

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Институт инженерно-педагогического образования  
Кафедра информационных систем и технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.02.05 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР»**

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль программы «Информационные системы и технологии в медиаиндустрии (по элективным модулям\*)»

Автор(ы): ст. преп. И.А. Садчиков  
канд. пед. наук, доцент, И.А. Сулова  
заведующий кафедрой

Одобрена на заседании кафедры информационных систем и технологий. Протокол от «20» января 2022 г. №5.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией института ИПО РГППУ. Протокол от «26» января 2022 г. №6.

Екатеринбург  
2022

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Проектирование компьютерных игр»: приобретение фундаментальных и прикладных знаний в области информационных технологий дизайна компьютерных игр; выработка умений для работы в качестве геймдизайнера на современных игровых проектах, в первую очередь онлайн-платформах.

Задачи:

- знакомство с основными понятиями и определениями, принятыми в индустрии создания игр;
- знакомство основными приемами эффективного использования имеющихся инструментов гейм-дизайна;
- изучение основ создания игровых миров с использованием современного программного обеспечения;
- формирование целостного представления о современной игровой индустрии, создание собственных проектов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Проектирование компьютерных игр» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана.

Для изучения учебной дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые следующими дисциплинами:

1. Проектирование пользовательских интерфейсов.
2. Скриптовые языки программирования.
3. Проектирование информационных систем.
4. Алгоритмические языки и системы программирования.
5. Web-программирование.
6. Технологии программирования.
7. 3D-моделирование в медиаиндустрии.

Перечень учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной учебной дисциплиной:

1. Разработка архитектуры компьютерных игр.

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПКС-1 Способен выполнять работы по созданию, модификации и сопровождению информационных систем в области медиаиндустрии;



- ПКС-2 Способен выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем;
- ПКС-3 Способен разрабатывать web и мультимедийные приложения.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

31. Основы гейм-дизайна;
32. Основные понятия и определения, принятые в игровой индустрии;
33. Правила дизайна компьютерных игр;
34. Основные средства для разработки дизайна компьютерных игр.

Уметь:

- У1. Пользоваться простыми инструментами при создании дизайн-документа компьютерных игр;
- У2. Выполнять проверку работоспособности созданных игр;
- У3. Понимать и правильно использовать в своей профессиональной деятельности современную компьютерную терминологию в области дизайна компьютерных игр.

Владеть:

- В1. Сутью и секретами гейм-дизайна, чтобы грамотно применять их при выполнении выпускной квалификационной работы и в будущей профессиональной деятельности.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 час.), семестр изучения – 7, распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	7 сем.
	Кол-во часов
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144
Контактная работа, в том числе:	64
Лекции	16
Лабораторные работы	48



Самостоятельная работа студента	80
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Экзамен	7 сем.

*\*Распределение трудоемкости по видам контактной работы для заочной формы обучения (при наличии) корректируется в соответствии с учебным планом заочной формы обучения.*

## 4.2 Содержание и тематическое планирование дисциплины

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Сем.	Всего, час.	Вид контактной работы, час.			СРС
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	
1. Гейм-дизайн: итеративность и прототипирование	7	12	2	-	-	10
2. Формальные компоненты игр	7	20	2	-	8	10
3. Ранние стадии дизайна	7	12	2	-	-	10
4. Механика и динамика	7	12	2	-	-	10
5. Виды интересного, виды игроков	7	22	2	-	10	10
6. Нелинейное повествование	7	24	2	-	12	10
7. Тестирование в одиночку	7	20	2	-	8	10
8. Финальная итерация	7	22	2	-	10	10

*\*Распределение часов по разделам (темам) дисциплины для заочной формы обучения осуществляется научно-педагогическим работником, ведущим дисциплину.*

## 4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин

### Раздел 1. Гейм-дизайн: итеративность и прототипирование

Что такое игра?

### Раздел 2. Формальные компоненты игр

Что же именно представляет собой гейм-дизайн? Процесс создания игр в целом.

### Раздел 3. Ранние стадии дизайна

Построении критического словаря, необходимого для обсуждения игр.



Анализирование игр, обсуждение их составных частей и то, как они сходятся вместе.

#### **Раздел 4. Механика и динамика**

Существующий порядок действий, которого следует придерживаться, чтобы сделать лучшие игры.

Рассмотрение разных видов правил, из которых складывается палитра дизайнера. Как связаны правила игры и впечатления от игры.

#### **Раздел 5. Виды интересного, виды игроков**

Эволюция. Теория потокового состояния. Восемь видов "интересного". Открытие новых видов интересного. Типы игроков.

#### **Раздел 6. Нелинейное повествование**

Виды историй. Динамическое объектно-ориентированное повествование.

Точки зрения камеры. Точки зрения на сюжет.

Интерактивные персонажи. Диалоги персонажей. Создание хороших персонажей.

#### **Раздел 7. Тестирование в одиночку**

Общее представление о тестировании. Тестирование на баги. Фокусное тестирование. Тестирования на доступность. Тестирование баланса. Тестирование на интерес. Разные типы тестеров. Трудности теста в одиночку.

#### **Раздел 8. Финальная итерация**

О мастерстве исполнения. Продуманная анти-эстетика.

### **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии, которые ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

2. Для поддержки самостоятельной работы обучающихся использованы информационно-коммуникационные образовательные технологии, в частности, облачные технологии, электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), электронные средства обучения и электронно-библиотечные системы. При этом результативность организации самостоятельной работы обучающихся существенно повышается за счет доступности материалов, упорядоченности работ и возможности получения консультации преподавателя.



3. Технология «тренинг диагностического мышления» направлена на развитие и формирование у будущих специалистов системы общих и специфических умений, которые способствуют решению профессиональных задач проблемного типа. Структурирование диагностической информации разворачивается посредством трёх основных способов логического рассуждения: дедукции, индукции и трансдукции. Технологию применяется для проведения практических и семинарских занятий.

4. При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

- состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или иных видов контактной работы;

- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;

- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС университета и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);

- соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1 Основная литература

1. Мазалов В. В. Сетевые игры: учебное пособие / Мазалов В. В., Чиркова Ю. В. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/106732>.

2. Беляев, С, А.

Разработка игр на языке JavaScript [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Беляев. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2018. - 125 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/102209/#1>

3. Беляев, С.А. Разработка игр на языке JavaScript [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Беляев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71704>. — Загл. с экрана.

4. Паласиос, Х. Unity 5.x. Программирование искусственного интеллекта в играх. 70 практических рецептов и методик создания и настройки широкого спектра мощных систем искусственного интеллекта в unity [Электронный ресурс]



/ Хорхе Паласиос. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 271 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/97348/#1>.

## **6.2 Дополнительная литература**

1. Плескунов М. А. Элементы теории игр : учебное пособие. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, 2013. - 72 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68417>.

2. Салмина Н. Ю. Теория игр : учебное пособие. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. - 107 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69994>.

3. Бурмакина Л. В. Ролевые игры на уроках английского языка : практическое пособие. - Санкт-Петербург : КАРО, 2014. - 144 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61031>.

4. Колобашкина, Л.В. Основы теории игр: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Издательство «Лаборатория знаний», 2017. — 198 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94132>. — Загл. с экрана.

5. Прокофьева С. И., Пак Э. Е. Основы теории игр : учебное пособие. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2017. - 72 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74340>.

6. Мазалов, В. В. Математическая теория игр и приложения [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов [Гриф УМО] / В. В. Мазалов. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 446 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/90066/#1>.

## **6.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Интернет-ресурсы:

1. ИТ-услуги (рынок России). Режим доступа: [http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%98%D0%A2-%D1%83%D1%81%D0%BB%D1%83%D0%B3%D0%B8\\_\(%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA\\_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8\)](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%98%D0%A2-%D1%83%D1%81%D0%BB%D1%83%D0%B3%D0%B8_(%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8))

2. Сайт движения WorldSkillsRussia. Режим доступа: <http://worldskillsrussia.org/>

Программное обеспечение:

1. Программное обеспечение для разработки игр Unreal Engine.
2. Программное обеспечение для разработки игр Stingray.
3. Программное обеспечение для 3D-моделирования и визуализации Maya.
4. Операционная система Windows.



Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Информационная система «Таймлайн».
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
2. Компьютерный класс.
3. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.
4. Помещения для самостоятельной работы.

