

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

| Код модуля | Модуль |
|------------|------------------------|
| 1153123 | Основы игровых механик |

Екатеринбург

| Перечень сведений о рабочей программе модуля | Учетные данные |
|--|---|
| Образовательная программа 1. Информатика и вычислительная техника 2. Прикладная информатика 3. Программная инженерия | Код ОП 1. 09.03.01/33.01 2. 09.03.03/33.01 3. 09.03.04/33.01 |
| Направление подготовки 1. Информатика и вычислительная техника; 2. Прикладная информатика; 3. Программная инженерия | Код направления и уровня подготовки 1. 09.03.01; 2. 09.03.03; 3. 09.03.04 |

Программа модуля составлена авторами:

| № п/п | Фамилия Имя Отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|--------------|-----------------------------|---|-----------------------|--|
| 1 | Корнякова Елена Михайловна | без ученой степени, без ученого звания | Старший преподаватель | интеллектуальных информационных технологий |
| 2 | Токманцев Тимофей Борисович | кандидат физико-математических наук, без ученого звания | Доцент | интеллектуальных информационных технологий |

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Основы игровых механик

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Основы игровых механик» посвящен основам технологии разработки игр. Целью освоения данного модуля является изучение вопросов разработки игровых механик, отработка на практике методов выдвижения гипотез, разработка прототипов и сбор обратной связи.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

| № п/п | Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения | Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах |
|------------------|--|---|
| 1 | Основы игровых механик | 3 |
| ИТОГО по модулю: | | 3 |

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

| | |
|------------------------------------|------------------|
| Пререквизиты модуля | Не предусмотрены |
| Постреквизиты и кореквизиты модуля | Не предусмотрены |

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

| Перечень дисциплин модуля | Код и наименование компетенции | Планируемые результаты обучения (индикаторы) |
|---------------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Основы игровых механик | ПК-10 - Способен разрабатывать и сопровождать информационные ресурсы и мультимедийное программное обеспечение (Информатика и вычислительная техника) | З-1 - Сформулировать принципы построения архитектуры информационных ресурсов и современные принципы построения интерфейсов пользователя З-2 - Сделать обзор типовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов, классов объектов, используемых при разработке информационных ресурсов У-1 - Выбирать средства и варианты реализации требований к информационным ресурсам |

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>У-2 - Определять оптимальные программные средства и платформы для разработки информационных ресурсов</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт проектирования структуры разделов информационных ресурсов</p> <p>П-2 - Разрабатывать интерфейс пользователя для информационных ресурсов с использованием стандартов в области Web-разработки</p> |
| | <p>ПК-10 - Способен разрабатывать и сопровождать информационные ресурсы и мультимедийное программное обеспечение</p> <p>(Прикладная информатика)</p> | <p>З-1 - Сформулировать принципы построения архитектуры информационных ресурсов и современные принципы построения интерфейсов пользователя</p> <p>З-2 - Сделать обзор типовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов, классов объектов, используемых при разработке информационных ресурсов</p> <p>У-1 - Выбирать средства и варианты реализации требований к информационным ресурсам</p> <p>У-2 - Определять оптимальные программные средства и платформы для разработки информационных ресурсов</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт проектирования структуры разделов информационных ресурсов</p> <p>П-2 - Разрабатывать интерфейс пользователя для информационных ресурсов с использованием стандартов в области Web-разработки</p> |
| | <p>ПК-10 - Способен разрабатывать и сопровождать информационные ресурсы и мультимедийное программное обеспечение</p> <p>(Программная инженерия)</p> | <p>З-1 - Сформулировать принципы построения архитектуры информационных ресурсов и современные принципы построения интерфейсов пользователя</p> <p>З-2 - Сделать обзор типовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов, классов объектов, используемых при разработке информационных ресурсов</p> <p>У-1 - Выбирать средства и варианты реализации требований к информационным ресурсам</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>У-2 - Определять оптимальные программные средства и платформы для разработки информационных ресурсов</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт проектирования структуры разделов информационных ресурсов</p> <p>П-2 - Разрабатывать интерфейс пользователя для информационных ресурсов с использованием стандартов в области Web-разработки</p> |
|--|--|---|

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Основы игровых механик

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

| № п/п | Фамилия Имя Отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|--------------|-----------------------------|---|-----------------------|--|
| 1 | Корнякова Елена Михайловна | | Старший преподаватель | Интеллектуальных информационных технологий |
| 2 | Степура Юлия Владимировна | | Старший преподаватель | Интеллектуальных информационных технологий |
| 3 | Токманцев Тимофей Борисович | кандидат физико-математических наук, без ученого звания | Доцент | интеллектуальных информационных технологий |

Рекомендовано учебно-методическим советом института Радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

Протокол № 3 от 07.04.2020 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Корнякова Елена Михайловна, Старший преподаватель, Интеллектуальных информационных технологий
- Степура Юлия Владимировна, Старший преподаватель, Интеллектуальных информационных технологий
- Токманцев Тимофей Борисович, Доцент, интеллектуальных информационных технологий

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания; Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

| Код раздела, темы | Раздел, тема дисциплины* | Содержание |
|-------------------|--------------------------------------|---|
| 1 | Теоретические основы технологии игры | Понятие игры. Виды игр. Основные характеристики игры (сюжет, стратегия, тактика). Психология игры. Значение ролевых игр в учебном процессе. Жанры компьютерной игры – классификация, примеры, характерные особенности. Место компьютерной игры в жизни современного человека. Проблемы, вызванные пристрастием человека к компьютерным играм и возможные пути их решения. |
| 2 | Проектирование компьютерной игры. | Основы проектирования программных проектов. Жизненный цикл проекта и подходы к разработке. Классификации компьютерных игр с точки зрения алгоритмов, задействованных при ее реализации. Приемы создания игровой программы: разработка сценария игры и ее модели, нисходящее проектирование, тестирование и документирование программы. Методы поиска |

| | | |
|---|--|---|
| | | идеи. Гейм-девелопинг: основные понятия, команда создателей игры. Реализация основных этапов разработки собственной игры. |
| 3 | Среды разработки игровой программы | Обзор визуальных сред разработок. Основные возможности, достоинства и недостатки. Интерфейс. Объекты. Действия над объектами. Взаимодействие между объектами. Создание простейших приложений с управляемыми пользователем объектами. Основы работы в среде разработки Unity 3D. Процесс разработки игрового проекта |
| 4 | Графика окружающей среды. | Основы работы в 3D Max. Работа с элементами игры. Элементы сцены и персонажи. Положение динамических элементов во времени. Материалы и текстуры. Свет и освещение. Работа с материалами в Photoshop. |
| 5 | Работа со статическими и динамическими элементами игры | Игровая механика и физика. Компиляция. Разработка концепции целевого проекта, элементы сцены и игровые персонажи, игровая механика и физика, игровой баланс, игровые модели, построение игрового меню, создание многоуровневого проекта, компиляция готового проекта. |

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

| Направление воспитательной деятельности | Вид воспитательной деятельности | Технология воспитательной деятельности | Компетенция | Результаты обучения |
|---|---------------------------------|--|---|---|
| Профессиональное воспитание | профориентационная деятельность | Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы | ПК-10 - Способен разрабатывать и сопровождать информационные ресурсы и мультимедийное программное обеспечение | П-1 - Иметь практический опыт проектирования структуры разделов информационных ресурсов |
| | | | ПК-10 - Способен разрабатывать и сопровождать информационные ресурсы и мультимедийное программное обеспечение | П-1 - Иметь практический опыт проектирования структуры разделов информационных ресурсов |
| | | | ПК-10 - Способен разрабатывать и | П-1 - Иметь практический |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | | | сопровождать информационные ресурсы и мультимедийное программное обеспечение | опыт проектирования структуры разделов информационных ресурсов |
|--|--|--|---|---|

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы игровых механик

Электронные ресурсы (издания)

1. Sweigart, A., A.; Разработка компьютерных игр на языке Python : курс лекций.; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429009> (Электронное издание)
2. Sweigart, A., A.; Разработка компьютерных игр с помощью Python и Pygame; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429001> (Электронное издание)
3. Заика, А. А.; Разработка компьютерных игр для Windows Phone 7 с использованием технологий Silverlight и XNA; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429015> (Электронное издание)
4. Воронина, В. В.; Программирование игр: алгоритмы и технологии : учебное пособие.; Ульяновский государственный технический университет, Ульяновск; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/106113.html> (Электронное издание)
5. Агапов, В. П.; Основы программирования на языке C# : учебное пособие.; Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, Москва; 2012; <http://www.iprbookshop.ru/16366.html> (Электронное издание)
6. Смирнова, А. М.; Компьютерная графика и дизайн художественных изделий. Основы 3D-моделирования : учебное пособие.; Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Санкт-Петербург; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/102632.html> (Электронное издание)
7. Смирнова, А. М.; Компьютерная графика и дизайн художественных изделий. Теория и практика : учебное пособие.; Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Санкт-Петербург; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/102917.html> (Электронное издание)
8. Шульдова, С. Г.; Компьютерная графика : учебное пособие.; РИПО, Минск; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599804> (Электронное издание)
9. Агафонов, Е. Д.; Прикладное программирование : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435640> (Электронное издание)
10. Левкин, В. Е.; NeoBook. Практикум по быстрому программированию с нуля : учебное пособие.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486254> (Электронное издание)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Шаблоны программирования игр. Роберт Найстром <http://gameprogrammingpatterns.com/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Интернет-Университет Информационных Технологий. <http://www.intuit.ru/>
2. Портал информационно-образовательных ресурсов. <https://study.urfu.ru/>
3. Зональная научная библиотека УРФУ. <http://lib.urfu.ru>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы игровых механик

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

| № п/п | Виды занятий | Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|-------|----------------------|--|--|
| 1 | Лекции | Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет | Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES |
| 2 | Лабораторные занятия | Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя | Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> | |
| 3 | Самостоятельная работа студентов | <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> | Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES |
| 4 | Текущий контроль и промежуточная аттестация | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> | Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES |