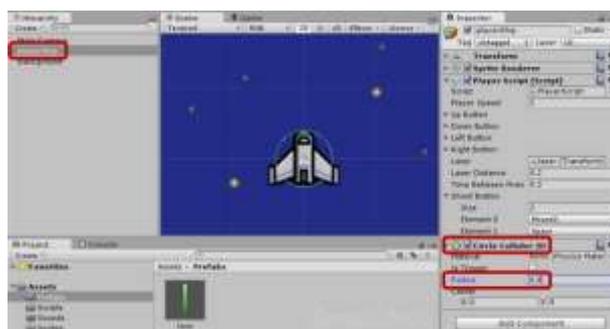


Рисунок 69 – Создание области столкновения

11. Запустить игру и проверить: по нажатию клавиши «пробел» или «левой кнопки мыши», корабль должен выпускать лазеры по направлению курсора мыши. Выйти из режима тестового запуска игры.

Задание 9. Добавить внешние объекты-припятствия.

1. В окне проекта в папку «Sprites» добавить спрайт «enemu.png».
2. Перетащить спрайт на игровую сцену (рисунок 70).

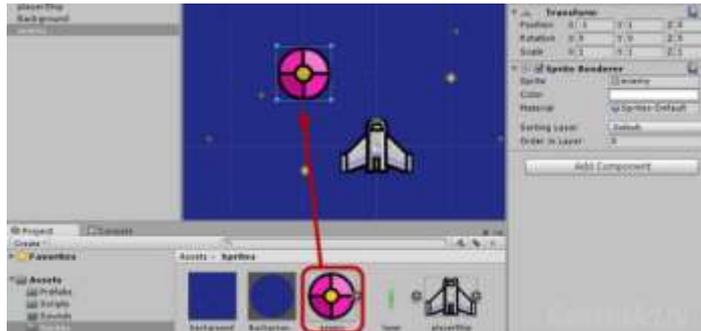


Рисунок 70 – Создание внешних объектов-припятствий

3. Создать новый скрипт – «MoveTowardsPlayer», дополнить:

```
using UnityEngine;
using System.Collections;
public class MoveTowardsPlayer : MonoBehaviour
{
    // Переменная для координат объекта player
    private Transform player;
    // Скорость движения врага
    public float speed = 1.5f;
    // Use this for initialization
    void Start ()
    {
        player = GameObject.Find("playerShip").transform;
    }
    // Update is called once per frame
    void Update ()
    {
        Vector3 delta = player.position - transform.position;
        delta.Normalize();
        float moveSpeed = speed * Time.deltaTime;
        transform.position = transform.position + (delta * moveSpeed);
    }
}
```

В этом скрипте в начале игры находим объект «Корабль» и записываем его в переменную «player». Затем, в каждый момент игры скрипт: считывает новое положение корабля, вычисляет разницу между вражеским объектом и кораблём, сохраняет её в переменной «delta»; выставляет скорость врага так, чтобы он двигался в направлении корабля.

4. Перетащить созданный скрипт в свойства нового объекта.

5. Создать в свойствах вражеского объекта новый компонент: в главном меню выбирать «Component | Physics 2D | Circle Collider 2D». В его свойствах в строчке «Radius» ставим «0.350».

6. Запустить игру для проверки.

Задание 10. Создать скрипт для взаимодействия объектов.

1. Создать новый скрипт «EnemyScript»:

```
using UnityEngine;
public class EnemyScript : MonoBehaviour
{
    // Сколько раз нужно попасть во врага, чтобы уничтожить его
```

```

public int health = 2;
void OnCollisionEnter2D(Collision2D theCollision)
{
    //Проверяем коллизию с объектом типа «лазер»
    if(theCollision.gameObject.name.Contains("laser"))
    {
        LaserScript laser = theCollision.gameObject.
GetComponent("LaserScript") as LaserScript;
        health -= laser.damage;
        Destroy (theCollision.gameObject);
    }
    if (health <= 0)
    {
        Destroy (this.gameObject);
    }
}
}
}

```

2. Сохранить скрипт и присоединить к объекту.
3. Для столкновения объектов (событие «коллизия») создать физическое тело. В компонентах добавляем «Component | Physics 2D | Rigidbody 2D».
4. В компоненте изменить свойство «Gravity Scale» на значение «0» (убрать гравитацию) (рисунок 71).

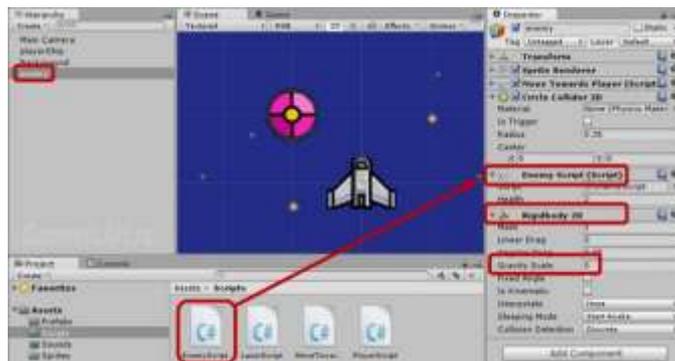


Рисунок 71 – Изменение параметров гравитации

5. Включить игру для тестирования.

Задание 11. Создать систему событий.

Систему событий (скрипт-контроллер) определяет, что будет происходить в игре: запускать игру, создавать волны, отображать игровые очки, и завершать игру, когда закончатся жизни.

1. Создать пустой игровой объект «GameController»: «GameObject | Create Empty». В свойствах ставим «Position» = (0, 0, 0).
2. В строке «Tag» заменить значение «Untagged» на «GameController» («Tag» – это способ объединить несколько объектов в группу).
3. Создать новый скрипт «GameController».
4. В разделе описания переменных добавить следующие строчки:

```

// Создание переменной «враг»
public Transform enemy;

```
5. Переместить объект «enemy» в папку «Prefabs». Удалить объект

«енему» с игровой сцены.

6. Перетащить префаб в переменную «енему» в свойствах скрипта.

7. Создать переменные, которые нам понадобятся:

```
// Временные промежутки между событиями, кол-во врагов
public float timeBeforeSpawning = 1.5f;
public float timeBetweenEnemies = 0.25f;
public float timeBeforeWaves = 2.0f;
public int enemiesPerWave = 10;
private int currentNumberOfEnemies = 0;
```

8. Внутри функции «Start» написать функцию SpawnEnemies – чтобы припятствия появлялись не группами по 10 штук.

```
StartCoroutine (SpawnEnemies());
```

Функция Coroutine приостанавливает или продолжает выполнение действий, срабатывающих через какой-то промежуток времени.

9. После функции Update прописать саму функцию:

```
// Появление волн врагов
IEnumerator SpawnEnemies()
{
    // Начальная задержка перед первым появлением врагов
    yield return new WaitForSeconds (timeBeforeSpawning);
    // Когда таймер истекёт, начинаем производить эти действия
    while(true)
    {
        // Не создавать новых врагов, пока не уничтожены старые
        if (currentNumberOfEnemies <= 0)
        {
            float randDirection;
            float randDistance;
            // Создать 10 врагов в случайных местах за экраном
            for (int i = 0; i < enemiesPerWave; i++)
            {
                // Задаём случайные переменные для расстояния и направления
                randDistance = Random.Range (10, 25);
                randDirection = Random.Range (0, 360);
                // Используем переменные для задания координат появления врага
                float posX = this. transform.position.x + (Mathf.Cos((randDirection) *
                Mathf.Deg2Rad) * randDistance);
                float posY = this. transform.position.y + (Mathf.Sin((randDirection) *
                Mathf.Deg2Rad) * randDistance);
                // Создаём врага на заданных координатах
                Instantiate (enemy, new Vector3 (posX, posY, 0),
                this.transform.rotation);
                currentNumberOfEnemies++;
                yield return new WaitForSeconds (timeBetweenEnemies);
            }
        }
        // Ожидание до следующей проверки
        yield return new WaitForSeconds (timeBeforeWaves);
    }
}
```

10. Внутри класса «GameController» создать переменную

«currentNumberOfEnemies»:

```
// Процедура уменьшения количества врагов в переменной
public void KilledEnemy()
{
    currentNumberOfEnemies--;
}
```

11. Отредактировать скрипт «EnemyScript»: внутри функции «onCollisionEnter2D» после функции «Destroy (this.gameObject)» добавить:

```
GameController controller = GameObject.FindGameObjectWithTag
("GameController").GetComponent("GameController") as GameController;
controller.KilledEnemy();
```

12. Сохранить оба скрипта.

13. Сохранить игровую сцену.

14. Запустить игру.

Задание 12. Добавить спецэффекты в игру. Систему частиц.

Система частиц – это инструмент для создания спецэффектов, состоит из двух типов объектов: источник частиц и сами частицы. *Частицы* – это небольшие объекты, которые живут в игре строго ограниченное время. Примеры частиц: брызги воды, языки пламени в огне, клубы дыма. Источники частиц постоянно создают всё новые и новые частицы, взамен старых исчезнувших, они определяют все характеристики этих частиц.

1. В главном меню выбрать строчку «GameObject | Particle System» для создания объекта-источника. Изменить имя объекта на «Explosion».

2. Настроить анимацию частиц:

– В свойствах объекта в разделе «Particle System» в строчке «Duration» (продолжительность) выставить значение «1.00».

– В строчке «Start Lifetime» нажать на треугольник справа, выбрать значение «Random Between Two Constants». Снизу выставить значения «0» и «1» (частицы будут появляться с размером от 0 до 1). В строчке «Start Size» выставить «случайное число» от «0» до «5».

– В строчке «Start Color» выбрать вариант «Gradient» (желтый – красный), альфа-канал (200).

– Раздел «Emission» (излучение) изменить строчку «Rate» на значение «200». Это определяет, сколько частиц будет появляться за отрезок времени.

– В разделе «Shape» изменить значение строчки «Shape» на значение «Sphere» (чтобы частицы разлетались по кругу во все стороны) и «Radius» на «0.15». Включить опцию «Random Direction».

– Раздел «Explosion» изменить «Simulation Space» на «World».

– Убрать галочку «Looping».

3. Переместить созданный объект в папку «Prefabs», удалить с игровой сцены.

4. Отредактировать скрипт «EnemyScript», добавить переменную:

```
// Анимация при уничтожении объекта
public Transform explosion;
```

В описании функции CollisionEnter2D после строчки «if (health <=0)» добавить несколько строчек:

```

if (health <= 0)
{
    // Срабатывает при уничтожении объекта
    if(explosion);
    {
        GameObject exploder = ((Transform)Instantiate(explosion,
this.transform.position, this.transform.rotation)).gameObject;
        Destroy(exploder, 2.0f);
    }
    Destroy (this.gameObject);
}

```

5. Сохранить изменения в скрипте.

6. Выбрать префаб «енему», в его свойствах найти «Enemy Script» – «Explosion». Перетащить префаб «Explosion» в найденную переменную «Explosion».

7. Запустить игру, посмотреть результат (рисунок 72).

Задание 13. Добавить в игру звуковые эффекты, музыку, текст.

Ознакомиться с примером добавления звуковых эффектов и музыки в приведенном примере по ссылке: http://gamesisart.ru/game_dev_unity.html.

Задание 14. Сохранить и опубликовать игру.

1. В главном меню выбрать «File | Build Settings».

2. Выбрать, какие игровые сцены добавить в конечную сборку.

3. Нажать кнопку «Add Current».

4. Выбрать, для какой игровой платформы публикуем игру: компьютер, консоли, мобильные устройства, браузеры. Выбрать «Windows – x86» (рисунок 73).

5. Нажать клавишу «Build And Run».

6. Выбрать название для игры «Game», сохранить.

7. После компиляция появится меню параметров экрана для запуска игры.

8. Выбрать развертку экрана и запустить игру, нажав «Play».

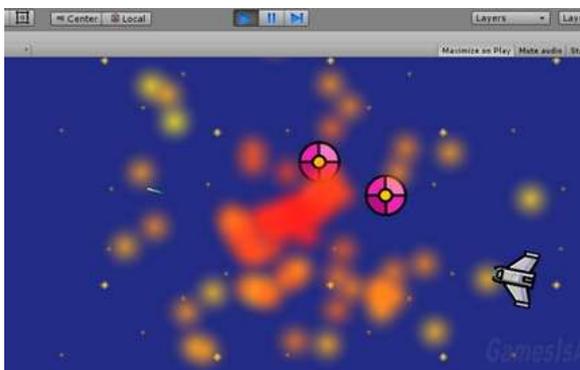


Рисунок 72 – Визуализация игры



Рисунок 73 – Параметры для компиляции игры

3.17 Лабораторная работа 16-17. Создание авторского проекта компьютерной игры

Цель. Используя полученные знания подготовить и разработать авторский проект компьютерной игры (4 часа).

Задание 1. Разработать дизайн-документ для авторского проекта игры.

На основе концепт-документа, составить первоначальный дизайн-документ, используя примерный план [26]:

Содержание:	3.7.Интерфейс пользователя
1.Введение	3.7.1.Блок-схема
2.Концепция	3.7.2.Функциональное описание и управление
2.1.Введение	3.7.3.Объекты интерфейса пользователя
2.2.Жанр и аудитория	3.8.Графика и видео
2.3.Основные особенности игры	3.8.1.Общее описание
2.4.Описание игры	3.8.2.Двумерная графика и анимация
2.5.Предпосылки создания	3.8.3.Трехмерная графика и анимация
2.6.Платформа	3.8.4.Анимационные вставки
3.Функциональная спецификация	3.9.Звуки и музыка
3.1.Принципы игры	3.9.1.Общее описание
3.1.1.Суть игрового процесса	3.9.2.Звуки, звуковые эффекты
3.1.2.Ход игры и сюжет	3.9.3.Музыка
3.2.Физическая модель	3.10.Описание уровней
3.3.Персонаж игрока	3.10.1.Общее описание дизайна уровней
3.4.Элементы игры	3.10.2.Диаграмма взаимного расположения уровней
3.5.«Искусственный интеллект»	3.10.3.График введения новых объектов
3.6.Многопользовательский режим	4.Контакты

Задание 2. Подготовить модели-заготовки (2-D, 3-D) для проекта.

Задание 3. Выбрать программную среду для разработки авторского проекта.

Задание 4. Завершить создание авторского проекта.

4. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1 Задания для управляемой самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов направлена на совершенствование их умений и навыков по дисциплине «Технологии разработки игр». Цель самостоятельной работы студентов – способствование усвоению в полном объеме учебного материала дисциплины через систематизацию, планирование и контроль собственной деятельности.

Задание 1. «Тема 3. Игровая культура в условиях компьютеризации».

Подготовить сравнительный анализ игрового программного обеспечения по теме. Форма отчета – электронная версия (файл).

Задание 2. «Тема 4. Дизайн-концепт в разработке компьютерных игр»

Разработать и предоставить проектную документацию для создания компьютерной игры на выбранную самостоятельно тему. Форма отчета – электронная версия (файл).

Задание 3. «Тема 7. Создание авторского проекта компьютерной игры»

Разработать компьютерную игру на основе своей проектной документации. Форма отчета – электронная версия (файл).

4.2 Перечень требований к аттестации

Рекомендованная форма проведения текущей аттестации студентов – тест. Примерный перечень тестовых вопросов:

1. Что понимается под игровым началом в культуре?
А) Совокупность экономических практик
Б) Элемент художественного творчества, связанный с игрой
В) Политическая деятельность общества
Г) Только детские развлечения
2. Какой ученый ввел понятие «homo ludens»?
А) Йохан Хейзинга
Б) Мишель Фуко
В) Клод Леви-Стросс
Г) Макс Вебер
3. К какому жанру относится игра с открытым миром и свободой действий?
А) Головоломка
Б) Песочница (sandbox)
В) Платформер
Г) Квест
4. Какая страна считается одним из мировых лидеров в индустрии компьютерных игр?
А) Япония
Б) Италия
В) Бразилия
Г) Швеция
5. Какая функция игры выделяется в культурологическом анализе?
А) Социализация и интеграция
Б) Увеличение материального богатства
В) Создание политических институтов
Г) Развитие технических навыков

6. Какая платформа является крупнейшей для распространения компьютерных игр?

- A) Steam
- B) Google Docs
- В) Wikipedia
- Г) Zoom

7. Что включает этап постпродакшна в разработке игры?

- A) Создание концепции
- Б) Тестирование и исправление ошибок, выпуск обновлений
- В) Разработка механик
- Г) Создание персонажей

8. Кто такие издатели в игровой индустрии?

- A) Игроки, тестирующие игры
- Б) Компании, финансирующие и распространяющие игры
- В) Разработчики графики
- Г) Продавцы игровых приставок

9. Какая платформа активно развивает технологии дополненной реальности?

- A) Sega
- Б) PlayStation
- В) Steam
- Г) Apple iOS

10. Что отличает жанр RPG (ролевые игры)?

- A) Управление армией
- Б) Решение головоломок
- В) Развитие персонажа и сюжетные выборы
- Г) Симуляция полёта

11. Что входит в обязанности маркетингового отдела при выпуске игры?

- A) Создание кода
- Б) Разработка уровней
- В) Продвижение, реклама и анализ рынка
- Г) Тестирование багов

12. Кто отвечает за визуальное оформление и стиль игры?

- A) Геймдизайнер
- Б) Художник
- В) Сценарист
- Г) Тестировщик

13. Что такое киберспорт?

- A) Физические соревнования
- Б) Игры на выносливость
- В) Соревнования по компьютерным играм
- Г) Обучающие симуляции

14. С чего начинается процесс создания компьютерной игры?

- A) С маркетинга
- Б) С программирования
- В) С идеи и концепции
- Г) С тестирования

15. Что означает термин «кроссплатформенная игра»?

A) Игра, доступная только на одной платформе
Б) Игра, поддерживающая совместную игру между разными платформами

- В) Игра, требующая специального оборудования

Г) Игра, доступная только в браузере

Для допуска к экзамену студент должен выполнить следующие требования:

- посещение лекционных занятий;
- выполнение практических и лабораторных работ;
- выполнение заданий по управляемой самостоятельной работе;
- успешное прохождение промежуточной аттестации.

Форма проведения экзамена – устный опрос.

4.3 Перечень вопросов к экзамену

1. Роль дисциплины «Технологии разработки игр» в подготовке специалиста по управлению и коммуникациям.
2. Игровая культура как объект культурологического исследования.
3. Сущность и особенности игровой культуры.
4. Понятие игры в контексте современных научных исследований.
5. Первичная и вторичная игровая культура.
6. Культурологические концепции.
7. Индустрия компьютерных игр.
8. Экономический аспект индустрии компьютерных игр.
9. Культурный аспект индустрии компьютерных игр.
10. Нормативно-правовое регулирование игровой индустрии.
11. История развития киберспорта. Киберспорт в разных странах мира. Белорусская федерация киберспорта.
12. Программное обеспечение игровых платформ.
13. Игровые платформы: персональные компьютеры, ноутбуки.
14. Игровые платформы: игровые консоли.
15. Игровые платформы: мобильные устройства (сотовые телефоны, смартфоны, планшеты).
16. Этапы реализации творческой идеи.
17. Издатели (создание) и продвижение компьютерных игр.
18. Игровое сообщество (игроки).
19. Классификация и жанры компьютерных игр.
20. Первичный концепт-документ: краткое описание игрового процесса и особенности игры.
21. Создание дизайн-документ («диздок»). Концепция и художественный стиль игры.
22. Программированием игрового дизайна: сюжетная линия, структура игры и правила.
23. Дизайн уровней, создание игрового ландшафта. Моделирование объектов (2-D и 3-D графика).
24. Обзор программная сред разработки 2- D игр: Indie Game Maker, Sonic Maker, 001 Game Creator, StencylWorks, Construct и т.д.
25. Язык и среда программирования Scratch (scratch.mit.edu).

26. Работа с объектами-спрайтами в среде программирования Scratch.
 27. Способы записи алгоритмов в среде программирования Scratch.
- Алгоритмические структуры.
28. Визуальные языки программирования.
 29. Игровой конструктор – Construct2. Интерфейс программы, набор панелей.
 30. Списки событий, построение логических блоков в Construct2. Галерея объектов, встроенные поведения.
 31. Создание спрайтов, воспроизведение музыки и звуков в Construct2. Эффекты и визуализация.
 32. Дополнительные функции в программе Construct2: физика объектов, система костной анимации, 3-Д функции, встроенные сценарии.
 33. Достоинства и недостатки визуального конструктора Kodu Game Lab (Лаборатория игр Коду).
 34. Начало игры. Создание мира, добавление и настройка персонажей в визуальном конструкторе Kodu Game Lab.
 35. Особенности программирования объектов в визуальном конструкторе Kodu Game Lab.
 36. Сохранение и экспорт созданных миров в визуальном конструкторе Kodu Game Lab.
 37. Обзор программных сред разработки 3- D игр: Neo Axis Engine, Unity, Game Guru, Fps Creator, Kodu Game Lab, Sauerbraten (aka Cube 2) и другие.
 38. Платформа разработки многоплатформенной игры и интерактивного контента Unity3d (unity3d.com). Достоинства и недостатки.
 39. Интерфейс и основные инструменты программы Unity3d (unity3d.com).
 40. Импортирование объектов и игровых ландшафтов в. Сохранение и экспорт.
 41. Наполнение библиотеки проекта Unity3d (unity3d.com).
 42. Языки программирования в Unity3d: C#, UnityScript. Создание и структура файла скрипта.

4.4 Критерии оценки результатов учебной деятельности студентов

В целях подготовки к текущей/промежуточной аттестации, студенту следует просмотреть все имеющиеся и рекомендуемые материалы, представленные в печатном или электронном виде. Промежуточная аттестация проводится с целью оценки качества усвоения студентами всего объема содержания дисциплины и определения фактически достигнутых знаний, навыков и умений, а также компетенций, сформированных за время аудиторных занятий и самостоятельной работы студента.

Критерии оценивания ответов студентов

Оценка «отлично» (10-8 баллов) / «зачтено». Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания в изучаемой области. Студент демонстрирует владение понятийным аппаратом и научным языком по предмету, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой; активная самостоятельная работа на лабораторных (практических) занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий, грамотное оформление учебной документации.

Оценка «хорошо» / «зачтено» (7-5 баллов). Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Студент демонстрирует активную самостоятельную работу на практических, лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий и оформления учебной документации, периодически участвует в групповых обсуждениях.

Оценка «удовлетворительно» (4 балла) / «зачтено». Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Студент демонстрирует достаточный объем знаний по предмету в рамках образовательного стандарта.

Оценка «неудовлетворительно» (3-1 баллов) / «не зачтено». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. На лабораторных (практических) занятиях студент был пассивен, демонстрировал низкий уровень культуры исполнения заданий и их оформления, отсутствие знаний по предмету в рамках образовательного стандарта или отказ от ответа.

5. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

5.1 Учебная программа

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет культуры и искусств»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор БГУКИ

_____ Н.В.Карчевская

« _____ » _____ 2025 г.

Регистрационный № УД-_____/эуч.

ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ИГР

*Учебная программа учреждения образования
по учебной дисциплине
для специальности*

*6-05-0314-03 Социально-культурный менеджмент и коммуникации
профилизация: «Мультимедийные технологии и цифровые коммуникации»*

2025

Учебная программа по учебной дисциплине «Технологии разработки игр» разработана в соответствии с образовательным стандартом общего высшего образования по специальности 6-05-0314-03 Социально-культурный менеджмент и коммуникации и учебного плана учреждения высшего образования по специальности 6-05-0314-03 Социально-культурный менеджмент и коммуникации (профилизация: Мультимедийные технологии и цифровые коммуникации), рег. № 6-05-03-70/24 уч. от 02.07.2024.

Составитель:

О.М. Кунцевич, преподаватель кафедры информационных технологий в культуре учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств»

Рецензенты:

М.М. Чуйко, ведущий научный сотрудник отдела вычислительной математики и математического моделирования государственного научного учреждения «Институт математики Национальной академии наук Беларуси», кандидат физико-математических наук;

И.Р. Лукьянович, доцент кафедры веб-технологий и компьютерного моделирования учреждения образования «Белорусский государственный университет», кандидат технических наук, доцент.

Рекомендована к утверждению:

кафедрой информационных технологий в культуре учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств» (протокол № 1 от 25.09.2025);

президиумом научно-методического совета учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств (протокол № 2 от 10.12.2025).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по учебной дисциплине «Технологии разработки игр» разработана в соответствии с образовательным стандартом общего высшего образования по специальности 6-05-0314-03 Социально-культурный менеджмент и коммуникации, и учебного плана учреждения высшего образования по специальности 6-05-0314-03 Социально-культурный менеджмент и коммуникации (профилизация: Мультимедийные технологии и цифровые коммуникации), рег. № 6-05-03-70/24 уч. от 02.07.2024.

Актуальность учебной дисциплины обусловлена стремительным развитием форм и методов социокультурной деятельности в процессе подготовки квалифицированных специалистов в сфере игровой культуры.

Информатизация культуры оказывает значительное влияние на развитие игровой деятельности, в которой активно начинают использоваться веб-технологии. Популярность компьютерных игр повышает требования к разработчикам игрового дизайна и специалистам к разработке, сопровождению и продвижению игрового продукта.

Игра имманентно присуща человеку, актуальна во все эпохи. Современный интерес к проблеме игры обусловлен существенными трансформациями технологического контекста существования человека и формированием новой сферы человеческой деятельности, обладающей значительным культуротворческим потенциалом. Данные трансформации представлены целым комплексом социально-культурных изменений, основная часть которых определяются появлением новых форм коммуникации, рыночным характером производства и внедрением компьютерной техники и новых информационных систем во все формы жизнедеятельности человека.

Изучение учебной дисциплины «Технологии разработки игр» основывается на знаниях и умениях, полученных студентами в процессе освоения таких учебных дисциплин, как «3D моделирование и текстурирование», «Технологии 3D анимации», «Языки и системы программирования», «Анализ данных и визуализация в культуре», «Технологии компьютерной графики», «Моуш-дизайн».

Целью учебной дисциплины «Технологии разработки игр» является формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических умений по использованию современных информационных компьютерных технологий для создания игровой среды.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- сформировать знания в области дизайн-концепта разработки компьютерных игр;
- систематизировать базовые знания и навыки работы в конструкторах игр и на игровых платформах;
- познакомить с эффективными методами и средствами решения творческих задач в области игровой деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины студенты должны *знать*:

- классификацию компьютерных игр;
- цели и задачи использования современных игровых технологий;
- теоретические основы растровой и векторной компьютерной графики;
- тенденции развития дизайна в игровой культуре;
- принципы и методы создания игровой среды;
- специфику создания игровой среды в сфере культуры;
- эффективные методы и средства решения творческих задач в области игровой культуры.

Должны *уметь*:

- создавать трехмерные модели для игровой среды;
- выполнять построение формы предметов в различных проекциях;
- разрабатывать дизайн-концепт игры в сфере культуры;
- применять основные методы создания игрового сценария.

Должны *владеть*:

- практическими навыками использования игровых платформ;
- технологиями создания и продвижения компьютерной игры;
- методами внедрения компьютерных игр в профессиональную деятельность специалистов по управлению и коммуникациям.

В процессе изучения учебной дисциплины студенты должны приобрести следующую специализированную компетенцию:

- создавать компьютерные игры для социокультурной сферы.

В рамках образовательного процесса по учебной дисциплине студент должен не только приобрести теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной жизни страны.

Основными формами обучения при преподавании учебной дисциплины «Технологии разработки игр» являются лекции, практические и лабораторные занятия и самостоятельное изучение отдельных вопросов.

Учебным планом на изучение учебной дисциплины «Технологии разработки игр» для студентов дневной формы получения образования всего предусмотрено 90 часов, из них 62 часа – аудиторные занятия. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: лекции – 8 часов, лабораторные занятия – 42 часа, практические занятия – 12 часов. Для студентов заочной формы получения образования на изучение учебной дисциплины «Технологии разработки игр» всего предусмотрено 90 часов, из них 16 часов – аудиторные занятия. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: 2 часа – лекции, 10 часов – лабораторные занятия, 4 часа – практические занятия.

Рекомендованная форма проведения текущей аттестации студентов – устный опрос. Рекомендованная форма промежуточной аттестации студентов – экзамен.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Введение. Игровая культура как социокультурное явление

Роль учебной дисциплины «Игровая культура и дизайн» в подготовке специалиста высшей квалификации. Связь с другими учебными дисциплинами профилизации. Цели и задачи учебной дисциплины, предмет и объект изучения.

Игровая культура как объект культурологического исследования. Сущность и особенности игровой культуры. Понятие игры в контексте современных научных исследований. Первичная и вторичная игровая культура. Культурологические концепции.

Тема 2. Игровая индустрия

Индустрия компьютерных игр. Экономический аспект. Культурный аспект. Уровни игровой индустрии. Классификация игровой индустрии.

Нормативно-правовое регулирование игровой индустрии.

Игровая индустрия как инновационный сектор культурной сферы.

Профессии в индустрии компьютерных игр.

Тема 3. Игровая культура в условиях компьютеризации

История компьютерных игр.

Игровые платформы: персональные компьютеры, ноутбуки, игровые консоли, мобильные устройства (сотовые телефоны, смартфоны, планшеты). Программное обеспечение игровых платформ.

Этапы реализации творческой идеи. Издатели (создание) и продвижение компьютерных игр. Игровое сообщество (игроки). Жанры компьютерных игр.

Тема 4. Дизайн-концепт в разработке компьютерных игр

Первичный концепт-документ: краткое описание игрового процесса и особенности игры. Создание дизайн-документ («диздок»). Концепция и художественный стиль игры. Программированием игрового дизайна: сюжетная линия, структура игры и правила. Дизайн уровней, создание игрового ландшафта. Моделирование объектов (2-D и 3-D графика).

Тема 5. Программная среда разработки 2-D игр

Обзор программных сред разработки 2-D игр: Indie Game Maker, Sonic Maker, 001 Game Creator, StencilWorks, Construct и т.д.

Язык и среда программирования Scratch (scratch.mit.edu). Работа с объектами-спрайтами. Способы записи алгоритмов. Алгоритмические структуры. Визуальные языки программирования. Разработка игр по собственному сценарию.

Игровой конструктор – Construct2. Интерфейс программы, набор панелей. Списки событий, построение логических блоков. Галерея объектов, встроенные поведения. Создание спрайтов, воспроизведение музыки и

звуков. Эффекты и визуализация. Дополнительные функции: физика объектов, система костной анимации, 3-Д функции, встроенные сценарии.

Тема 6. Программная среда разработки 3-D игр

Обзор программных сред разработки 3-D игр: Neo Axis Engine, Unity, Game Guru, Fps Creator, Kodu Game Lab, Sauerbraten (aka Cube 2) и другие.

Unity3d (unity3d.com). Платформа разработки многоплатформенной игры и интерактивного контента. Интерфейс и основные инструменты программы. Импорт объектов и игровых ландшафтов. Наполнение библиотеки проекта. Создание игр по заранее определенному сценарию. Разбор алгоритма игры. Разработка проекта игры по собственному сценарию.

Тема 7. Создание авторского проекта компьютерной игры

Определение жанра и сюжета игры: легенда, идея, конвенции. Выбор игровой платформы и программного средства. Игровой дизайн-концепт. Рабочий прототип. Развитие прототипа в конечный продукт. Сохранение проекта. Защита проекта авторской игры.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для дневной формы обучения

Номер темы	Название темы	Количество аудиторных часов			Количество часов УСР	Форма контроля знания
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1.	Ведение. Игровая культура как социокультурное явление	2				
2.	Игровая индустрия	2	2			
3.	Игровая культура в условиях компьютеризации	2	2	2	2	Сравнительный анализ игрового программного обеспечения
4.	Дизайн-концепт в разработке компьютерных игр		2	2	2	Концепт-документ
5.	Программная среда разработки 2-D игр		2	14		
6.	Программная среда разработки 3-D игр		2	12		
7.	Создание авторского проекта компьютерной игры			4	8	Авторская игра
Всего:		6	10	34	12	

Для заочной формы обучения

Номер темы	Название темы	Количество часов для дневной формы получения образования	Количество аудиторных часов			Количество часов для самостоятельного изучения учебного
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1.	Ведение. Игровая культура как социокультурное явление	2	1			1
2.	Игровая индустрия	4	0,5			3,5
3.	Игровая культура в условиях компьютеризации	8	0,5	2		5,5
4.	Дизайн-концепт в разработке компьютерных игр	6		2		4
5.	Программная среда разработки 2-D игр	16			4	12
6.	Программная среда разработки 3-D игр	14			4	10
7.	Создание авторского проекта компьютерной игры	12			2	10
Всего:		62	2	4	10	46

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная:

1. Баланов, А. Н. Игровой дизайн и графика : учебное пособие / А. Н. Баланов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. - 264 с. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2225329>.
2. Шелл, Д. Геймдизайн: как создать игру, в которую будут играть все / Джесси Шелл ; пер. с англ. - Москва : Альпина Паблицер, 2019. - 640 с. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1077943>.

Дополнительная:

1. Алейников, А.В. Цифровые игровые технологии в информационно-сервисной инфраструктуре современной России: молодежное измерение : [о цифровой геймификации в развитии информационно-сервисной инфраструктуры современной России] // Научно-техническая информация. Серия 1, Организация и методика информационной работы. – 2025. – № 2. - С. 1-8. - (Общий раздел). – Библиогр.: с. 7-8 (27 назв.).
2. Бонд, Д.Г. Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации = Introduction to Game Design, Prototyping, and Development / предисл. Ричарда Лемарчанда ; [пер. с англ. А. Киселев]. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2021. – 925 с.
3. Пармон, А. И. Основные элементы геймплея видеоигр // Культура. Наука. Творчество = Культура. Навука. Творчасць = Culture. Science. Arts : сборник научных статей : XI Международная научно-практическая конференция (Минск, 4 мая 2017 г.) / Белорусский государственный университет культуры и искусств [и др.]. – Минск, 2017. – [Вып. 11]. - С. 426-430.
4. Клеметти, К. Мастера геймдизайна: как создавались Angry Birds, Mah Raune и другие игры-бестселлеры: практическое руководство / К. Клеметти, Х. Грёнберг. - Москва : Альпина Паблицер, 2021. – 120 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841890>

Рекомендуемые методы преподавания

Материал излагается на основе современных методических требований с учетом уровня знаний студентов. При чтении лекций рекомендуется использовать метод проблемного изложения, формирующий основные понятия и концепции игровой индустрии, а также визуализированные лекции, как новую форму организации процесса обучения. Особое внимание уделить истории развития игровой индустрии в условиях компьютеризации.

На практических занятиях рекомендуется использовать частично-поисковые методы обучения: анализ игровых платформ и программных сред разработки; проведение учебных дискуссий по успешности компьютерных игр. Рекомендуемая форма организации занятий является индивидуальная или групповая работа студентов.

На лабораторных занятиях рекомендуется использовать методы интерактивного обучения: пошаговое обучение при выполнении лабораторных заданий, проектная деятельность при создании авторской игры. Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных современных технических средствами и программным обеспечением аудиториях.

Перечень рекомендованных средств диагностики

Для измерения степени соответствия учебных достижений студента требованиям образовательного стандарта рекомендуется использовать проектную деятельность, включающую проблемные, творческие задачи, предполагающие эвристическую деятельность и неформализованный ответ.

Для выявления и исключения пробелов в знаниях студентов рекомендуется использовать следующие средства:

- фронтальный опрос на лекциях, лабораторных и семинарских занятиях;
- защита выполненных на лабораторных занятиях работ;
- выполнение тестовых заданий для контроля умения анализировать и грамотно выбирать метод моделирования;
- выполнение творческих заданий и их оформление, которые предполагают самостоятельный выбор метода решения задачи.

Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов направлена на обогащение их умений и навыков по учебной дисциплине «Технологии разработки игр» в свободное от обязательных учебных занятий время. Целью самостоятельной работы студентов является усвоение в полном объеме содержания учебной дисциплины через систематизацию, планирование и контроль собственной деятельности. Рекомендованная форма заданий для управляемой самостоятельной работы: создание авторской компьютерной игры, подготовка концепт-документа. Такая организация работы способствует развитию профессиональных компетенций специалиста по управлению и коммуникациям.

Критерии оценки уровня знаний и умений студентов

В целях подготовки к текущей/промежуточной аттестации, студенту следует просмотреть все имеющиеся и рекомендуемые материалы, представленные в печатном или электронном виде. Промежуточная аттестация проводится с целью оценки качества усвоения студентами всего объема содержания дисциплины и определения фактически достигнутых знаний, навыков и умений, а также компетенций, сформированных за время аудиторных занятий и самостоятельной работы студента.

Критерии оценивания ответов студентов

Оценка «отлично» (10-8 баллов) / «зачтено». Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания в изучаемой области. Студент демонстрирует владение понятийным аппаратом и научным языком по предмету, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой; активная самостоятельная работа на лабораторных (практических) занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий, грамотное оформление учебной документации.

Оценка «хорошо» / «зачтено» (7-5 баллов). Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Студент демонстрирует активную самостоятельную работу на практических, лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий и оформления учебной документации, периодически участвует в групповых обсуждениях.

Оценка «удовлетворительно» (4 балла) / «зачтено». Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Студент демонстрирует достаточный объем знаний по предмету в рамках образовательного стандарта.

Оценка «неудовлетворительно» (3-1 баллов) / «не зачтено». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. На лабораторных (практических) занятиях студент был пассивен, демонстрировал низкий уровень культуры исполнения заданий и их оформления, отсутствие знаний по предмету в рамках образовательного стандарта или отказ от ответа.

5.2 Список основной литературы

1. Баланов, А. Н. Игровой дизайн и графика : учеб. пособие / А. Н. Баланов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. – 264 с. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2225329>.
2. Шелл, Д. Геймдизайн: как создать игру, в которую будут играть все / Д. Шелл ; пер. с англ. – М. : Альпина Паблишер, 2019. – 640 с. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1077943>.

5.3 Список дополнительной литературы

1. Алейников, А. В. Цифровые игровые технологии в информационно-сервисной инфраструктуре современной России: молодежное измерение : [о цифровой геймификации в развитии информационно-сервисной инфраструктуры современной России] / Алейников А. В. // Научно-техническая информация. Серия 1, Организация и методика информационной работы. – 2025. – № 2. – С. 1–8. – (Общий раздел). – Библиогр.: с. 7–8 (27 назв.).
2. Бонд, Д. Г. Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации = Introduction to Game Design, Prototyping, and Development / предисл. Ричарда Лемарчанда ; [пер. с англ. А. Киселев]. – 2-е изд. – СПб : Питер, 2021. – 925 с.
3. Пармон, А. И. Основные элементы геймплея видеоигр // Культура. Наука. Творчество = Культура. Навука. Творчасць = Culture. Science. Arts : сборник научных статей : XI Международная научно-практическая конференция (Минск, 4 мая 2017 г.) / Белорусский государственный университет культуры и искусств [и др.]. – Минск, 2017. – [Вып. 11]. – С. 426–430.
4. Клеметти, К. Мастера геймдизайна: как создавались Angry Birds, Мах Рауне и другие игры-бестселлеры: практ. руководство / К. Клеметти, Х. Грэнберг. – М. : Альпина Паблишер, 2021. – 120 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841890> (дата обращения: 10.11.2025).
5. Аликин, В. А. Игра в философии Роже Кайуа: между инстинктами и культурой / В. А. Аликин // Вестн. Волгогр. гос. ун-та. Сер. 7, Филос. – 2016. № 1 (31). – С. 21–27.
6. Аликин, В. А. Феномен игры в обществе: социально-философский анализ : дисс. ... канд. филос. наук / В. А. Аликин. – Новочеркасск, 2003. – 153 с.
7. Беркут, М. Топ 5 программ для создания 3д игр без программирования. – URL: https://pikabu.ru/story/top_5_programm_dlya_sozdaniya_3d_igr_bez_programmirovaniya_4244461 (дата обращения: 10.11.2025).

8. Берн, Э. Игры, в которые играют люди. Психология человеческих взаимоотношений ; Люди, которые играют в игры. Психология человеческой судьбы / Э. Берн. – СПб. : Лениздат, 1992. – 400 с.

9. Боресков, А. В. Графика трехмерной компьютерной игры на основе OpenGL : практ. пособие / А.В. Боресков. – М. : Диалог-МИФИ, 2004. – 383 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89378> (дата обращения: 10.11.2025).

10. Вербина, О. В. Игра как агент развития современных социальных коммуникаций / О. В. Вербина // Наука. Искусство. Культура. – 2016. – № 2 (10) 2016. – С. 152–157 ; То же . – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26561655> (дата обращения: 10.11.2025).

11. Голиков, Д. Книга юных программистов на Scratch / Д. Голиков, А. Голиков. – Изд. Smashwords, 2013. – 140 с.

12. Григорьева, Л. Ю. Практики игрофикации в массмедиа: сопряженность персонального и имперсонального / Л. Ю. Григорьева // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. – 2013. – № 4. – С. 92–102.

13. Дизайн. История, современность, перспективы : учеб. пособие / В. И. Куманин [и др.] ; под общ. ред. И. В. Голубятникова. – М.: Аванта+, Астрель, 2011. – 224 с.

14. Игровая Индустрия / Газета "Detroit News" 10/27/18. – URL: https://aminoapps.com/c/detroitstat/page/blog/detroit-news/x0Yj_zbh2uxX147d6-rwGmxB5Qd1qXvYjN6 (дата обращения: 10.11.2025).

15. Игровой движок Unity 3-D. Курс обучения. Компьютерные игры как искусство. – URL: http://gamesisart.ru/game_dev_unity.html (дата обращения: 10.11.2025).

16. Жанры игр: классификация, самый полный список / COREMISSION. Про игры и геймдев. – URL: <https://coremission.net/zhanry-komputernuh-igr> (дата обращения: 10.11.2025).

17. Жанры компьютерных игр / КомиВики. Сыктывкарский государственный университет. – URL: <http://komiwiki.syktu.ru/index.php> (дата обращения: 10.11.2025).

18. Кайуа, Р. Игры и люди ; Статьи и эссе по социологии культуры / Р. Кайуа. – М. : ОГИ, 2007. – 504 с.

19. Каманкина, М. В. Видеоигры: общая проблематика, страницы истории, опыт интерпретации / М. В. Каманкина. – М. : [б. и.], 2016. – 338 с.

20. Классификация жанров компьютерных игр // GamesIsArt.ru: Компьютерные игры как искусство. – URL: <http://gamesisart.ru/janr.html> (дата обращения: 10.11.2025).

21. Кукин, Д. П. Индустрия компьютерных игр. Лабораторный практикум: пособие / Д. П. Кукин, Т. А. Рак, О. О. Шатилова. – Минск : БГУИР, 2019. – 60 с.
22. Лесной, Д. С. Игра [Электронный ресурс] // Megabook. Универсальная энциклопедия Кирилла и Мефодия. – URL: <https://megabook.ru/article/%D0%98%D0%B3%D1%80%D0%B0> (дата обращения: 10.11.2025).
23. Луговая, Т. Проектная документация для создания компьютерных игр [Электронный ресурс] / Тренинг GameHub: проектирование компьютерных игр для обучения. – URL: http://gamehub-cbhe.eu/wp-content/uploads/2018/10/GameHub_Local_Training_ONPU_Project-documentation-games.pdf (дата обращения: 10.11.2025).
24. Программирование в Scratch. Лаборатория линуксоида. – URL: <https://younglinux.info/scratch/introduction> (дата обращения: 10.11.2025).
25. Розенсон, И. А. Основы теории дизайна : учебник для вузов / И. А. Розенсон. – СПб. : Питер, 2013. – 252 с.
26. Сахнов, К. Игровая индустрия: геймдев (GAMEDEV) / К. Сахнов, В. Уточкин // Высшая школа бизнес-информатики. – URL: <https://hsbi.hse.ru/articles/igrovaaya-industriya-geymdev> (дата обращения: 10.11.2025).
27. Схема жанров компьютерных игр. – URL: <http://www.gamer.ru/everything/shema-zhanrov-kompyuternyh-igr> (дата обращения: 10.11.2025).
28. Торн, Алан Искусство создания сценариев в Unity : [рус.]. – СПб. : ДМК, 2016. – 362 с.
29. Хейзинга, И. Homo Ludens : статьи по истории культуры / И. Хейзинга. – М. : Прогресс-Традиция, 1997. – 416 с.
30. Хокинг, Джозеф. Unity – в действии. Мультиплатформенная разработка на C# : [рус.]. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2016. – 336 с.
31. Чувиков, Д. А. Разработка игрового виртуального симулятора=Development of the virtual game simulator : монография : [16+] / Д. А. Чувиков. – М. : БИБЛИО-ГЛОБУС, 2017. – 164 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498912> (дата обращения: 10.11.2025).
32. Шапошникова, С. Введение в Scratch. – URL: <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/056/78056/58975> (дата обращения: 20.11.2025).
33. GameMaker.Studio. Конструкторы игр. – URL: http://game-maker.ru/infusions/pro_download_panel/download.php?catid=31 (дата обращения: 10.11.2025).
34. Scratch. Информационный портал. – URL: <https://scratch.mit.edu> (дата обращения: 20.11.2025).

5.4 Учебный терминологический словарь

Агон (др. греч. – борьба) – тип игр, построенных на принципе соревнования, борьбы с противником (спортивные игры, коммерческая конкуренция, система конкурсов и экзаменов).

Алгоритм – набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для достижения результата решения задачи за конечное число действий. В старой трактовке вместо слова «порядок» использовалось слово «последовательность», но по мере развития параллельности в работе компьютеров слово «последовательность» стали заменять более общим словом «порядок».

Алгоритм – это последовательность математических, логических или вместе взятых операций, отличающихся детерминированностью, массовостью, направленностью и приводящая к решению всех задач данного класса за конечное число шагов”:

– *Дискретность* (прерывность, раздельность) – свойство алгоритма, который представляет процесс решения задачи как последовательное выполнение простых (или ранее определенных) шагов. Каждое действие, предусмотренное алгоритмом, исполняется только после того, как закончилось исполнение предыдущего.

– *Определенность* – свойство алгоритма, при котором он должно быть четким, однозначным и не оставлять места для произвола. Благодаря этому свойству выполнение алгоритма носит механический характер и не требует никаких дополнительных указаний или сведений о решаемой задаче.

– *Результативность* (конечность) – свойство алгоритма, которое направлено на результат в решении задачи за конечное число шагов.

– *Массовость* – алгоритм решения задачи разрабатывается в общем виде, то есть, он должен быть применим для некоторого класса задач, различающихся только исходными данными. При этом исходные данные могут выбираться из некоторой области, которая называется областью применимости алгоритма.

– *Линейный алгоритм* – набор команд (указаний), выполняемых последовательно во времени друг за другом.

– *Разветвляющийся алгоритм* – алгоритм, содержащий хотя бы одно условие, в результате проверки которого ЭВМ обеспечивает переход на один из двух возможных шагов.

– *Циклический алгоритм* – алгоритм, предусматривающий многократное повторение одного и того же действия (одних и тех же операций) над новыми исходными данными. К циклическим алгоритмам сводится большинство методов вычислений, перебора вариантов.

Алеа (др. греч. – жребий) – игры, построенные на случайности, удаче, жребии и т. д., а именно, рулетка и кости, карты и скачки, биржевые спекуляции.

Аркада (англ. arcade game, arcade genre – пассаж, крытая галерея магазинов) – жанр компьютерных игр, характеризующийся коротким по времени, но интенсивным игровым процессом. Аркадной считается игра для аркадных игровых автоматов.

Браузерная игра – игра, использующая браузерный интерфейс и обычно не требующая установки на компьютер дополнительных приложений, кроме самого браузера и иногда плагина для него. Браузерные игры можно разделить на однопользовательские, многопользовательские и массово-многопользовательские.

Визуальный роман (яп. бидзюару нобэру, от англ. visual novel) – жанр компьютерных игр, подвид текстового квеста, в котором зрителю демонстрируется история при помощи вывода на экран текста, статичных (либо анимированных) изображений, а также звукового и/или музыкального сопровождения. Нередко используются и вставки полноценных видеороликов. Степень интерактивности в таких играх обычно низка, и от зрителя лишь изредка требуется сделать определённый выбор, в частности – выбрать вариант ответа в диалоге. Персонажи этих игр обычно выполнены в стиле аниме, который, как и визуальные романы, возник в Японии. На 2012 год этот жанр остаётся популярным, прежде всего в Японии, где находится большинство ведущих разработчиков, но набирает популярность и в других странах.

Виртуальная реальность (VR, англ. virtual reality, VR, искусственная реальность) – созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, осязание и другие. Виртуальная реальность имитирует как воздействие, так и реакции на воздействие. Для создания убедительного комплекса ощущений реальности компьютерный синтез свойств и реакций виртуальной реальности производится в реальном времени.

Геймдизайнер – человек, разрабатывающий правила игр, который должен обладать навыками аналитика, психолога, технического писателя и игрока, умение работать в команде.

Геймплей – содержания игрового процесса.

Дизайн-документ («диздок») – дополненный деталями разработки и наполнения концепт-документ, после своего утверждения. Цель дизайн-документа заключается в том, чтобы однозначно описать коммерческие аспекты игры, целевую аудиторию, игровой процесс, графику, дизайн уровней, историю (сюжет), персонажей, пользовательский интерфейс.

Документ-предложение (англ. proposal document) краткое описание игры, без внутренних деталей разработки, объясняющее потенциальному инвестору, почему игра принесет прибыль.

Дополненная реальность (англ. augmented reality, AR – «дополненная реальность») – результат введения в поле восприятия любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и улучшения восприятия информации.

Игра – это вид непродуктивной деятельности, мотив которой заключается не в ее результатах, а в самом процессе. В истории человеческого общества переплеталась с магией, культовым поведением и др.; тесно связана со спортом, военными и другими тренировками, искусством (особенно его исполнительными формами).

Игровой движок (game engine) – особая программа, которая содержит в себе множество уже готовых игровых процессов, механик, элементов. Использование игрового движка существенно сокращает время разработки новой игры.

Игровая индустрия тесно связана с производством центральных процессоров и других компонентов персональных компьютеров.

Игровые консоли представляют собой те же компьютеры, но лишь с одной функцией – воспроизведение игр.

Игровая культура – область досуговой сферы жизнедеятельности человека, которая определяется стремлением к заполнению свободного времени, не связываясь с другими видами человеческой деятельности.

Игровая приставка (игровая консоль) – специализированное электронное устройство, предназначенное для видеоигр. Основная задача заключается в запуске и воспроизведение видеоигр. Домашние игровые приставки используют телевизор, проектор или компьютерный монитор в качестве независимого устройства отображения.

Игровой дизайн (также геймдизайн, англ. gamedesign) – процесс создания формы и содержания игрового процесса (геймплея) разрабатываемой игры. Игровой дизайн определяет: набор возможных вариантов, из которых игрок может выбирать во время игры; условия победы и поражения; как игрок контролирует происходящее в игре; как взаимодействует с игровым миром; сложность игры и др.

Игровой цикл (Game loop) – описание последовательности действий, которые совершает игрок постоянно, каждую игровую сессию.

Игровые сообщества – объединение игроков по интересам на форумах популярных общеигровых сайтов, а также вокруг спонтанно появившегося сообщества, основанного на отдельной игре или игровой серии, в следствии чего начинают появляться новые сайты, форумы, интернет-группы.

Игрок – потенциальный участник игровой индустрии.

Избей их всех (англ. *beat 'em up* или *beat 'em all*, также *brawler* – «драчун») – жанр компьютерных игр, основной чертой которого является рукопашная схватка главного героя против огромного количества врагов. Как правило, действие таких игр происходит в городском антураже, а сюжет основывается на темах борьбы с преступностью или отмщения, однако встречаются игры, основанные на исторической, научно-фантастической или фэнтезийной тематике.

Издательские компании занимаются продажей созданных компьютерных игр. К задачам издательства можно отнести полное материально-техническое обеспечение процесса разработки игры.

Илликс (др. греч. – головокружение) – тип игры, который связан с интенсивным, форсированным изменением состояния сознания. Среди развлечений сюда относятся качели, карусели, гигантские шаги

Индустрия компьютерных игр – сектор экономики, связанный с разработкой, продвижением и продажей компьютерных игр.

Карточная игра – игра с применением игральных карт, характеризуется случайным начальным состоянием, для определения которого используется набор (колода) карт. Существует также множество наборов карт, созданных под конкретные игры. Процесс определения начального состояния каждого тура игры называется раздачей карт и состоит в раскладывании определенного правилами игры количества карт по определенным местам.

Квест (англ. *quest*), или приключенческая игра (англ. *adventure game*) – один из основных жанров компьютерных игр, представляющий собой интерактивную историю с главным героем, управляемым игроком. Важнейшими элементами игры в жанре квеста являются собственно повествование и исследование мира, а ключевую роль в игровом процессе играют решение головоломок и задач, требующих от игрока умственных усилий. Такие характерные для других жанров компьютерных игр элементы, как бои, экономическое планирование и задачи, требующие от игрока скорости реакции и быстрых ответных действий, в квестах сведены к минимуму или вовсе отсутствуют.

Киберспорт (компьютерный спорт или электронный спорт) – командное или индивидуальное соревнование на основе видеоигр. Все киберспортивные дисциплины делятся на несколько основных классов, различаемых свойствами пространств, моделей, игровой задачей и развиваемыми игровыми навыками киберспортсменов.

Книга-игра (англ. *gamebook*) – литературное произведение, которое позволяет читателю участвовать в формировании сюжета. Чаще всего

читателю предлагается стать главным героем книги, и, в зависимости от принимаемых решений, он перемещается между страницами или главами. Таким образом, книга-игра читается не последовательно, а в той очередности, в которой читатель проходит страницы или главы.

Компьютерная игра – компьютерная программа, служащая для организации игрового процесса (геймплея), связи с партнёрами по игре, или сама выступающая в качестве партнёра.

Консольная игра (приставочная игра) (англ. console game) – компьютерная игра, которая предназначена для работы на игровой консоли (игровой приставке). Версия мультиплатформенной компьютерной игры для консоли называется приставочной (консольной) версией игры.

Конструирование миров – процесс создания образа мира в человеческой психике. Психологический термин, который ввел отечественный психолог А. Г. Асмолов.

Контент – информационное содержание сайта (тексты, графическая, звуковая информация и др.), а также книги, газеты, сборника статей, материалов и др.

Концепт-арт – направление в искусстве, предназначенное для того, чтобы визуально передать идею произведения, но не форму или внешние атрибуты. Как правило, создаётся на начальной стадии разработки проекта и предназначается для использования в компьютерных играх, комиксах до создания финальной версии. Также называется «концепт-дизайном».

Концепт-документ – это короткий документ, который относительно детально описывает вашу игру, раскрывает основные особенности игры, обычно 2-6 страниц текста, по возможности, разбавленных иллюстрациями.

Концепция – это текстово-графическое описание ключевого замысла проекта.

Королевская битва (англ. Battle Royale) – один из жанров массовых многопользовательских онлайн-игр, совмещающий в себе элементы симулятора выживания с режимом last man standing. «Королевская битва» сталкивает большое количество управляемых игроками персонажей с минимальным набором снаряжения на ограниченной карте; игроки должны искать на карте оружие и уничтожать противников, пока в игре не останется только один. Характерной особенностью «королевской битвы» является уменьшающаяся по мере игры «безопасная зона»: чем дольше длится матч, тем меньшая часть карты остаётся доступной для игроков. Само название жанра восходит к роману «Королевская битва» японского писателя Косюна Таками и его экранизации.

Мимикрия (др. греч. – подражание). Здесь мы имеем дело с типом игр, основанных на воспроизведении разных типов человеческой деятельности.

Театр и балет, игры в куклы и шарады, церемониал, униформа.

Мобильная игра – игровая программа для мобильных устройств: сотовые телефоны, смартфоны, коммуникаторы, КПК и прочих (за исключением ноутбуков).

Музыкальная игра (англ. Rhythm game, rhythm action) – жанр компьютерных игр, где во главу ставится музыкальная составляющая, а от игрока требуется наличие чувства ритма.

Настольная игра – игра, основанная на манипуляции относительно небольшим набором предметов, которые могут целиком разместиться на столе или в руках играющих. В число настольных игр входят игры со специальным полем, карточные игры, кости, солдатики и другие. Игры данной категории, в отличие от спортивных и видеоигр, не требуют активного перемещения игроков, наличия дополнительного технически сложного инвентаря или специальных сооружений, игровых площадок, полей.

Платформер (разг. бродилка; англ. platformer, platform game) – жанр компьютерных игр, в которых основной чертой игрового процесса является прыгание по платформам, лазанье по лестницам, собирание предметов, обычно необходимых для завершения уровня. Реже предметы собираются в «инвентарь» героя и применяются специальной командой (такое поведение более характерно для аркадных головоломок). Сходный жанр компьютерных игр сайд-скроллер.

Проект – это создание чего-то нового для решения проблемы или для достижения определенной цели.

Ролевая игра (РПГ) представляет собой моделирование событий, происходящих в определённом мире в определённое время. Её участники отыгрывают собственных персонажей, руководствуясь при этом характером своей роли и внутренними убеждениями персонажа в рамках игровых реалий. Индивидуальные и коллективные действия игроков составляют сюжет игры. Как правило, существуют правила проведения ролевой игры, где описаны рамки действий игроков, их поведения, моделирования игровых ситуаций. Действия игроков представляют собой вольную импровизацию в рамках выбранных правил, а также определяют суть игры и её результат.

Симулятор – имитатор (обычно механический или компьютерный), задача которого состоит в имитации управления каким-либо процессом, аппаратом или транспортным средством. Компьютерные игры: симуляторы автомобилей и мотоциклов, самолётов, космических кораблей, танков, поездов, подлодок, различных видов спорта и т. п. Основным принципом симулятора является точное воспроизведение особенностей какой-то

тематической области (например: автосимулятор должен максимально точно воспроизводить физические особенности машин).

Скретч (англ. Scratch) – визуальная событийно-ориентированная среда программирования, созданная для детей и подростков. Название произошло от слова *scratching* – техники, используемой хип-хоп-диджеями.

Социальные игры – это игры, направленные на социальное взаимодействие. Не все игры в социальных сетях на него направлены, поэтому не любую игру там можно назвать социальной. Цель социальной игры – индивидуальный прогресс с помощью коллектива.

Стратегическая игра – жанр компьютерных игр, где игроку для достижения цели необходимо применять стратегическое мышление, и оно противопоставляется быстрым действиям и реакцией, которые, как правило, не обязательны для успеха в таких играх. Стратегические игры бывают абстрактные, настольные (шахматы, шашки, «Монополия»), с симуляцией менеджмента (M.U.L.E., Spaceward Ho!) и другие.

Таймкиллеры – простые (или не очень) игрушки, предназначенные для непродолжительной игры, то есть занять десять-пятнадцать минут между поездками, занятиями или рабочими заданиями. Обычно предлагают элементарные действия – как в Angry Birds или Hopeless.

Текстовые квесты – требуется только выбор вариантов продвижения по сюжету. Например, игрок получает следующее сообщение: «Хозяин отеля предлагает вам поесть», и варианты ответа: «согласиться», «отказаться». Если он выбрал вариант «согласиться», его персонаж отравляется в трапезную комнату. Там после отравления он оказывается в темнице, из которой придётся выбираться. Если же игрок отказался от еды, то его персонаж продолжает свой путь и т. д. Текстовые квесты существуют как в электронном варианте, так и в книжном.

Текстовые симуляторы – это игры, в которых существует экономическая система. Зарабатывая деньги, игрок продвигается по сюжету. Например, если проходить жизнь хозяина компании по созданию компьютерных игр, то игрок должен зарабатывать деньги на новое оборудование, при этом следить, чтобы никто не уволился, не умереть с голоду и т. д. Игры представляют собой совмещение симулятора экономики и стратегии.

Текстовые RPG – в играх этого жанра игрок может развивать характеристики персонажа, получать заклинания, броню, оружие и продвигаться по сюжету, выбирая, куда двигаться. Всё проходит в следующем виде – игроку задаётся вопрос: «Вы пришли к развилке трёх дорог в лесу. Куда вы повернёте?» Игрок должен выбрать один из вариантов

ответа («налево», «направо», «вперёд»). При столкновении с противником игрок имеет ряд возможных вариантов действия.

Технический дизайн-документ (technical design document) – раскрывает технические требования к игре (объём памяти, используемые утилиты, языки программирования, базы данных).

Файтинг (от англ. Fighting – бой, драка, поединок, борьба) – жанр компьютерных игр, имитирующий рукопашный бой малого числа персонажей в пределах ограниченного пространства, называемого ареной. Важной особенностью является нацеленность на соревнование, а не на сотрудничество игроков. Обычно файтинги предоставляют игроку возможность вести бой в режиме «один на один» против компьютерного противника или другого игрока, реже – позволяют сражаться одновременно трём или четырём противникам на одной арене.

Фиш (feature) – это игровая механика, особенность игры.

Цикл программы – последовательность команд (серия, тело цикла), которая может выполняться многократно (для новых исходных данных) до удовлетворения некоторого условия.

Шутер (стрелялка, англ. shooter – «стрелок») – жанр компьютерных игр где игрок находится в трёхмерном пространстве и имеет некоторую свободу передвижения. Уровни, как правило, являют собой ограниченный лабиринт, в котором расположены враги, союзники и нейтрально настроенные не игровые персонажи (NPC).

Экшен (action в переводе с англ. – «действие») – жанр компьютерных игр, в котором делается упор на эксплуатацию физических возможностей игрока, в том числе координации глаз и рук и скорости реакции. Жанр представлен во множестве разновидностей от файтингов, шутеров и платформеров, которые считаются наиболее важными для жанра, до МОВА и некоторых стратегий в реальном времени, которые возможно отнести к жанру экшен. Игрок управляет персонажем, который должен найти выход из уровня, собрать предметы, избежать препятствий и сразиться с врагами разными способами

Языковая игра (нем. Sprachspiel) – термин Людвиг Витгенштейна, введённый им в «Философских исследованиях» 1945 года для описания языка как системы конвенциональных правил, в которых участвует говорящий. Понятие языковой игры подразумевает плюрализм значений. Концепция языковой игры приходит на смену концепции метаязыка.

МОВА (Multiplayer Online Battle Arena – «многопользовательская онлайн-боевая арена») – жанр компьютерных игр, сочетающий в себе элементы стратегий в реальном времени и компьютерных ролевых игр. В играх жанра МОВА две команды игроков сражаются друг с другом на карте

особого вида. Каждый игрок управляет одним персонажем из определенного списка доступных героев, отличающихся характеристиками и способностями. В течение матча персонажи могут становиться сильнее, получать новые способности и снаряжение, подобно компьютерным ролевым играм. Конечной целью в ходе матча является уничтожение главного здания вражеской команды с помощью как «героев», управляемых игроками, так и «крипов», управляемых компьютером.

MUD (Multi User Dungeon, Dimension или Domain, русский вариант – МПМ (многопользовательский мир), также используются аббревиатуры МУД и МАД) – текстовая многопользовательская компьютерная игра, в которой присутствуют элементы ролевой игры, hack-and-slash, interactive fiction и обязательно чат, как правило разделённый на каналы. Традиционно для передачи сообщений используется протокол telnet, отдельную разновидность составляют JMUD – игры через протокол Jabber (XMPP).

USP (Unique Selling Points) – это уникальные фишки, которые делают игру особенной и которые должны привлечь игрока, включают какие-то инновационные идеи, или необычное сочетание уже известных игровых механик.