

Министерство образования и науки Самарской области

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования Самарской области
«Самарский областной центр детско-юношеского технического творчества»

Принята на заседании
Методического Совета
Протокол № 3

от « 20 » июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ГБОУ ДО СО СОЦДИОТТ



А.С. Сафронов/
2022 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«ИТ-квантум»
(базовый модуль)

Возраст детей: 15-18 лет
Срок обучения: 1 год

Разработчик:

Ёжиков Владислав Михайлович
педагог дополнительного образования

Самара, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка	3
Ожидаемые результаты освоения программы	8
Учебный план	9
Содержание программы	11
Методическое обеспечение программы	13
Список литературы	14
Приложение 1. Календарно-тематическое планирование	15
Приложение 2. Кейс «Лабиринт»	20

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение. При ускорении научно – технического процесса происходит постоянное устаревание приобретенных навыков и знаний. Специалисты, способные приобретать новые навыки по мере необходимости, творчески мыслить и принимать нестандартные решения, будут более востребованы на рынке труда, чем узкие специалисты. Обществу нужен не просто грамотный исполнитель, а человек, имеющий навыки самостоятельного обучения, способный к самообразованию, к самостоятельному приобретению информации, ориентированный на творческий подход к делу, обладающий высокой культурой мышления, способный принимать оптимальные решения, стремящийся к самосовершенствованию.

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная программа «IT-квантум. Базовый модуль» имеет *техническую* направленность. Программы научно-технической направленности в системе дополнительного образования ориентированы на развитие технических и творческих способностей и умений учащихся, организацию научно-исследовательской деятельности, профессионального самоопределения учащихся.

- позволяет не столько передавать ученикам сумму тех или иных знаний, сколько научить приобретать эти знания самостоятельно, уметь пользоваться приобретенными знаниями для решения новых познавательных задач;

- требует приобретения коммуникативных навыков и умений, т.е. умений работать в коллективе, исполняя разные социальные роли (лидера, исполнителя, посредника и др.);

- учит лояльному отношению к разным точкам зрения на решение одной и той же проблемы;

- развивает способность пользоваться исследовательскими методами: собирать необходимую информацию, выделять из всей информации нужную для решения поставленной задачи, анализировать собранные факты с разных точек зрения, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения.

Учащиеся получают возможность оперативно обмениваться информацией, идеями, планами по интересующим участников совместных проектов вопросам, расширяя, таким образом, свой кругозор, повышая культурный уровень.

Новизна программы «IT-квантум. Базовый модуль» заключается в следующем:

- программа интегрированная и построена с использованием межпредметных связей. Она объединяет в себе такие направления деятельности как техническое моделирование и проектирование, современные компьютерные технологии. На

протяжении образовательного модуля обучающиеся работают с оборудованием (Hard skills) и приобретают навыки, которые важны как для участия в командных проектах, так и для жизни в социуме (Soft skills);

- использование в учебном процессе проектных и исследовательских технологий способствует мотивации и приобретению нового опыта познавательной деятельности; использование в обучении уникального оборудования даёт возможность реального изготовления спроектированных моделей;

- в рамках программы созданы условия для развития навыков самообразования и исследования, построения индивидуальной траектории обучения, формирования познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы обучающихся; предоставлены возможности участия в конкурсах, выставках и фестивалях различного уровня.

Актуальность программы. Развитие современных и перспективных технологий позволяет сегодня компьютерам успешно выполнять такие функции, которые в прошлом были им недоступны или выполнялись другими силами и средствами.

Благодаря росту возможностей и повышению доступности компьютеров, потенциал использования их в разных сферах экономики стремительно растёт. Настоящая образовательная программа позволяет не только обучить ребенка созданию программ, но и подготовить обучающихся к планированию и организации работы над разноуровневыми техническими проектами и в дальнейшем осуществить осознанный выбор вида деятельности в техническом творчестве. Именно возросшей популярностью объектно-ориентированного программирования обусловлена актуальность данной образовательной программы. Обучение по представленной программе предназначено для выпускников школ, будущих абитуриентов, заинтересованных в приобретении профессии в сфере информационных технологий. Занятия по данной программе способствуют развитию логического и алгоритмического мышления, позволят приобрести необходимый уровень теоретических знаний и практических навыков, необходимых для разработки небольших программ на языке программирования C#.

Педагогическая целесообразность настоящей программы заключается в том, что после ее освоения обучающиеся получают знания и умения, которые позволят им понять основы языков программирования. Использование различных инструментов развития soft-skills у детей (игропрактика, командная работа) в сочетании с развитием у них hard-компетенций (workshop, tutorial) позволит сформировать у ребенка целостную систему знаний, умений и навыков.

Цели и задачи программы. Целью программы является привлечение детей к исследовательской и изобретательской деятельности посредством изучения принципов объектно-ориентированного программирования, изучения особенностей построения программ на языке программирования C#.

Задачи:

Образовательные задачи:

- сформировать у обучающихся устойчивые знания в области написания программ на языке “C#”;
- сформировать у обучающихся устойчивые знания в области объектно-ориентированного программирования;
- сформировать у обучающихся навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающих социальную адаптацию в условиях рыночных отношений.

Развивающие задачи:

- поддержать самостоятельность в учебно-познавательной деятельности;
- развить способность к самореализации и целеустремлённости;
- сформировать техническое мышление и творческий подход к работе;
- развить навыки научно-исследовательской, инженерно-конструкторской и проектной деятельности;
- расширить ассоциативные возможности мышления.

Воспитательные задачи:

- сформировать коммуникативную культуру, внимание, уважение к людям;
- воспитать трудолюбие, развить трудовые умения и навыки, расширить политехнический кругозор и умение планировать работу по реализации замысла, предвидение результата и его достижение;
- сформировать способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе творческой деятельности.

К основным отличительным особенностям настоящей программы можно отнести следующие пункты:

- проектная деятельность;
- направленность на soft-skills;
- игропрактика;

- среда для развития разных ролей в команде;
- сообщество практиков (возможность общаться с детьми из других квантумов, которые преуспели в практике своего направления);
- направленность на развитие системного мышления;
- рефлексия.

Возраст детей

Программа ориентирована на дополнительное образование учащихся старшего школьного возраста (12 – 18 лет). Особенностью детей этого возраста является то, что в этот период происходит главное в развитии мышления – овладение подростком процессом образования понятий, который ведет к высшей форме интеллектуальной деятельности, новым способам поведения. Функция образования понятий лежит в основе всех интеллектуальных изменений в этом возрасте. Для этого возраста характерно господство детского сообщества над взрослым. Здесь складывается новая социальная ситуация развития. Идеальная форма – то, что ребенок осваивает в этом возрасте, с чем он реально взаимодействует, – это область моральных норм, на основе которых строятся социальные взаимоотношения. Общение со своими сверстниками – ведущий тип деятельности в этом возрасте. Именно здесь осваиваются нормы социального поведения, нормы морали, здесь устанавливаются отношения равенства и уважения друг к другу.

Количество часов: 72 академических часа

Формы обучения: Обучение проводится по очной форме с применением дистанционных образовательных технологий (при необходимости).

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная, индивидуально-групповая и фронтальная.

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

При проведении занятий используются следующие формы работы:

Лекция-диалог с использованием метода «перевернутый класс» – когда обучающимся предлагается к следующему занятию ознакомиться с материалами (в т.ч. найденными самостоятельно) на определенную тему для обсуждения в формате диалога на предстоящем занятии;

Workshop и Tutorial (практическое занятие – hard skills), что по сути является разновидностями мастер-классов, где обучающимся предлагается выполнить

определенную работу, результатом которой является некоторый продукт (физический или виртуальный результат). Близкий аналог – фронтальная форма работы, когда обучающиеся синхронно работают под контролем педагога;

Конференции внутриквантовые и межквантовые, на которых обучающиеся делятся опытом друг с другом и рассказывают о собственных достижениях; самостоятельная работа, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий, метод кейсов (case-study), "мозговой штурм" (Brainstorming), метод задач (Problem-Based Learning) и метод проектов (Project-Based Learning). Пример: кейс – это конкретная задача («случай» – case, англ.), которую требуется решить, для этого в режиме «мозгового штурма» предлагаются варианты решения, после этого варианты обсуждаются и выбирается один или несколько путей решения, после чего для решения кейса формируются более мелкие задачи, которые объединяются в проект и реализуются с применением метода командообразования.

Режим занятий. Занятия по дополнительной образовательной программе проводятся 1 раз в неделю по 2 часа (продолжительность учебного часа – 45 минут). Кратность занятий и их продолжительность обосновывается рекомендуемыми нормами СанПин 2.4.4.3172-14, целью и задачами программы.

Критерии и способы определения результативности. Результативность отслеживается методом анализа практических и творческих работ, участия в мероприятиях (викторинах, выставках, олимпиадах).

Виды контроля:

- вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме;
- итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за детьми в процессе работы;
- соревнования;
- индивидуальные и коллективные технические проекты.

Формы подведения итогов реализации программы:

- практические межквантовые работы;
- презентация результатов

Ожидаемые результаты освоения программы:

В результате освоения курса слушатель будет знать:

- 1) основные принципы объектно-ориентированного программирования;
- 2) основные особенности построения программ на языке программирования C#;
- 3) основные средства реализации принципов объектно-ориентированного программирования.

В результате освоения курса слушатель будет уметь:

- 1) разрабатывать графический пользовательский интерфейс средствами языка программирования C#;
- 2) реализовывать программно-основные принципы объектно-ориентированного программирования средствами языка программирования C#.

Формы промежуточного индивидуального оценивания деятельности ученика

Оценивание деятельности каждого ученика проводится один раз в полугодие. В таблице «Контрольно-измерительный блок» описаны критерии, на основании которых ведется индивидуальное оценивание деятельности ребенка.

Контрольно-измерительный блок

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное число баллов	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка				
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требованиям	Минимальный уровень – ребёнок овладел менее, чем 1/2 объёма знаний, предусмотренных программой	1	Наблюдение, контрольный опрос.
		Средний уровень – объём усвоенных знаний составляет более 1/2.	5	
		Максимальный уровень – освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой в конкретный период	10	
1.2. Владение специальной	Осмысленность и правильность использования	Минимальный уровень – ребёнок, как правило, избегает употреблять	1	Собеседование

терминологией	специальной терминологии	специальные термины		
		Средний уровень – сочетает специальную терминологию с бытовой	5	
		Максимальный уровень – специальные термины употребляет осознанно, в полном соответствии с их содержанием	10	
2. Практическая подготовка				
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимальный уровень – ребёнок овладел менее, чем 1/2 предусмотренных умений и навыков	1	Выполнение кейсов по программе
		Средний уровень – объём усвоенных умений и навыков составляет более 1/2	5	
		Максимальный уровень – овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой в конкретный период	10	
2.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием	1	Выполнение кейсов по программе, опрос
		Средний уровень – работает с оборудованием с помощью педагога	5	
		Максимальный уровень – работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений	10	
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении кейсовых заданий	Начальный (элементарный) уровень развития креативности – ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога	1	Выполнение кейсов по программе
		Репродуктивный уровень – в основном выполняет задания на основе	5	

		образца		
		Творческий уровень – выполняет практические задания с элементами творчества	10	

Совокупность измеряемых показателей разделена в таблице на несколько групп. Первая группа показателей – теоретическая подготовка ребенка включает:

- теоретические знания по программе – владение специальной терминологией по тематике программы – набором основных понятий, отражающих специфику изучаемого предмета.

- Вторая группа показателей – практическая подготовка ребенка включает:

- практические умения и навыки, предусмотренные программой;
- владение специальным оборудованием и оснащением, необходимым для освоения курса;

- творческие навыки ребенка – творческое отношение к делу и умение воплотить его в готовом продукте.

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	часы		
		всего	теория	практика
1	Ознакомление с основными технологиями создания игр и приложений. Базовые инструменты и конструкции Unity3D. Разновидности и специализация задач в команде программных продуктов.	12	6	6
2	Изучение инструментария игровых движков на примере кейсов. Тестирование программного продукта.	30	7	23
3	Итоговая проектная работа	30	5	25
ИТОГО:		72	18	54

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Раздел 1. Ознакомление с основными технологиями создания игр и приложений. Базовые инструменты и конструкции Unity3D. Разновидности и специализация задач в команде программных продуктов.

№ раздела	Тема, содержание	Общее количество часов	Теория	Практика
1	Вводное занятие. Инструктаж, техника безопасности. Приложения, игры, особенности и области применения.	2	2	0
2	Знакомство с Unity3D. Гейм-дизайн 3D игры «Лабиринт».	6	2	4
3	Особенности разработки программных продуктов. Контрольный опрос.	4	2	2
ИТОГО		12	6	6

Раздел 2. Изучение инструментария игровых движков на примере кейсов. Тестирование программного продукта.

№ темы	Тема, содержание	Общее количество часов	Теория	Практика
1	Создание элементов управления в игре «Лабиринт».	4	1	3
2	Программирование ядра игры: начало игры, очки, таймер, окончание игры.	6	1	5
3	Работа с пользовательским интерфейсом. Создание главного меню игры «Лабиринт».	4	1	3

4	Создание подвижных препятствий и их программирование в игре «Лабиринт».	4	1	3
5	Создание дополнительных сцен в игре «Лабиринт» и возможности прохождения их поочередно.	2	0	2
6	Методы сохранения-загрузки прогресса игры «Лабиринт». Запуска выбранного уровня.	6	2	4
7	Тестирование программного продукта. Анализ полученных результатов. Контрольный опрос.	4	1	3
	ИТОГО	30	7	23

Раздел 3. Итоговая проектная работа.

№ тем ы	Тема, содержание	Общее количес тво часов	Теори я	Прак тика
1	Итоговая проектная работа.	30	5	25
	ИТОГО	30	5	25

III. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Тема, содержание	Часов	Теория	Практика	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие. Инструктаж, техника безопасности. Приложения, игры, особенности и области применения.	2	Цели и задачи курса. Правила внутреннего распорядка, соблюдение санитарно – гигиенических норм. Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места.		Собеседование
2	Знакомство с Unity3D. Гейм-дизайн 3D игры «Лабиринт».	6	Описание основных конструкций создания и программирования объектов в среде Unity3D.	Изучение основных конструкций среды, построение алгоритмов для решения поставленных задач	Собеседование, контрольный опрос
3	Особенности разработки программных продуктов. Контрольный опрос.	4	Спецификация работы при создании программного продукта. Роли и задачи.	Распределение ролей при работе над кейсом.	Собеседование, контрольный опрос
4	Создание элементов управления в игре «Лабиринт».	4	Графические компоненты, свойства и события, управление с помощью клавиатуры, взаимодействие объектов.	Выполнение кейса.	Анализ проектной работы
5	Программирование ядра игры: начало игры, очки, таймер, окончание игры.	6	Создание «ядра» игры.	Выполнение кейса.	Анализ проектной работы
6	Работа с пользовательским интерфейсом. Создание главного меню игры «Лабиринт».	4	Особенности удобного пользовательского интерфейса. Элементы главного меню, frontend разработка.	Выполнение кейса.	Анализ проектной работы

7	Создание подвижных препятствий и их программирование в игре «Лабиринт».	4	Класс препятствия, ООП, скриптинг типового поведения подвижных препятствий.	Выполнение кейса.	Анализ проектной работы
8	Создание дополнительных сцен в игре «Лабиринт» и возможности прохождения их поочередно.	2	3D моделирование, гейм-дизайн, дизайн-документ, материал и текстуры объектов.	Выполнение кейса.	Анализ проектной работы
9	Методы сохранения-загрузки прогресса игры «Лабиринт». Запуска выбранного уровня.	6	Инструментарий движка Unity3D, спецификация сохранения данных прогресса.	Выполнение кейса.	Выполнение кейсов.
10	Тестирование программного продукта. Анализ полученных результатов. Контрольный опрос.	4	Виды тестирования ПП. Составление результата. Обработка исключений. Анализ результатов.	Обработка исключительных ситуаций.	Таблицы результатов тестирования ПО по критериям
11	Итоговая проектная работа.	30	Динамическая работа с компонентами, организация игрового процесса. Работа с графикой. Проектная деятельность.	Командная реализация проектов. Распределение ролей, защита.	
	ИТОГО	72			

IV. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Особенности организации учебного процесса и учебных занятий

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей.

При проведении занятий используются различные формы: лекции, практические работы, беседы, конференции, проектная и исследовательская деятельность.

При проведении занятий используются приёмы и методы технологий: дифференцированного обучения, теории решения изобретательских задач, развития критического мышления и др.

Основная форма обучения – очная, с применением дистанционных технологий. При использовании дистанционных технологий занятия могут проводиться на платформе Discord, Zoom или других в виде онлайн-конференции или перечня заданий в интернет-группе VK.

Организационно-педагогические и кадровые условия

При реализации программы используются аудиторная образовательная работа. Организация самостоятельной работы обучающихся осуществляется под руководством педагога. Педагог организует получение обратной связи о текущих результатах образовательной деятельности всех обучающихся, на основе их анализа своевременно корректирует образовательные подходы в направлении углубления дифференциации и индивидуализации.

Педагог дополнительного образования, реализующий общеразвивающую программу, должен соответствовать профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. № 613н.

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь опыт работы со школьниками разного возраста, высокий личностный и культурный уровень, творческий потенциал. Компетенции: организация собственной работы и поддержание необходимого уровня работоспособности, обучение и развитие наставляемых, обеспечение высокого уровня мотивации наставляемых, оценка и контроль наставляемых, управление образовательными проектами, проведение игропрактических мероприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Jeffrey Richter / Джеффри Рихтер - CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft.NET Framework 4.5 на языке C#, 2017 г.
2. Joseph Albahari / Джозеф Албахари - C# 6.0. Справочник. Полное описание языка, 2017 г.
3. Евдокимов П. - C# на примерах, 2017 г.
4. Эндрю Троелсен, Филипп Джепикс - Язык программирования C# 6.0 и платформа .NET 4.6, 2016 г.
5. Herbert Schildt / Герберт Шилдт - C# 4.0. Полное руководство, 2015 г.
6. Алексей Васильев - C#. Объектно-ориентированное программирование, 2012 г.
7. Brett McLaughlin / Бретт Маклафлин - Объектно-ориентированный анализ и проектирование, 2013 г.
8. Гибсон Бонд Джереми - Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации, 2019 г.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Минимум содержания программы	Количество часов	Планируемая дата проведения
1	Вводное занятие. Инструктаж, техника безопасности. Приложения, игры, особенности и области применения.	Вводное занятие. Инструктаж, техника безопасности. Приложения, игры, особенности и области применения.	2	Сентябрь
2	Знакомство с Unity3D. Гейм-дизайн 3D игры «Лабиринт».	Знакомство с Unity3D. Гейм-дизайн 3D игры «Лабиринт».	2	Сентябрь
3	Знакомство с Unity3D. Гейм-дизайн 3D игры «Лабиринт».	Знакомство с Unity3D. Гейм-дизайн 3D игры «Лабиринт».	2	Сентябрь
4	Знакомство с Unity3D. Гейм-дизайн 3D игры «Лабиринт».	Знакомство с Unity3D. Гейм-дизайн 3D игры «Лабиринт».	2	Сентябрь
5	Особенности разработки программных продуктов. Контрольный опрос.	Особенности разработки программных продуктов. Контрольный опрос.	2	Октябрь
6	Особенности разработки программных продуктов. Контрольный опрос.	Особенности разработки программных продуктов. Контрольный опрос.	2	Октябрь
7	Создание элементов управления в игре «Лабиринт».	Создание элементов управления в игре «Лабиринт».	2	Октябрь
8	Создание элементов управления в игре «Лабиринт».	Создание элементов управления в игре «Лабиринт».	2	Октябрь
9	Программирование ядра игры: начало игры, очки, таймер, окончание игры.	Программирование ядра игры: начало игры, очки, таймер, окончание игры.	2	Ноябрь
10	Программирование ядра игры: начало игры, очки, таймер, окончание игры.	Программирование ядра игры: начало игры, очки, таймер, окончание игры.	2	Ноябрь
11	Программирование	Программирование ядра	2	Ноябрь

	ядра игры: начало игры, очки, таймер, окончание игры.	игры: начало игры, очки, таймер, окончание игры.		
12	Работа с пользовательским интерфейсом. Создание главного меню игры «Лабиринт».	Работа с пользовательским интерфейсом. Создание главного меню игры «Лабиринт».	2	Ноябрь
13	Работа с пользовательским интерфейсом. Создание главного меню игры «Лабиринт».	Работа с пользовательским интерфейсом. Создание главного меню игры «Лабиринт».	2	Декабрь
14	Создание подвижных препятствий и их программирование в игре «Лабиринт».	Создание подвижных препятствий и их программирование в игре «Лабиринт».	2	Декабрь
15	Создание подвижных препятствий и их программирование в игре «Лабиринт».	Создание подвижных препятствий и их программирование в игре «Лабиринт».	2	Декабрь
16	Создание дополнительных сцен в игре «Лабиринт» и возможности прохождения их поочередно.	Создание дополнительных сцен в игре «Лабиринт» и возможности прохождения их поочередно.	2	Декабрь
17	Методы сохранения-загрузки прогресса игры «Лабиринт». Запуска выбранного уровня.	Методы сохранения-загрузки прогресса игры «Лабиринт». Запуска выбранного уровня.	2	Январь
18	Методы сохранения-загрузки прогресса игры «Лабиринт». Запуска выбранного уровня.	Методы сохранения-загрузки прогресса игры «Лабиринт». Запуска выбранного уровня.	2	Январь
19	Методы сохранения-загрузки прогресса игры «Лабиринт». Запуска выбранного уровня.	Методы сохранения-загрузки прогресса игры «Лабиринт». Запуска выбранного уровня.	2	Январь
20	Тестирование программного продукта. Анализ	Тестирование программного продукта. Анализ полученных	2	Февраль

	полученных результатов. Контрольный опрос.	результатов. Контрольный опрос.		
21	Тестирование программного продукта. Анализ полученных результатов. Контрольный опрос.	Тестирование программного продукта. Анализ полученных результатов. Контрольный опрос.	2	Февраль
22	Итоговая проектная работа.	Итоговая проектная работа.	2	Февраль
23	Итоговая проектная работа.	Итоговая проектная работа.	2	Февраль
24	Итоговая проектная работа.	Итоговая проектная работа.	2	Март
25	Итоговая проектная работа.	Итоговая проектная работа.	2	Март
26	Итоговая проектная работа.	Итоговая проектная работа.	2	Март
27	Итоговая проектная работа.	Итоговая проектная работа.	2	Март
28	Итоговая проектная работа.	Итоговая проектная работа.	2	Апрель
29	Итоговая проектная работа.	Итоговая проектная работа.	2	Апрель
30	Итоговая проектная работа.	Итоговая проектная работа.	2	Апрель
31	Итоговая проектная работа.	Итоговая проектная работа.	2	Апрель
32	Итоговая проектная работа.	Итоговая проектная работа.	2	Май
33	Итоговая проектная работа.	Итоговая проектная работа.	2	Май
34	Итоговая проектная работа.	Итоговая проектная работа.	2	Май
35	Итоговая проектная работа.	Итоговая проектная работа.	2	Май
36	Итоговая проектная работа.	Итоговая проектная работа.	2	Май
Итого:			72	

Кейс «Лабиринт»

Проблемная ситуация: для каждого человека важно развитие навыков с самого раннего возраста. Чаще всего, развитие проходит наиболее плодотворно в игровой форме. Благодаря играм, можно развивать в себе мышление, логику, воображение, креативность и многие другие важные навыки, и качества. Например, Лабиринты развивают в человеке упорность, логику, усидчивость и стрессоустойчивость.

Категория кейса: продвинутый уровень сложности

Кол-во часов/занятий: 36/18

Артефакт: развивающая игра для детей

Перечень и содержание занятий

№№	Тема	Описание
1-3	Геймдизайн. Дизайн-документ. Роли и задачи в команде при создании игр.	<p>Цель: произвести постановку проблемной ситуации и осуществить поиск путей решения. Изучить основные понятия дизайн-документа, научиться его самостоятельно прописывать. Разработать дизайн будущей игры.</p> <p>Что делаем: Анализ проблемной ситуации, генерация и обсуждение методов ее решения и возможности достижения идеального конечного результата. Изучаем основы дизайн-документа и геймдизайна. Оптимизация решения с использованием полученных знаний.</p> <p>Hard Skills: умение составлять алгоритм для решения конкретной проблемной задачи; составление дизайн-документа.</p> <p>Soft Skills: умение осуществлять поиск и анализ информации; навыки формулирования проблемы; выдвижение гипотезы; умение ставить вопросы; навыки публичных выступлений; распределение ролей в команде; определение задач.</p>
4-5	Элементы управления игры. Конструкции, структуры и методы управления персонажем в Unity3D.	<p>Цель: изучить методы управления игровым персонажем в Unity3D и реализовать один из них.</p> <p>Что делаем: знакомимся с методами управления игровым персонажем в Unity3D. Пишем программу с использованием данных методов. Реализуем управление персонажем в игре.</p> <p>Hard Skills: применение одного из методов управления персонажем; написание кода программы согласно алгоритму; программируем и анимируем передвижения</p>

		<p>персонажа; получение и обработка данных.</p> <p>Soft Skills: навыки формулирования проблемы; выдвижение гипотезы; умение ставить вопросы; навыки публичных выступлений; командная работа; SCRUM.</p>
6-8	Создание основы (ядра) игры	<p>Цель: подготовить основу игры, которая при запуске будет выдавать необходимую для пользователя информацию, зачислять очки, фиксировать время прохождения и завершаться по выполнению определенных условий.</p> <p>Что делаем: знакомимся с методами осуществления основных игровых действий в кейсе, таких как: таймер, старт игры и окончание ее в Unity3D. Пишем программу с использованием данных методов. Реализуем ядро игры.</p> <p>Hard Skills: умение составлять алгоритм для решения конкретной проблемной задачи; создание игрового ядра.</p> <p>Soft Skills: навыки формулирования проблемы; выдвижение гипотезы; умение ставить вопросы; навыки публичных выступлений; командная работа; SCRUM.</p>
9-10	Пользовательский интерфейс игры. Игровое меню.	<p>Цель: создать интуитивно-понятный пользовательский интерфейс в игре.</p> <p>Что делаем: знакомимся с методами реализации удобного и понятного игрового интерфейса в игре на движке Unity3D. Пишем программу с использованием данных методов. Добавляем минимальный интерфейс в игру. Создаем главное меню игры.</p> <p>Hard Skills: умение создавать игровой интерфейс и главное меню игры; алгоритм для решения конкретной проблемной задачи.</p> <p>Soft Skills: навыки формулирования проблемы; выдвижение гипотезы; умение ставить вопросы; навыки публичных выступлений; командная работа; SCRUM.</p>
11-12	Создание противников и их программирование в игре	<p>Цель: добавить противников-ботов в игру.</p> <p>Что делаем: знакомимся с методами реализации искусственного интеллекта ботам; добавляем и программируем противников в игру.</p> <p>Hard Skills: умение создавать ботов в играх; умение программировать поведение NPC в играх; алгоритм для решения конкретной проблемной задачи.</p> <p>Soft Skills: навыки формулирования проблемы;</p>

		выдвижение гипотезы; умение ставить вопросы; навыки публичных выступлений; командная работа; SCRUM.
13	Создание дополнительных карт в игре	<p>Цель: добавить новые карты в игру, чтобы разнообразить ее и продлить прохождение.</p> <p>Что делаем: знакомимся с методами выбора уровней в играх, а также переходами между ними; добавляем новые уровни в игру.</p> <p>Hard Skills: умение создавать новые уровни; умение программировать переход по уровням в играх; алгоритм для решения конкретной проблемной задачи.</p> <p>Soft Skills: навыки формулирования проблемы; выдвижение гипотезы; умение ставить вопросы; навыки публичных выступлений; командная работа; SCRUM.</p>
14-16	Методы сохранения-загрузки прогресса игры	<p>Цель: добавить возможность сохранения прогресса пользователя в игре.</p> <p>Что делаем: знакомимся с методами сохранения игрового прогресса пользователя; знакомимся с методами загрузки игрового прогресса пользователя; добавляем сохранение-загрузку в игру.</p> <p>Hard Skills: умение сохранять и загружать игровой прогресс игрока; алгоритм для решения конкретной проблемной задачи.</p> <p>Soft Skills: навыки формулирования проблемы; выдвижение гипотезы; умение ставить вопросы; навыки публичных выступлений; командная работа; SCRUM.</p>
17-18	Тестирование программного продукта.	<p>Цель: произвести тестирование полученной игры.</p> <p>Что делаем: знакомимся с методами тестирования итогового программного продукта; тестируем полученную игру по кейсу; дорабатываем недостатки игры.</p> <p>Hard Skills: умения тестирования и отладки программного продукта; алгоритм для решения конкретной проблемной задачи.</p> <p>Soft Skills: навыки формулирования проблемы; выдвижение гипотезы; умение ставить вопросы; навыки публичных выступлений; командная работа; SCRUM.</p>