

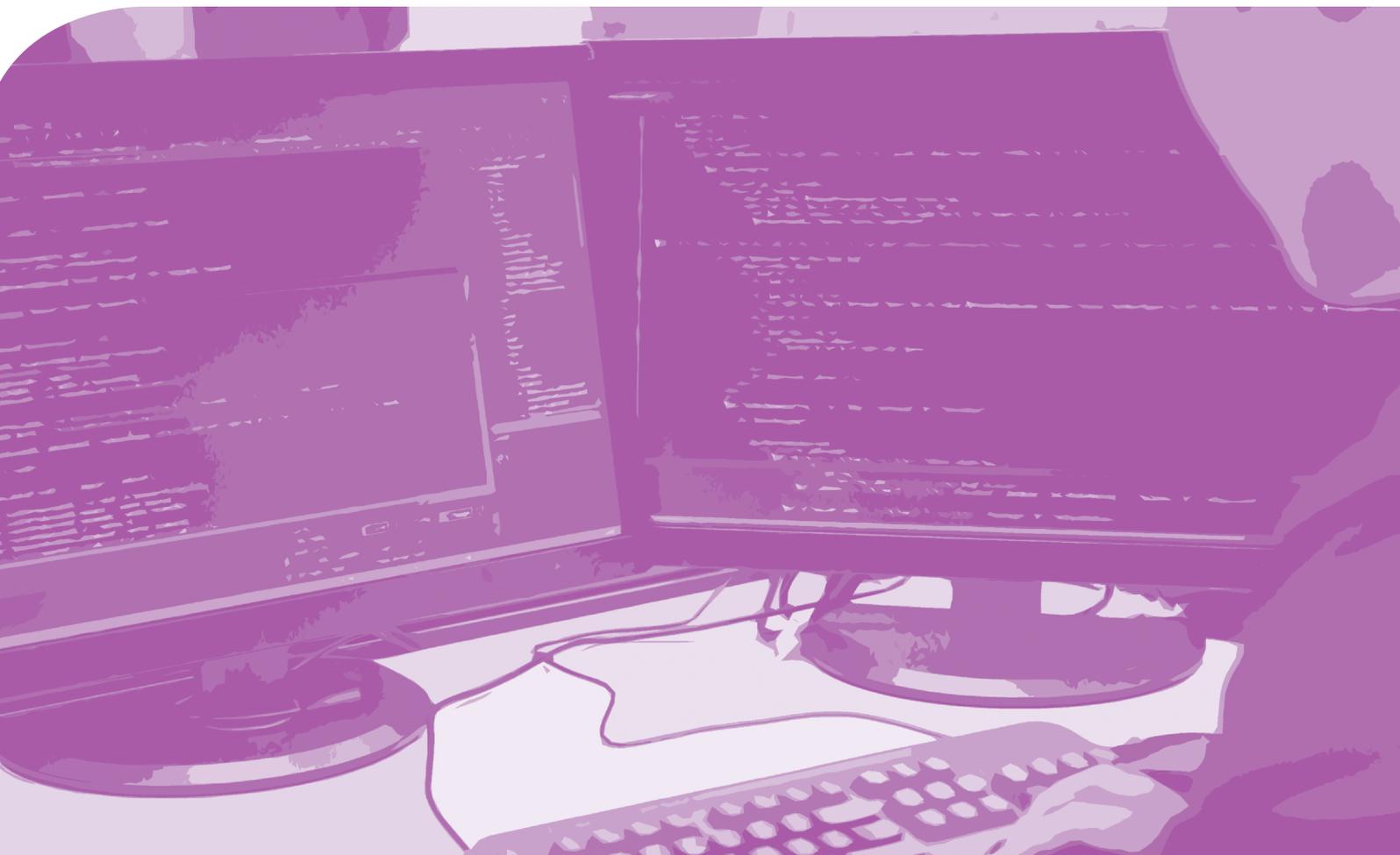
Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в  
сфере

# разработки программного обеспечения

Модуль 8: Разработка компьютерных игр

Учебно-методический материал

Выпуск 1



## **Edexcel, BTEC и LCCI квалификации**

Квалификации Edexcel, BTEC и LCCI предоставлены компанией Pearson, которая является крупнейшей организацией, присуждающей сертификаты в Великобритании. Компания предлагает академические и профессиональные квалификации, признанные во всем мире и прошедшие сравнительный анализ. Для получения дополнительной информации, пожалуйста, посетите наш сайт квалификаций по адресу [qualification.pearson.com](http://qualification.pearson.com). Кроме того, вы можете связаться с нами, используя контактную информацию на нашей странице по адресу [qualification.pearson.com/contactus](http://qualification.pearson.com/contactus).

## **О Pearson**

Pearson – ведущая в мире образовательная компания, которая насчитывает 35 000 сотрудников в более чем 70 странах, усердно работающих над оказанием помощи людям всех возрастов с целью достижения ощутимого прогресса в своей жизни посредством обучения. Учащийся является центром интересов компании и направленных на него действий, поскольку усовершенствование системы образования влияет на людей в целом. Вы можете узнать больше о том, как мы можем помочь вам и вашим учащимся на сайте [qualification.pearson.com](http://qualification.pearson.com).

*Ссылки на сторонние материалы, приведенные в этом документе, сделаны добросовестно. Pearson не одобряет, не подтверждает и не возлагает на себя ответственность за содержание материалов, которые могут быть изменены, или за любые высказанные мнения. (Материал может включать учебники, журналы и другие публикации и веб-сайты.)*

*Вся информация в этом документе верна на момент публикации.*

ISBN 978 1 4469 6286 2

Все материалы в этой публикации являются собственностью  
© Pearson Education Limited 2020

# Содержание

<b>Введение</b>	<b>1</b>
<b>Модуль 8: Разработка компьютерных игр</b>	<b>3</b>
Руководство по обучению	3
План работы	9
План урока	21



## Введение

Этот ресурсный буклет является дополнением к ВТЕС Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения. Спецификация расскажет вам, что нужно преподавать и что нужно оценивать. В этом буклете вы найдете предложения и идеи относительно того, как вы можете это сделать.

Этот буклет даст вам идеи для преподавания и изучения, в том числе практические занятия, реалистичные сценарии, способы вовлечения работодателей в процесс обучения и управления независимым обучением, а также способы оценки. Буклет также показывает, как содержание спецификации может работать на практике, и побудит вас задуматься о различных способах повышения квалификации.

Этот буклет представит вам:

- руководство о том, как преподавать модули в квалификации;
- рекомендуемые ресурсы для поддержки предоставления модулей в квалификации;
- схемы работы, которые показывают темы, упражнения и оценки, охватывающие все модули квалификации;
- планы уроков с подробным руководством о том, как проводить уроки, чтобы охватить содержание модулей.

Информация в этом ресурсном буклете собрана преподавателями, которые имеют отношение к разработке квалификаций и поэтому понимают проблемы поиска новых и интересных способов представления квалификаций ВТЕС.

Мы представляем вам руководство по модульному обучению. Оно включает предложения о том, как подходить к учебным целям и содержанию модулей, и идеи для интересных и разнообразных занятий. Вы также найдете советы и идеи о том, как планировать и выполнять свои уроки.

Мы включили список тщательно отобранных ресурсов для каждого модуля. Эти списки ресурсов содержат перечень книг, веб-сайтов и видео, которые вы можете предложить своим ученикам для использования и / или которые вы можете использовать как дополнительные материалы при обучении.



# Модуль 8: Разработка компьютерных игр

---

## Руководство по обучению

### Ознакомление с модулем

Цель этого модуля – предоставить учащимся практический опыт проектирования и разработки компьютерных игр. Учащиеся уделят некоторое время изучению индустрии компьютерных игр, прежде чем взять на себя роль разработчика программного обеспечения в игровой индустрии и проанализировать популярные жанры для проектирования и разработки своих собственных компьютерных игр. Учащиеся должны иметь доступ к соответствующим средам разработки игр (указанным в спецификации модуля), чтобы завершить оценку для этого модуля. Предпочтительно, чтобы они имели доступ к различным средам, поскольку это позволит расширить возможности для сравнения с вариантами разработки.

### Достижение целей обучения

Для изучения цели А начните с обсуждения компьютерных игр в целом. Учащиеся могут рассказать о своих любимых компьютерных играх и жанрах. Однако будьте здесь осторожны, так как учащиеся могут увлечься разговорами о своих любимых играх. Для этого постарайтесь сосредоточить внимание учащихся на том, почему те или иные игры являются их любимыми. Что заставляет их возвращаться к этим играм? Это может привести к дискуссиям о разных типах игроков, которые могут включать в себя возрастной диапазон, пол или случайных игроков против игроков с полным погружением в игру и т. д. На этом этапе вы также можете обсудить различные способы создания игр, например, основные издатели, «инди» или бесплатные игры.

После обсуждения игр и жанров перейдите к тому, как в них играют. Предпочитают ли учащиеся многопользовательские или одиночные игры? Обсудите многопользовательские системы и то, как они реализуются и поддерживаются.

В учебной цели В учащиеся проектируют компьютерную игру. Как и в случае любой разработки программного обеспечения, они должны быть знакомы с областью проектирования. Вы должны направлять учащихся в процессе выбора подходящих моделей для использования в проектах. Учащиеся должны быть знакомы с методами, используемыми в игровом дизайне, и быть уверенными в применении тех, которые они будут использовать в своих собственных проектах. В рамках этой учебной цели и учебной цели С подчеркните важность знания этапов разработки программного обеспечения, включая дизайн (в учебной цели В), а также разработку и тестирование (в учебной цели С). Убедитесь, что учащиеся понимают, что требуется для анализа и проектирования компьютерной игры, а также для управления проектом разработки программного обеспечения.

Выделите время для учащихся, чтобы они рассмотрели свои проекты со своими сверстниками и, если возможно, с практикующими программистами. Они могут делать это с помощью презентаций или семинаров, где они смогут задать вопросы и внести предложения по улучшению. Дайте учащимся как можно больше практического опыта в учебной цели С. Познакомьте их с использованием сред разработки и предоставьте учащимся время для экспериментов с доступными инструментами. Убедитесь, что вы даете учащимся возможность развивать свои навыки, используя выбранную ими среду, чтобы они могли использовать расширенные функции, перечисленные в спецификации модуля. В учебной цели С учащиеся завершат свои проекты разработки. Вы должны убедиться, что они хорошо владеют стадиями разработки и тестирования программного обеспечения. Предоставьте учащимся время для просмотра своих собственных проектов компьютерных игр и проектов своих одноклассников. Постарайтесь сделать так, чтобы у учащихся было достаточно времени как на разработку игры, так и на то, чтобы внести уточнения на основе полученных отзывов.

## Начало модуля

Предоставление способа обучения модулю. Он основан на рекомендуемом подходе к оценке, приведенном в спецификации.

<b>Модуль 8: Разработка компьютерных игр</b>
<p><b>Введение</b></p> <p>Компьютерные игры теперь охватывают персональные компьютеры, консоли и мобильные устройства, такие как портативные консоли, телефоны, планшеты и переносные технологии. С распространением устройств, доступных для использования, индустрия компьютерных игр постоянно растет, и по сути, многие разработки компьютерных игр являются такими же масштабными, как блокбастеры, с участием многих участников. Как разработчики игр, учащиеся должны будут соответствовать требованиям клиентов и понимать ограничения и потенциал различных игровых решений.</p>
<b>Учебная цель А - Понять принципы разработки компьютерных игр</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• В учебной цели А учащиеся будут изучать компьютерные игры, жанры и технологии, доступные разработчикам компьютерных игр. Перед началом оценки учащиеся должны быть наделены рядом навыков и знаний – не используйте оценку в качестве средства для обучения материала.</li> </ul>
<b>Учебная цель В - Разработать компьютерную игру в соответствии с требованиями клиента</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вы должны направлять учащихся в процессе выбора подходящих моделей для использования в проектах. Учащиеся должны быть знакомы с методами, используемыми в игровом дизайне, и быть уверенными в применении тех, которые они будут использовать в своих собственных проектах. В группах учащиеся могут опираться на более ранние обсуждения, чтобы рассмотреть тип игр, которые они хотели бы разработать. Независимо от того, выполняют ли учащиеся проектную работу индивидуально или в группах, они получают полезную информацию из групповых обсуждений.</li> <li>• Учащиеся должны быть знакомы с разработкой программного обеспечения и ожидаемой от них проектной документацией. Они должны уметь разрабатывать визуальные эффекты, сюжет, игровой процесс и алгоритмы для своей игры. Для этого они должны быть уверены в использовании раскадровок, методов построения диаграмм и псевдокода.</li> <li>• Учащиеся должны просмотреть свои проекты со своими одноклассниками и доработать по мере необходимости. Учащиеся могут представить классу свои концепции дизайна для своих компьютерных игр и попросить комментарии и предложения по их улучшению. Они должны записывать любые полезные отзывы, а также детали любых необходимых улучшений.</li> </ul>

### Модуль 8: Разработка компьютерных игр

#### Учебная цель С – Создать компьютерную игру в соответствии с требованиями клиента

- В учебной цели С учащиеся разрабатывают свои компьютерные игры на основе проектов, созданных в учебной цели В.
- Учащиеся должны знать, как разрабатывать программное обеспечение из проектной схемы, которая должна включать в себя применение графической визуализации и векторизации или добавление физики в их виртуальные среды. Учащиеся должны уметь создавать прототипы своих игр, используя соответствующие инструменты и методы. Они должны иметь возможность использовать несколько сред разработки игр, чтобы они могли развивать свои навыки.
- Учащиеся должны быть уверены в использовании игровых движков для развития визуальных стилей. Они должны уметь оптимизировать определенные методы ввода, интегрировать ресурсы и включать в свои разработки такие расширенные функции, как искусственный интеллект, 3D-рендеринг и многопользовательские возможности.
- Учащиеся должны иметь возможность проверить свою компьютерную игру на функциональность, играбельность, совместимость и стабильность. Эти тесты должны использовать различные методы, в том числе методы «белого ящика» и «черного ящика». Любые проблемы должны быть устранены.
- Учащиеся должны продемонстрировать свои игры аудитории и собрать отзывы от опытных игроков, чтобы определить области, нуждающиеся в улучшении, а также общий уровень принятия и играбельности.

### Детали ссылок на другие ВТЕС модули и квалификации

Этот модуль ссылается на:

- Модуль 1: Введение в программирование;
- Модуль 2: Анализ программного обеспечения и дизайн;
- Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования;
- Модуль 6: Цифровая графика и анимация.

## Ресурсы

### Веб-сайты

- [www.html5gamedevelopment.com/html5-game-tutorials](http://www.html5gamedevelopment.com/html5-game-tutorials)

Учебные пособия по разработке игр в HTML5

- <https://unity3d.com/learn/tutorials>

Учебные пособия по игровому движку Unity

- <https://wiki.unrealengine.com/VideosVideo>

Учебные пособия по технологии Unreal Engine

- <http://sandbox.yoyogames.com/make/tutorialsYoYo>

Учебные пособия по разработке игр в Game Maker

*Pearson не несет ответственности за содержание любых внешних интернет-сайтов. Для преподавателей важно предварительно просмотреть каждый веб-сайт, прежде чем использовать его в классе, чтобы убедиться, что URL-адрес по-прежнему точен, актуален и уместен. Мы предлагаем преподавателям добавлять в закладки полезные веб-сайты и предлагать учащимся доступ к ним через внутреннюю сеть школы / университета.*



## План работы

<b>Модуль</b>	Модуль 8: Разработка компьютерных игр
<b>Учебные часы</b>	120
<b>Количество уроков</b>	40
<b>Продолжительность уроков</b>	3 часа
<b>Ссылки на другие модули</b>	Модуль 1: Введение в программирование Модуль 2: Анализ программного обеспечения и дизайн Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования Модуль 6: Цифровая графика и анимация

Ключи к способу обучения			
<b>оу</b>	Оценочное упражнение	<b>ЗМ</b>	Закрепление материала
<b>пс</b>	Приглашенный спикер	<b>В</b>	Визит
<b>со</b>	Самостоятельное обучение	<b>ОР</b>	Опыт работы

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
1	A1 Жанры и социальные тенденции в компьютерных играх	СО	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Обсуждение под руководством преподавателя:</b> Чтобы представить модуль, начните обсуждение жанров и социальных тенденций в компьютерных играх.</li> <li>• <b>Презентация преподавателя:</b> Дайте обзор различных жанров и социальных тенденций в компьютерных играх.</li> <li>• <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся изучают несколько компьютерных игр, чтобы определить их жанры и социальные тенденции.</li> <li>• <b>Итоги:</b> Подведите итог урока и используйте устные вопросы, чтобы подтвердить понимание учащимися темы.</li> </ul>	<p>Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</p> <p>Презентация преподавателя.</p> <p>Компьютерные игры (онлайн или консольные).</p>
2	A2 Визуальный стиль в компьютерных играх.	СО	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Презентация преподавателя:</b> Дайте обзор различных визуальных стилей в компьютерных играх.</li> <li>• <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся исследуют визуальные стили в современных компьютерных играх.</li> <li>• <b>Итоги:</b> Подведите итог урока и используйте устные вопросы, чтобы подтвердить понимание учащимися темы.</li> </ul>	<p>Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</p> <p>Компьютеры с доступом в интернет.</p> <p>Презентация по визуальным стилям.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
3	АЗ Игровой процесс в компьютерных играх.	СО	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Обсуждение под руководством преподавателя:</b> Обсудите различные особенности и принципы игрового процесса.</li> <li>● <b>Упражнение в парах/в малых группах:</b> Учащиеся должны исследовать и задокументировать различные игровые особенности и принципы, используемые в современных играх. Затем учащиеся делают презентацию для всего класса.</li> <li>● <b>Итоги:</b> Подведите итог урока и используйте устные вопросы, чтобы подтвердить понимание учащимися темы.</li> </ul>	<p>Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</p> <p>Компьютеры с доступом в интернет.</p>
4	Цель обучения А Оценка	ОУ/СО	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Введение:</b> Представьте оценочную Задачу 1 (см. Рабочую тетрадь для оценки), выделив основные критерии оценки, сроки и критерии представления.</li> <li>● <b>Самостоятельное оценочное упражнение:</b> Используя Рабочую тетрадь для оценки, учащиеся выполняют Задание 1.</li> </ul>	<p>Компьютеры с доступом в интернет.</p> <p>Рабочая тетрадь для оценки.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
5-6	В1 Проектная документация для мобильного приложения – Визуальный стиль.	СО	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Обсуждение/презентация под руководством преподавателя:</b> Понимание процесса разработки визуального стиля.</li> <li>• <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся разрабатывают решения по заданным сценариям, используя визуальные стили.</li> <li>• <b>Итоги:</b> Обсудите, как учащиеся справились с заданием, и используйте устный опрос для выявления пробелов в понимании.</li> </ul>	<p>Магнитно-маркерная доска или подобное оборудование для учащихся, чтобы записывать обсуждения и идеи.</p> <p>Презентация процесса разработки визуального стиля.</p> <p>Работы учащихся с предыдущего урока.</p> <p>Сценарии.</p> <p>Компьютеры с доступом в интернет.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
7-8	В1 Проектная документация для мобильного приложения – принципы игрового процесса.	СО	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Обсуждение/презентация под руководством преподавателя:</b> Понимание принципов игрового процесса.</li> <li>• <b>Самостоятельное упражнение:</b> Используйте игры, находящиеся в работе, для разработки игровых функций.</li> <li>• <b>Итоги:</b> Обсудите, как учащиеся справились с заданием, и используйте устный опрос для выявления пробелов в понимании.</li> </ul>	<p>Магнитно-маркерная доска или подобное оборудование для учащихся, чтобы записывать обсуждения и идеи.</p> <p>Презентация принципов игрового процесса.</p> <p>Работы учащихся с предыдущего урока.</p> <p>Доступ к играм, находящимся в работе.</p> <p>Компьютеры с доступом в интернет.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
9	В1 Проектная документация для компьютерной игры.	СО	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Презентация преподавателя:</b> Дайте обзор проектной документации, необходимой для разработки компьютерных игр.</li> <li>• <b>Самостоятельное упражнение:</b> Возьмите простое практическое задание для разработки стандартной проектной документации на основе сценариев. Учащиеся могут просматривать проекты с другими группами.</li> <li>• <b>Итоги:</b> Подведите итог урока и используйте устные вопросы, чтобы подтвердить понимание учащимися темы.</li> </ul>	<p>Презентация проектной документации.</p> <p>Материал по деятельности учащихся.</p> <p>Компьютеры с доступом в интернет.</p> <p>Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
10-11	В1 Проектная документация для мобильного приложения – Применение принципов игрового процесса.	СО	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Обсуждение/презентация под руководством преподавателя:</b> Понимание применения принципов игрового процесса.</li> <li>● <b>Самостоятельное упражнение:</b> Используйте predetermined код, блок-схемы, псевдокод, словарь данных и раскадровки, чтобы создать игровой дизайн для заданного сценария.</li> <li>● <b>Итоги:</b> Обсудите, как учащиеся справились с заданием, и используйте устный опрос для выявления пробелов в понимании.</li> </ul>	<p>Магнитно-маркерная доска или подобное оборудование для учащихся, чтобы записывать обсуждения и идеи.</p> <p>Работы учащегося с предыдущего урока.</p> <p>Сценарии.</p> <p>Компьютеры с доступом в интернет.</p>
12-13	С1 Конструкции программирования – Управляемые событиями.	СО	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Обсуждение под руководством преподавателя:</b> Описание и примеры характеристик событийного программирования.</li> <li>● <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся создают простую игру, используя функциональность, управляемую событиями.</li> <li>● <b>Упражнение в малых группах:</b> Учащиеся должны обсудить свои игры. Они должны быть готовы объяснить / обосновать свой выбор. Учащиеся могут получить обратную связь от одноклассников.</li> </ul>	<p>Компьютеры с установленной ИСР.</p> <p>Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
14-15	С1 Конструкции программирования – объектно-ориентированные.	СО	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Презентация/обсуждение под руководством преподавателя:</b> Описание и примеры характеристик объектно-ориентированного программирования.</li> <li>• <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся создают простую игру, используя объектно-ориентированную функциональность.</li> <li>• <b>Упражнение в малых группах:</b> Учащиеся должны обсудить свои игры. Они должны быть готовы объяснить / обосновать свой выбор. Учащиеся могут получить обратную связь от одноклассников.</li> </ul>	<p>Компьютеры с установленной ИСР</p> <p>Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
16-19	C2 Игровые движки.	СО	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Презентация преподавателя:</b> Обсудите различные игровые движки и как их можно использовать для разработки игр.</li> <li>● <b>Демонстрация преподавателя:</b> Познакомьте учащихся с игровым движком, сосредоточив внимание на: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ графическом рендеринге;</li> <li>○ анимационных системах;</li> <li>○ искусственном интеллекте;</li> <li>○ дизайне уровней;</li> <li>○ активах.</li> </ul> </li> <li>● <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся разрабатывают простые игры, используя игровой движок.</li> <li>● <b>Итоги:</b> Учащиеся должны обсудить свои игры. Они должны быть готовы объяснить / обосновать свой выбор. Учащиеся могут получить обратную связь от одноклассников.</li> </ul>	<p>Компьютеры с доступом в интернет/с установленным игровым движком</p> <p>Презентация преподавателя</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
20	С3 Тестирование компьютерной игры.	СО	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Презентация преподавателя:</b> Объясните, что включает в себя тестирование для компьютерных игр.</li> <li>● <b>Самостоятельное упражнение:</b> Предоставьте учащимся несколько различных сценариев, и они должны разработать и протестировать игровое решение для каждого сценария.</li> </ul>	<p>Презентации и заметки преподавателей.</p> <p>Компьютеры с установленными ИСР и игровым движком.</p> <p>Сценарии использования разработки и тестирования.</p>
21–23	Цель обучения С – практика создания компьютерных игр.	СО	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Введение:</b> Объясните учащимся, что в течение следующих трех уроков они выполнят задание, которое позволит им практиковать все то, чему они научились в этом модуле.</li> <li>● <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся создают подробное решение для игры.</li> <li>● <b>Упражнение в малых группах:</b> Учащиеся должны обсудить свои решения. Они должны быть готовы объяснить / обосновать свой выбор. Учащиеся могут получить обратную связь от одноклассников.</li> </ul>	<p>Компьютеры с установленными ИСР и игровым движком.</p> <p>Небольшие маркерные доски для работы в парах/основные канцелярские принадлежности для заметок.</p> <p>Краткое описание проблемы.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
24-29	Цели обучения В и С Оценка практики.	СО/ОУ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Введение:</b> Объясните учащимся, что в течение следующих шести уроков они завершат практическую оценку, чтобы подготовиться к окончательной оценке.</li> <li>● <b>Самостоятельное оценочное упражнение:</b> Учащиеся выполняют задания на практическую оценку.</li> </ul> <p><i><b>Примечание:</b> Используемая практическая оценка должна соответствовать структуре, аналогичной итоговой оценке, и должна выставляться по тем же критериям. Однако используемая оценка <b>не должна</b> быть той же самой, которая будет использоваться для выставления итоговой оценки по модулю.</i></p>	<p>Компьютеры с установленными ИСР и игровым движком.</p> <p>Оценка практики.</p> <p>Шаблон плана тестирования.</p>
30	Обратная связь по результатам оценки за практические задания.	СО/ОУ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Введение:</b> Предоставьте учащимся оцененную работу и отзывы о работе из оценки практики (уроки 24–29).</li> <li>● <b>Самостоятельное оценочное упражнение:</b> Учащиеся читают оцененную работу и определяют области, которые необходимо улучшить. Учащиеся заканчивают индивидуальное обучение по этим направлениям.</li> </ul>	<p>Компьютеры с установленными ИСР и игровым движком.</p> <p>Работа учащихся с уроков 24-29.</p> <p>Обратная связь с преподавателем.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
31-39	Итоговая оценка целей обучения В и С.	ОУ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Введение:</b> Представьте оценочные Задачи 2 и 3 (см. Рабочую тетрадь для оценки), выделив основные критерии оценки, сроки и критерии представления.</li> <li>• <b>Самостоятельное оценочное упражнение:</b> Используя Рабочую тетрадь для оценки, учащиеся должны выполнить Задания 2 и 3.</li> </ul>	<p>Компьютеры с установленными ИСР и игровым движком.</p> <p>Рабочие тетради для оценки.</p>
40	Обратная связь.	СО	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Введение:</b> Объясните, что учащиеся будут изучать игры друг друга.</li> <li>• <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащимся будет предоставлена рабочая игра, созданная другими учащимися, и они должны предоставить критические отзывы об особенностях и принципах игрового процесса.</li> <li>• <b>Обсуждение под руководством преподавателя:</b> Обсудите весь модуль и соберите отзывы о том, как он был подан и оценен.</li> <li>• <b>Самостоятельное упражнение:</b> Заполните опросник обратной связи и определите улучшения, которые можно внести в модуль.</li> </ul>	<p>Рабочие тетради для оценки.</p> <p>Компьютерные игры учащихся.</p> <p>Анкета обратной связи.</p>

## План урока

<b>Квалификация</b>	Pearson VTET Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
<b>Модуль</b>	Модуль 8: Разработка компьютерных игр
<b>Номер урока</b>	1 (3 часа)

<b>Цели урока</b>	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поймут содержание модуля;</li> <li>• поймут жанры и социальные тенденции в компьютерных играх.</li> </ul>
-------------------	---

<b>Список ресурсов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</li> <li>• <b>СП</b> Презентация о жанрах и социальных тенденциях в играх.</li> <li>• Доступ к компьютерным играм (онлайн или консольным).</li> </ul>
<p>Ключ: <b>СУ</b>: список упражнений; <b>ШФ</b>: шаблон формы; <b>СП</b>: Слайд презентации</p>	

<b>Упражнения</b>	<b>Учебные заметки</b>
Введение (30 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Обсуждение под руководством преподавателя:</b> Представьте модуль и задайте вопросы учащимся об их игровом опыте.</li> </ul>
Основные упражнения (130 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Презентация преподавателя:</b> Обзор жанров и социальных тенденций в играх.</li> <li>• <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся изучают (играют или исследуют) несколько компьютерных игр, чтобы определить их жанры и социальные тенденции.</li> </ul>
Заключительное упражнение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Итоги:</b> Преподаватель закрепляет основные пункты обучения, пройденные на уроке.</li> </ul>

## План урока

<b>Квалификация</b>	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
<b>Модуль</b>	Модуль 8: Разработка компьютерных игр
<b>Номер урока</b>	2 (3 часа)

<b>Цели урока</b>	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• смогут определить визуальные стили различных компьютерных игр;</li> <li>• поймут визуальные стили компьютерных игр.</li> </ul>
-------------------	--

<b>Список ресурсов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</li> <li>• <b>СП</b> Презентация по визуальным стилям в компьютерных играх.</li> <li>• Компьютеры с доступом в интернет.</li> </ul>
<p>Ключ: <b>СУ</b>: список упражнений; <b>ШФ</b>: шаблон формы; <b>СП</b>: слайд презентации</p>	

<b>Упражнения</b>	<b>Учебные заметки</b>
Введение (30 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Презентация преподавателя:</b> Дайте обзор различных визуальных стилей в компьютерных играх.</li> </ul>
Основное упражнение (140 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся исследуют компьютерные игры и определяют визуальные стили каждой игры.</li> </ul>
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Итоги:</b> Преподаватель закрепляет основные пункты обучения, пройденные на уроке, и использует устные вопросы, чтобы подтвердить понимание учащимися темы.</li> </ul>

## План урока

<b>Квалификация</b>	Pearson ВТЕС Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
<b>Модуль</b>	Модуль 8: Разработка компьютерных игр
<b>Номер урока</b>	3 (3 часа)

<b>Цели урока</b>	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>поймут особенности игрового процесса и принципы компьютерных игр.</li> </ul>
-------------------	--

<b>Список ресурсов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</li> <li>Компьютеры с доступом в интернет.</li> </ul>
------------------------	---

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

<b>Упражнения</b>	<b>Учебные заметки</b>
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Презентация преподавателя:</b> Повторите предыдущий урок с помощью устного опроса и представьте цели и задачи для этого урока.</li> </ul>
Основное упражнение (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Обсуждение преподавателя:</b> Обсудите различные особенности и принципы игрового процесса, используя примеры современных игр.</li> <li><b>Упражнение в парах/в малых группах:</b> Учащиеся должны исследовать и задокументировать различные особенности и принципы игрового процесса в современных играх. Затем пары или небольшие группы обращаются ко всему классу.</li> </ul>
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Итоги:</b> Преподаватель закрепляет основные пункты обучения, пройденные на уроке, и использует устные вопросы, чтобы подтвердить понимание учащимися темы.</li> </ul>

## План урока

<b>Квалификация</b>	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
<b>Модуль</b>	Модуль 8: Разработка компьютерных игр
<b>Номер урока</b>	4 (3 часа)

<b>Цели урока</b>	<p>В конце урока учащиеся смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнить работу, необходимую для получения итоговой оценки цели обучения А.</li> </ul>
-------------------	--

<b>Список ресурсов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рабочая тетрадь для оценки.</li> <li>• Компьютеры с доступом в интернет.</li> </ul>
------------------------	--

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

<b>Упражнения</b>	<b>Учебные заметки</b>
Введение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Презентация преподавателя:</b> Представьте Задачу 1 оценки (см. Рабочую тетрадь для оценки), выделив основные критерии оценки, сроки и критерии представления.</li> </ul>
Основное упражнение (170 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Самостоятельное оценочное упражнение:</b> Учащиеся выполняют Задание 1, используя рабочую тетрадь для оценки.</li> </ul>

## План урока

<b>Квалификация</b>	Pearson ВТЕС Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
<b>Модуль</b>	Модуль 8: Разработка компьютерных игр
<b>Номер урока</b>	5-6 (6 часов)

<b>Цели урока</b>	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• смогут применять визуальный стиль в процессе проектирования;</li> <li>• поймут процесс проектирования визуального стиля.</li> </ul>
-------------------	---

<b>Список ресурсов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</li> <li>• <b>СП</b> Процесс проектирования визуального стиля.</li> <li>• <b>СУ</b> Учебный материал для учащихся – сценарии, для которых учащиеся должны разработать визуальные стили для игр.</li> <li>• Работы учащихся с предыдущих уроков.</li> <li>• Компьютеры с доступом в интернет.</li> </ul>
------------------------	---

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

<b>Упражнения</b>	<b>Учебные заметки</b>
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Презентация преподавателя:</b> Повторите предыдущий урок с помощью устного опроса и представьте цели и задачи для этого урока.</li> </ul>
Основное упражнение (4 часов 30 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Презентация/обсуждение преподавателя:</b> Обсудите процесс разработки визуального стиля, используя подходящие примеры.</li> <li>• <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся разрабатывают решения по заданным сценариям, используя визуальные стили.</li> </ul>
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Итоги:</b> Обсудите, как учащиеся справились с заданием, и используйте устный опрос для подтверждения понимания учащимися темы.</li> </ul>

## План урока

<b>Квалификация</b>	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
<b>Модуль</b>	Модуль 8: Разработка компьютерных игр
<b>Номер урока</b>	7-8 (6 часов)

<b>Цели урока</b>	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поймут принципы игрового процесса, используемые в процессе проектирования.</li> </ul>
-------------------	---

<b>Список ресурсов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</li> <li>• <b>СП</b> Принципы игрового процесса.</li> <li>• <b>СУ</b> Учебный материал для учащихся – сценарии, которые учащиеся должны использовать для разработки принципов игрового процесса.</li> <li>• Работы учащихся с предыдущих уроков.</li> <li>• Примеры компьютерных игр.</li> <li>• Компьютеры с доступом в интернет.</li> </ul>
------------------------	---

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Презентация преподавателя:</b> Повторите предыдущий урок с помощью устного опроса и представьте цели и задачи для этого урока.</li> </ul>
Основное упражнение (5 часов 30 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Презентация/обсуждение преподавателя:</b> Обсудите принципы игрового процесса, использованные в процессе проектирования, на подходящих примерах.</li> <li>• <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся разрабатывают решения по заданным сценариям, используя принципы проектирования игрового процесса.</li> </ul>
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Итоги:</b> Преподаватель закрепляет основные пункты обучения, пройденные на уроке, и использует устные вопросы, чтобы подтвердить понимание учащимися темы.</li> </ul>

## План урока

<b>Квалификация</b>	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
<b>Модуль</b>	Модуль 8: Разработка компьютерных игр
<b>Номер урока</b>	9 (3 часа)

<b>Цели урока</b>	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определяют, какая проектная документация необходима для разработки компьютерных игр;</li> <li>• смогут выполнять стандартные Упражнения по проектированию.</li> </ul>
-------------------	---

<b>Список ресурсов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</li> <li>• <b>СП</b> Презентация проектной документации.</li> <li>• <b>СУ</b> Учебный материал для учащихся – сценарий проектирования.</li> <li>• Компьютеры с доступом в интернет.</li> </ul>
------------------------	--

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

<b>Упражнения</b>	<b>Учебные заметки</b>
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Презентация преподавателя:</b> Повторите предыдущий урок с помощью устного опроса и представьте цели и задачи для этого урока.</li> </ul>
Основное упражнение (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Презентация/обсуждение преподавателя:</b> Обсудите, какая проектная документация требуется для разработки компьютерных игр.</li> <li>• <b>Самостоятельное упражнение:</b> Предоставьте учащимся различные сценарии, чтобы они могли применять к ним стандартную проектную документацию.</li> </ul>
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Итоги:</b> Преподаватель закрепляет основные пункты обучения, пройденные на уроке, и использует устные вопросы, чтобы подтвердить понимание учащимися темы.</li> </ul>

## План урока

<b>Квалификация</b>	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
<b>Модуль</b>	Модуль 8: Разработка компьютерных игр
<b>Номер урока</b>	10-11 (6 часов)

<b>Цели урока</b>	<p>В конце урока учащиеся смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять принципы игрового процесса как часть процесса проектирования.</li> </ul>
-------------------	---

<b>Список ресурсов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</li> <li>• <b>СП</b> Применение принципов игрового процесса в процессе проектирования.</li> <li>• <b>СУ</b> Сценарий игрового дизайна.</li> <li>• Небольшие маркерные доски для работы в паре/основные канцелярские принадлежности для заметок.</li> <li>• Компьютеры с доступом в интернет.</li> </ul>
------------------------	---

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Презентация преподавателя:</b> Повторите предыдущий урок с помощью устного опроса и представьте цели и задачи для этого урока.</li> </ul>
Основное упражнение (5 часов 30 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Презентация/обсуждение преподавателя:</b> Обсудите применение принципов игрового процесса в процессе проектирования.</li> <li>● <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся разрабатывают решения в соответствии с заданными сценариями, используя принципы игрового процесса, такие как:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ модель взаимодействия;</li> <li>○ количество игроков;</li> <li>○ сюжетная линия;</li> <li>○ цели;</li> <li>○ трудности;</li> <li>○ награждения;</li> <li>○ действия игрока;</li> <li>○ правила;</li> <li>○ сложность;</li> <li>○ игровая механика (инвентарь, оценивание, условие победы);</li> <li>○ задача игры;</li> <li>○ структура игры;</li> <li>○ привыкание.</li> </ul> </li> </ul>
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Итоги:</b> Обсудите, как учащиеся справились с заданием, и используйте устный опрос для подтверждения понимания учащимися темы.</li> </ul>

## План урока

<b>Квалификация</b>	Pearson VTET Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
<b>Модуль</b>	Модуль 8: Разработка компьютерных игр
<b>Номер урока</b>	12-13 (6 часов)

<b>Цели урока</b>	<p>В конце урока учащиеся смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять событийно-управляемые программные конструкции при разработке компьютерной игры.</li> </ul>
-------------------	---

<b>Список ресурсов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</li> <li>• Компьютеры с установленной ИСР.</li> </ul>
------------------------	---

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Презентация преподавателя:</b> Повторите предыдущий урок и представьте цели и задачи для этого урока.</li> </ul>
Основное упражнение (5 часов 30 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Обсуждение под руководством преподавателя:</b> Обсудите на примерах событийно-управляемые конструкции, необходимые для разработки игр. Это должно включать:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ общие обработчики событий;</li> <li>○ пользовательские обработчики событий;</li> <li>○ добавление обработчиков событий;</li> <li>○ вызов обработчиков событий;</li> <li>○ удаление обработчиков событий.</li> </ul> </li> <li>● <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся создают простую игру, используя функциональность, управляемую событиями.</li> <li>● <b>Упражнение в малых группах:</b> Учащиеся должны обсудить свои игры. Они должны быть готовы объяснить / обосновать свой выбор. Учащиеся могут получить обратную связь от одноклассников.</li> </ul>
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Итоги:</b> Обсудите, как учащиеся справились с заданием, и используйте устный опрос для подтверждения понимания учащимися темы.</li> </ul>

## План урока

<b>Квалификация</b>	Pearson VTET Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
<b>Модуль</b>	Модуль 8: Разработка компьютерных игр
<b>Номер урока</b>	14-15 (6 часов)

<b>Цели урока</b>	<p>В конце урока учащиеся смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять объектно-ориентированные программные конструкции при разработке компьютерной игры.</li> </ul>
-------------------	--

<b>Список ресурсов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</li> <li>• Компьютеры с установленной ИСР.</li> </ul>
------------------------	---

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Презентация преподавателя:</b> Повторите предыдущий урок с помощью устного опроса и представьте цели и задачи для этого урока.</li> </ul>
Основное упражнение (5 часов 30 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Презентация/обсуждение преподавателя:</b> Проведите обзор примеров программных конструкций, используемых в объектно-ориентированном программировании для разработки компьютерных игр, например:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ абстракции;</li> <li>○ классы;</li> <li>○ свойства и методы (плюс перегрузка и переопределение через полиморфизм)</li> <li>○ объекты (создание экземпляров).</li> </ul> </li> <li>● <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся создают простую игру, используя объектно-ориентированную функциональность.</li> <li>● <b>Упражнение в малых группах:</b> Учащиеся должны обсудить свои игры. Они должны быть готовы объяснить / обосновать свой выбор. Учащиеся могут получить обратную связь от одноклассников.</li> </ul>
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Итоги:</b> Обсудите, как учащиеся справились с заданием, и используйте устный опрос для подтверждения понимания учащимися темы.</li> </ul>

## План урока

<b>Квалификация</b>	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
<b>Модуль</b>	Модуль 8: Разработка компьютерных игр
<b>Номер урока</b>	16-19 (12 часов)
<b>Цели урока</b>	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поймут необходимость игровых движков;</li> <li>• смогут применять функции игрового движка для создания компьютерной игры.</li> </ul>
<b>Список ресурсов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</li> <li>• <b>СП</b> Игровые движки.</li> <li>• Компьютеры с доступом в интернет / с установленным игровым движком.</li> </ul>
<p>Ключ: <b>СУ</b>: список упражнений; <b>ШФ</b>: шаблон формы; <b>СП</b>: слайд презентации</p>	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Презентация преподавателя:</b> Повторите предыдущий урок и представьте цели и задачи для этого урока.</li> </ul>
Основное упражнение (11 часов 40 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Презентация/обсуждение преподавателя:</b> Приведите обзор игровых движков, используя примеры.</li> <li>● <b>Демонстрация преподавателя:</b> Познакомьте учащихся с игровым движком, сосредоточив внимание на:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ графическом рендеринге;</li> <li>○ анимационных системах;</li> <li>○ искусственном интеллекте;</li> <li>○ дизайне уровней;</li> <li>○ активах.</li> </ul> </li> <li>● <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся используют игровой движок для создания простых игр.</li> <li>● <b>Упражнение в малых группах:</b> Учащиеся должны обсудить свои игры. Они должны быть готовы объяснить / обосновать свой выбор. Учащиеся могут получить обратную связь от одноклассников.</li> </ul>
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Итоги:</b> Обсудите, как учащиеся справились с заданием, и используйте устный опрос для подтверждения понимания учащимися темы.</li> </ul>

## План урока

<b>Квалификация</b>	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
<b>Модуль</b>	Модуль 8: Разработка компьютерных игр
<b>Номер урока</b>	20 (3 часа)

<b>Цели урока</b>	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>поймут ключевые особенности тестирования компьютерных игр.</li> </ul>
-------------------	---

<b>Список ресурсов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</li> <li><b>СП</b> Тестирование компьютерных игр.</li> <li>Компьютеры с установленными ИСР и игровым движком.</li> </ul>
------------------------	--

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

<b>Упражнения</b>	<b>Учебные заметки</b>
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Презентация преподавателя:</b> Повторите предыдущий урок и представьте цели и задачи для этого урока. Расспросите учащихся об их знаниях тестирования компьютерных игр.</li> </ul>
Основное упражнение (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Презентация преподавателя:</b> Объясните, что включает в себя тестирование компьютерных игр.</li> <li><b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся разрабатывают и тестируют решения для различных сценариев.</li> </ul>
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Итоги:</b> Преподаватель закрепляет основные пункты обучения, пройденные на уроке, и использует устные вопросы, чтобы подтвердить понимание учащимися темы.</li> </ul>

## План урока

<b>Квалификация</b>	Pearson VTET Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
<b>Модуль</b>	Модуль 8: Разработка компьютерных игр
<b>Номер урока</b>	21-23 (9 часов)

<b>Цели урока</b>	<p>В конце урока учащиеся смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять инструменты разработки игр для успешного создания компьютерной игры.</li> </ul>
-------------------	--

<b>Список ресурсов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</li> <li>• <b>СУ</b> Сценарии компьютерных игр.</li> <li>• Компьютеры с установленными ИСР и игровым движком.</li> </ul>
------------------------	--

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Презентация преподавателя:</b> Повторите предыдущий урок с помощью устного опроса и представьте цели и задачи для этого урока.</li> </ul>
Основное упражнение (8 часов 40 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Обсуждение под руководством преподавателя:</b> Объясните, что учащиеся получают задачу, требующую разработки компьютерной игры. Учащиеся будут планировать, создавать и тестировать игру.</li> <li>● <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся создают подробное решение для игры.</li> <li>● <b>Обратная связь с преподавателем:</b> Обеспечить постоянную обратную связь с учащимися для разработанных ими игр.</li> <li>● <b>Упражнение в малых группах:</b> Учащиеся должны обсудить свои идеи/планы. Они должны быть готовы объяснить/обосновать свой выбор. Учащиеся могут получить обратную связь от одноклассников.</li> </ul>

## План урока

<b>Квалификация</b>	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
<b>Модуль</b>	Модуль 8: Разработка компьютерных игр
<b>Номер урока</b>	24-29 (18 часов)

<b>Цели урока</b>	<p>В конце урока учащиеся смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определить, что требуется для завершения оценки.</li> </ul>
-------------------	--

<b>Список ресурсов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Задание по оценке практики.</li> <li>Компьютеры с установленными ИСП и игровым движком.</li> <li>Шаблон плана тестирования.</li> </ul>
------------------------	---

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

<b>Упражнения</b>	<b>Учебные заметки</b>
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Презентация преподавателя:</b> Повторите предыдущий урок и представьте цели и задачи для этого урока.</li> </ul>
Основное упражнение (17 часов 40 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся выполняют задачу по оценке практики.</li> </ul>
Оценка: завершена вне времени занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Преподаватель:</b> Соберите работы учащихся с уроков 24-29. Определите в письменном отзыве сильные стороны и области, которые необходимо улучшить.</li> </ul>

## План урока

<b>Квалификация</b>	Pearson ВТЕС Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
<b>Модуль</b>	Модуль 8: Разработка компьютерных игр
<b>Номер урока</b>	30 (3 часа)

<b>Цели урока</b>	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучат требования оценки.</li> </ul>
-------------------	--

<b>Список ресурсов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</li> <li>• Оцененные работы учащихся из уроков 24–29 с отзывами преподавателя.</li> </ul>
------------------------	---

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

<b>Упражнения</b>	<b>Учебные заметки</b>
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Презентация преподавателя:</b> Представьте цели и задачи этого урока.</li> </ul>
Основное упражнение (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся должны прочитать оцененную работу, определить области, которые необходимо улучшить, и завершить индивидуальное изучение этих областей.</li> </ul>
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Итоги:</b> Преподаватель закрепляет основные пункты обучения, пройденные на уроке, и задает вопросы учащимся, чтобы подтвердить понимание ими темы.</li> </ul>

## План урока

<b>Квалификация</b>	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
<b>Модуль</b>	Модуль 8: Разработка компьютерных игр
<b>Номер урока</b>	31-39 (30 часов)

<b>Цели урока</b>	<p>В конце урока учащиеся смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнить работу, необходимую для итоговой оценки.</li> </ul>
-------------------	--

<b>Список ресурсов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рабочая тетрадь для оценки.</li> <li>• Компьютеры с установленными ИСП и игровым движком.</li> </ul>
------------------------	---

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

<b>Упражнения</b>	<b>Учебные заметки</b>
Введение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Презентация преподавателя:</b> Повторите предыдущий урок и представьте цели и задачи для этого урока.</li> </ul>
Основное упражнение (29 часов 50 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащиеся выполняют Упражнения 2 и 3, используя Рабочую тетрадь для оценки.</li> </ul>

## План урока

<b>Квалификация</b>	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
<b>Модуль</b>	Модуль 8: Разработка компьютерных игр
<b>Номер урока</b>	40 (3 часа)

<b>Цели урока</b>	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• узнают, насколько хорошо они выполнили задание для оценки;</li> <li>• выскажут свое мнение по данному модулю.</li> </ul>
-------------------	--

<b>Список ресурсов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Магнитно-маркерная доска или флипчарт для предоставления обратной связи.</li> <li>• Компьютерные игры, созданные учащимися.</li> <li>• Анкета обратной связи.</li> </ul>
------------------------	---

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

<b>Упражнения</b>	<b>Учебные заметки</b>
Введение (60 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащимся будет предоставлена рабочая игра, созданная другими учащимися, и они должны предоставить критические отзывы об особенностях и принципах игрового процесса.</li> </ul>
Основное упражнение (60 минут)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Самостоятельное упражнение:</b> Учащимся будет предоставлена рабочая игра, созданная другим учащимся, и они должны предоставить критические отзывы об особенностях и принципах игрового процесса.</li> <li>• <b>Обсуждение под руководством преподавателя:</b> обсудите весь модуль и соберите отзывы о том, как он был подан и оценен.</li> <li>• <b>Самостоятельное упражнение:</b> Заполните вопросник обратной связи и определите улучшения, которые можно внести в модуль.</li> </ul>

For information about Pearson Qualifications, including Pearson Edexcel, BTEC and LCCI qualifications visit [qualifications.pearson.com](http://qualifications.pearson.com)

Edexcel and BTEC are registered trademarks of Pearson Education Limited

Pearson Education Limited. Registered in England and Wales No. 872828  
Registered Office: 80 Strand, London WC2R 0RL.

VAT Reg No GB 278 537121



ISBN 978-1-4469-6286-2  
9 781446 962862 >