

Учреждение образования
«Гомельский государственный технический университет
имени П.О.Сухого»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор ГГТУ им. П.О.Сухого


О.Д. Асенчик

27.06.2018

Регистрационный № УД- 44-54 /уч.

РАЗРАБОТКА ИГРОВОЙ КОНЦЕПЦИИ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
1-40 05 01 Информационные системы и технологии (по направлениям)
направления специальности
1-40 05 01-12 Информационные системы и технологии
(в игровой индустрии)

2018 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования первой ступени ОСВО 1-40 05 01-013; учебного плана учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» специальности 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)» направления специальности 1-40 05 01-12 Информационные системы и технологии (в игровой индустрии), регистрационный № I 40-1-14/уч. 22.05.2016.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Л.К. Титова, старший преподаватель кафедры «Информационные технологии» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого».

РЕЦЕНЗЕНТ:

П.Л. Чечет, доцент кафедры автоматизированных систем обработки информации учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Ф.Скорины», кандидат технических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Информационные технологии» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 15 от 28.05.2018 г.);

Научно-методическим советом факультета автоматизированных и информационных систем учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 11 от 04.06.2018 г.); *УДер - 04-44/42*,

Научно-методическим Советом учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 5 от 26.06.2018 г.);

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина "Разработка игровой концепции" дает будущему специалисту знания и умения, позволяющие в дальнейшем эффективно использовать их в практической работе.

Дисциплина знакомит студентов с основными концепциями, технологиями и тенденциями проектирования компьютерных игр, учит описывать, анализировать и совершенствовать компьютерную игру по определенным параметрам, дает представление о маркетинге компьютерных игр, а также с технологией разработки приложений, ориентированной на работу в Интернет. Практическая часть курса посвящена получению навыков решения выше поставленных задач.

Цель учебной дисциплины – формирование знаний и навыков, позволяющих спроектировать и составить документацию для создания компьютерной игры.

Задачи учебной дисциплины:

- научить проектировать компьютерную игру;
- научить описывать компьютерную игру;
- научить анализировать и совершенствовать компьютерную игру по определенным параметрам;
- дать представление о маркетинге компьютерных игр.

Для успешного изучения данной дисциплины студентам необходимо иметь знания по следующим дисциплинам:

- математика;
- основы алгоритмизации и программирования;
- основы web-дизайна и HTML

Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для освоения последующих специальных дисциплин и дисциплин направления специальности, связанных с игровой индустрией («Индустрия компьютерных игр»), и разработкой других приложений.

В результате изучения учебной дисциплины "Разработка игровой концепции" студенты должны:

знать:

- основные принципы и технологии организации глобальной компьютерной сети Интернет;
- основы построения и функционирования прикладных сервисов Интернет;
- принципы построения компьютерных игр, их свойства и типы;

уметь:

- анализировать существующие игры, проектировать по заданным параметрам новые;
- составлять документацию для создания игр;

владеть:

- технологиями проектирования, приемами и техникой разработки игр;
- техникой и методами создания графических и стилистических элементов для создания игр;
- навыками построения игровых механик и выбора сеттинга, инструментами аналитики и анализа.

В результате изучения учебной дисциплины "Разработка игровой концепции" должны быть сформированы следующие группы компетенций.

Академические компетенции:

- уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- владеть исследовательскими навыками;
- уметь работать самостоятельно;
- быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);
- владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни;
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации с использованием компьютерной техники.
- на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности.

Социально-личностные компетенции:

- быть способным к критике и самокритике;
- обладать способностью к межличностным коммуникациям;
- уметь работать в команде.

Профессиональные компетенции:

- владеть современными методами, языками, технологиями и инструментальными средствами проектирования и разработки программных продуктов;
- осуществлять контроль эффективности использования вычислительных средств и информационных систем в профессиональной деятельности;
- осуществлять тестирование программной продукции и применяемых программных средств на соответствие техническим требованиям;
- разрабатывать и внедрять стандарты и системы менеджмента качества в области профессиональной деятельности;
- разрабатывать техническую и проектную документацию на создаваемые программные средства решений профессиональных задач;
- разрабатывать требования на внедрение и эксплуатацию информационных систем и программных разработок;
- готовить доклады, материалы к презентациям;
- пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- анализировать перспективы и направления развития игровой индустрии.
- владеть современными средствами инфокоммуникаций.

Методика преподавания учебной дисциплины "Разработка игровой концепции" строится на сочетании лекций, практических и лабораторных занятий, проверки полученных знаний и самостоятельной работы.

Основными методами обучения, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

– элементы проблемного обучения (проблемное изложение), реализуемое на лекционных занятиях;

– элементы учебно-исследовательской деятельности, реализуемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе;

– коммуникативные технологии (дискуссии, учебные дебаты), реализуемые на практических занятиях и конференциях.

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

– контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием занятий;

– управляемая самостоятельная работа, в том числе в виде выполнения индивидуальных заданий с консультациями у преподавателя.

Учебно-методическое обеспечение ориентировано на освоение студентами основ инновационных технологий, умение работать с научной и технической литературой. Изучение каждой темы, помимо приведенных в учебной программе литературных источников, предполагает использование материалов тематической печати, а также информационных ресурсов Internet.

Согласно учебному плану учреждения образования по направлению специальности 1-40 05 01-12 «Информационные системы и технологии (в игровой индустрии)» на изучение учебной дисциплины «Разработка игровой концепции» отведено всего 168 часов, аудиторных часов по дневной форме получения образования – 111. Трудоемкость учебной дисциплины – 4,5 зачетных единиц.

Формы получения высшего образования – дневная.

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам:

| | |
|------------------------------|------|
| Курс | 2 |
| Семестр | 3, 4 |
| Лекции (часов) | 51 |
| Лабораторные занятия (часов) | 26 |
| Практические занятия (часов) | 34 |
| Всего аудиторных (часов) | 111 |

Формы текущей аттестации по учебной дисциплине

| | |
|-----------------|-----|
| Зачет | 3,4 |
| Курсовая работа | 4 |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. Основы разработки компьютерных игр.

Тема 1.1. Введение в игровую индустрию.

История компьютерных игр. Этапы разработки компьютерной игры. Игровые профессии. Перспективы программиста – разработчика компьютерных игр.

Тема 1.2. Игра: игровые ресурсы, игровой код.

Игровые ресурсы: графические файлы, файлы трехмерных моделей, файлы шрифтов, звуковые файлы, файлы эффектов.

Игровая терминология: Sprite, Texture, Background, scrolling background, scrollers, 2D-game, 3D-game, Tile, Polygone, Pixel, Texel, Voxel Texture, Filtering Camera, Transparency Light Model.

Обзор XNA Game Studio: история, развитие, особенности применения.

Тема 1.3. Психология компьютерных игр.

Жанры компьютерных игр, анализ ведущих представителей жанров. Игры и обучение. Игры и формирование профессиональных компетенций.

Тема 1.4. Начало разработки игры: игровая документация.

Концепт-документ, дизайн документ, план разработки игры.

Тема 1.5. Ограничения видеоигр.

Бюджет игры. Временные рамки для завершения дизайна. Желательная платформа для игры (консоли, мультikonсоли, смартфоны, настольные компьютеры, ARG). Желаемый рейтинг для игры. Принадлежность будущей игры определенному жанру или категории игр. Есть ли какие-либо фишки, которые вы хотите видеть в игре.

Тема 1.6. Обзор Введение в XNA Game Studio.

Создание стандартного игрового проекта. Изучить его устройство. Изучить содержимое и особенности файла Program.cs. Ознакомиться с упрощенной схемой работы игры. Изучить назначение методов стандартного игрового проекта и особенности подключаемых к нему пространств имен (файл Game1.cs).

Тема 1.7. Инструментарий для создания игр.

Игровые движки. Графические редакторы.

Раздел 2. Принципы геймификации. Полное описание идеи игры.

Тема 2.1. Игровая мотивация.

Что такое мотивация. Мотивация и управления. Наиболее эффективная форма управления деятельностью. Теории мотивации как ключ пониманию и применению игрофикации. Пирамида потребностей Абрахама Маслоу. «Драйв» Даниэля Пинка. Радикальный бихевиоризм Берреса Фредерика Скиннера. Состояние потока и его суть в игрофикации.

Тема 2.2. Гейм-дизайн.

Этапы построения игровой системы от К. Вербаха. Постановка целей. Определение целевого поведения игроков. Определение целевой аудитории.

Разработка структуры геймификационной системы. Определение и создание игровых элементов. Построение геймификационной системы. Выбор игровых механик. Внедрение игровых элементов. Основные ошибки в геймификации и как их избежать.

Тема 2.3. Полное описание идеи игры.

2.3.1. Концепция.

Название. Жанр. Ключевое отличие. Платформа(-мы). Целевая аудитория.

2.3.2. Форма.

Картинка (Сеттинг). Геймплей. Звук.

2.3.3. Аналоги.

Источники идей. Конкуренты.

2.3.4. Деньги.

Способы монетизации. Примеры реализации.

2.3.5. Состояние проекта.

Текущее состояние. Общий план реализации. Ближайшие действия. Необходимые ресурсы.

Раздел 3. Маркетинг и статистика в играх.

Тема 3.1. Маркетинг в играх.

С чего начать. С кем работать. Закупка трафика. Проведение акций. Работа с комьюнити.

Тема 3.2. Статистика в играх.

Бизнес-показатели. Поведение игроков. Техническая информация. Анализ поведения игроков.

Раздел 4. Игра и метаигра. Новые тенденции в играх.

ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Цель курсового проектирования - развитие навыков самостоятельной разработки дизайн-документа игры для заданной аудитории и платформы. Должны быть разобраны и применены на практике механизмы снижения когнитивного барьера для обучения и вовлечения пользователя и мотивационный цикл игры.

Примерный объем пояснительной записки – 25 страниц.

Задачи:

Обзор литературы, необходимой для ознакомления с темой курсовой работы.

Исследование актуальности темы работы.

Ознакомление с основными аспектами создания игры, их особенностями и способами реализации.

Разработка собственного игрового приложения на основе полученных знаний.

Разработка основной концепции игры.

Разработка логики игры.

Разработка графического и звукового оформления.

Создание классов и методов, содержащих сведения и модели поведения объектов.

Обработка взаимодействия игрока и объектов с окружением.

Тестирование.

Темы курсовых проектов – создание игр для людей определенного возраста на персональном компьютере, на мобильный телефон или под VR.

Для выполнения курсового проекта учебным планом отведено 40 часов всего. Трудоемкость курсового проекта – 1 зачетная единица.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(Дневная форма получения образования)

| Номер раздела, Темы | Название раздела, темы | Количество аудиторных часов | | | | | Количество часов УСР* | Форма контроля Знаний |
|------------------------|---|-----------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------|--------------------------|--------------------------|
| | | Лекции | Практические Занятия | Семинарские занятия | Лабораторные Занятия | Иное | | |
| 1. | Основы разработки компьютерных игр. | 17 | | | 26 | | | |
| 1.1. | Введение в игровую индустрию. | 2 | | | 2 | | зачет | |
| 1.2. | Игра: игровые ресурсы, игровой код. | 2 | | | 4 | | ЗЛР, зачет | |
| 1.3. | Психология компьютерных игр. | 2 | | | 4 | | ЗЛР, Зачет | |
| 1.4. | Начало разработки игры: игровая документация. | 2 | | | 4 | | ЗЛР, Зачет | |
| 1.5. | Ограничения видеоигр. | 2 | | | 2 | | ЗЛР, Зачет | |
| 1.6. | Введение в XNA Game Studio. | 3 | | | 4 | | Зачет | |
| 1.7. | Инструментарий для создания игр. | 4 | | | 6 | | ЗЛР, Зачет | |
| 2. | Принципы геймификации. Полное описание идеи игры. | 19 | 18 | | | | | |
| 2.1. | Игровая мотивация. | 5 | 6 | | | | ЗЛР, Зачет | |
| 2.2. | Гейм-дизайн. | 6 | 6 | | | | ЗЛР, Зачет | |
| 2.3. | Полное описание идеи игры. Концепция. Форма. Аналоги. Деньги. Состояние проекта | 8 | 6 | | | | ЗЛР, Зачет | |
| 3. | Маркетинг и статистика в играх. | 15 | 16 | | | | | |
| 3.1. | Маркетинг в играх. | 4 | 6 | | | | ЗЛР, Зачет | |
| 3.2. | Статистика в играх. | 4 | 4 | | | | ЗЛР, Зачет | |
| 4 | Игра и метаигра. Новые тенденции в играх. | 7 | 6 | | | | ЗЛР, Зачет | |
| | ИТОГО | 51 | 34 | | 26 | | | |

ЗЛР – защита лабораторной работы;
ЗЛР – защита практической работы;
З - зачет.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература

1. Аверина, А. Photoshop CS6 : учимся на практике / Анастасия Аверина. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 175, [1] с.
2. Бэйн , С. Corel DRAW 12 : официальное руководство фирмы Corel / С. Бэйн, Н. Уилкинсон. - Санкт-Петербург : Питер, 2006. - 736 с.
3. Блатнер, Д. Реальный мир Photoshop 5 : Современные компьютерные технологии: пер. с англ. / Д. Блатнер, Б. Фрезер. - Москва : ЭКОМ, 1999. - 654 с.
4. Бойер, П. Photoshop CS5 для "чайников" : [пер. с англ.] / П. Бойер. - Москва : Диалектика, 2011. - 430 с.
5. Бурлаков , М. В. Самоучитель Adobe Photoshop CS / М. Б. Бурлаков. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2004. - 720 с.
6. Гурский Ю. А. Photoshop CS2. - 2-е изд.. - Санкт-Петербург : Питер, 2006. - 512с.
7. Гурский Ю. А. CorelDRAW X3 . - Санкт-Петербург : Питер, 2006. - 480с.. - (Трюки и эффекты)
8. Гурский Ю. Компьютерная графика : Photoshop CS, CorelDRAW 12, Illustrator CS. - Санкт-Петербург : Питер, 2005. - 811с.. - (Трюки и эффекты)

Дополнительная литература

1. Финни К. 3D-игры: Все о разработке + приложение / Финни К. – БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 976 с.
2. Schell J. The Art of Game Design: A book of lenses / Schell J. – CRC Press, 2008. - 435 с.
3. Fullerton T. Game Design Workshop / Fullerton T. – Morgan Kaufmann, 2008.
4. Brathwaite B. Challenges for Game Designers / Brathwaite B., Schreiber I. – Charles River Media, 2008. – 512 с.
5. Rogers S. Level Up! The Guide to Great Video Game Design / Rogers S. – Wiley, 2014. – 520 с.
6. Raph Koster. A Theory of Fun for Game Design / Raph Koster – Paraglyph Press, 2004. - 300 с.
7. Salen K., Rules of Play: Game Design Fundamentals / Salen K., Zimmerman E. – MIT Press, 2003. – 688 с.
8. Csikszentmihalyi M. Flow: The Psychology of Optimal Experience / Csikszent-mihalyi M. – Harper Perennial Modern Classics, 2008. -319 с.

Список литературы сверен А.А. (Киселева М.В.)

Перечень компьютерных программ, наглядных и других пособий, методических указаний и материалов и технических средств обучения

Браузер.

Средство разработки приложений Microsoft Visual Studio.

Графический редактор для создания и обработки растровых изображений Gimp.

Векторный графический редактор Inkscape.

Примерный перечень тем лабораторных работ

1. Введение в игровую индустрию. Этапы разработки компьютерной игры. Психология компьютерных игр.
2. Жанры компьютерных игр, анализ ведущих представителей жанров. Игры и обучение. Игры и формирование профессиональных компетенций.
3. Начало разработки игры: игровая документация. Концепт-документ, дизайн документ, план разработки игры.
4. Ограничения видеоигр.
5. Инструментарий для создания игр. Игровые движки.
6. Инструментарий для создания игр. Графические редакторы.
7. Введение в XNA Game Studio. Создание стандартного игрового проекта.

Примерный перечень тем практических работ

1. Сеттинг. Сеттинги по области применения.
2. Игровая мотивация.
3. Гейм-дизайн.
4. Полное описание идеи игры.
5. Маркетинг в играх. Оценка игр.
6. Статистика в играх. Системы аналитики.
7. Игра и метаигра. Новые тенденции в играх.

Требования к обучающемуся при прохождении текущей аттестации

Студент согласно графика образовательного процесса должен посещать все виды занятий, своевременно защищать лабораторные работы, проходить тесты.

Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. История компьютерных игр.
2. Этапы разработки компьютерной игры.
3. Игровые профессии.
4. Перспективы программиста – разработчика компьютерных игр.
5. Игра: игровые ресурсы, игровой код.
6. Игровые ресурсы: графические файлы, файлы трехмерных моделей, файлы шрифтов, звуковые файлы, файлы эффектов.

7. Игровая терминология: Sprite, Texture, Background, scrolling background, scrollers, 2D-game, 3D-game, Tile, Polygone, Pixel, Texel, Voxel Texture, Filtering Camera, Transparency Light Model.
8. Обзор XNA Game Studio: история, развитие, особенности применения.
9. Жанры компьютерных игр, анализ ведущих представителей жанров.
10. Игры и обучение.
11. Игры и формирование профессиональных компетенций.
12. Игровая документация: концепт-документ.
13. Игровая документация: дизайн документ.
14. Игровая документация: план разработки игры.
15. Ограничения видеоигр.
16. Бюджет игры.
17. XNA Game Studio. Создание стандартного игрового проекта.
18. Инструментарий для создания игр. Игровые движки.
19. Инструментарий для создания игр. Графические редакторы.
20. Игровая мотивация.
21. Теории мотивации как ключ пониманию и применению игрофикации.
22. Пирамида потребностей Абрахама Маслоу.
23. «Драйв» Даниэля Пинка.
24. Радикальный бихевиоризм Берреса Фредерика Скиннера.
25. Состояние потока и его суть в игрофикации.
26. Этапы построения игровой системы от К. Вербаха.
27. Разработка структуры геймификационной системы.
28. Полное описание идеи игры. Концепция.
29. Полное описание идеи игры. Форма.
30. Полное описание идеи игры. Аналоги.
31. Полное описание идеи игры. Деньги.
32. Полное описание идеи игры. Состояние проекта.
33. Маркетинг в играх.
34. Статистика в играх.
35. Игра и метаигра. Новые тенденции в играх.

Диагностика компетенций студента

Для оценки достижений студентов рекомендуется использовать следующий диагностический инструментарий:

- проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам курса;
- письменные отчеты по лабораторным работам с их устной защитой;
- выступление студентов с докладами на студенческих научно-практических конференциях;
- сдача зачета по дисциплине.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

| Название дисциплины, с которой требуется согласование | Название кафедры | Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине | Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) |
|---|------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Индустрия компьютерных игр | ИТ | - | Протокол № 15 от 28.05.2018 |

Зав. кафедрой
“Информационные технологии”



К.С. Курочка

Библиотека ГГТУ