

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.09 Гейм-дизайн

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.02 Информационные системы и технологии

---

Направленность (профиль)

09.03.02.31 Разработка компьютерных игр и приложений

---

Форма обучения

очная

---

Год набора

2022

---

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

ассистент, Зайцев Алексей Степанович; ассистент, Чудакин Игорь  
Андреевич; Канд. тех. наук, Доцент, Раскина Анастасия Владимировна

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Основная дисциплина программы расскажет о нюансах геймдизайна, способах баланса игровых характеристик. Цель: сформировать систему знаний о геймдизайне, продюсировании игр и проектировании игрового процесса.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- Изучить этапы создания прототипа проекта без привязки к конкретной платформе;
- Изучить способы контроля сложности игрового проекта;
- Изучить механизмы балансировки экономической системы игрового проекта;
- Получить навык анализа существующих и создания собственных механик для игрового проекта;
- Получить навык работы с игровым искусственным интеллектом;
- Изучить работу системы навигации в играх на примере движка Unity;
- Получить навык изоляции игровой логики в отдельные модули;
- Изучить возможные эффекты, возникающие при взаимодействии изолированных модулей игровой логики.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-3: Способен использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании игр и мультимедийных приложений; проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта, проводить выбор исходных данных для проектирования</b>	
ПК-3.1: Производит анализ требований к проекту, их спецификацию (документирование).	Знает структуру требований к проектам Умеет составлять требования к проектам Владеет навыком формирования документации
ПК-3.2: Осуществляет проектирование архитектуры проекта, включая разработку архитектурной спецификации, верификацию архитектуры	Знает об архитектурных шаблонах специфичных для игровых проектов Умеет применять архитектурные шаблоны в рамках игровых проектов Владеет новым проектирования архитектуры игрового проекта с внедрением архитектурных шаблонов и учётом пайплайна
ПК-3.3: Проектирует логику работы игрового проекта, взаимодействия пользователя	Знает инструменты формирования игровой логики и эмерджентных систем Умеет проектировать логику работы игрового проекта Владеет навыком работы с логикой игрового проекта

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: Дисциплина реализуется исключительно в ЭО и ДОТ. Ссылка на электронный курс: В разработке.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Сем естр	
		1	2
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>3 (108)</b>		
занятия лекционного типа	1 (36)		
практические занятия	2 (72)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4 (144)</b>		
курсовое проектирование (КП)	Да		
курсовая работа (КР)	Нет		
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Прототипирование игры</b>									
	1. white/gray box	2	2						
	2. Детализация	2	2						
	3. Оптимизация	2	2						
	4. Вертикальный срез	2	2						
	5. Разработка и описание этапов прототипирования игры			12	12				
<b>2. Баланс сложности</b>									
	1. Кривая сложности, проблемы с балансом, способы балансировки сложности.	2	2						
	2. Аспекты практической реализации	2	2						
	3. Составление формулы баланса игры			12	12				
<b>3. Баланс экономики</b>									
	1. Основные термины в игровой экономике	2	2						

2. Основные концепции, проблемы с балансом	2	2						
3. Способы балансировки	2	2						
4. Описать экономическую систему выбранной игры			12	12				
5. Подготовка к выполнению практических работ							54	54
<b>4. Стандартные механики</b>								
1. Обзор существующих механик в различных жанрах игр.	4	4						
2. Вопросы практической реализации механик в играх	4	4						
3. Разбор механики на примере одной из видеоигр			6	6				
4. Реализация механики в рамках игрового движка Unity			6	6				
5. Игровой ИИ как механика игр. Навигация на локации (запекание NavMesh)	4	4						
6. Настройка логики на локации	2	2						
7. Взаимодействие механик - эмерджентность	2	2						
8. Системы автобаланса	2	2						
9. Создание бота			10	10				
10. Исправление ошибок, связанных с эмерджентностью			6	6				
11. Системы автобаланса			8	8				
12. Подготовка в выполнении практических работ							90	90
Всего	36	36	72	72			144	144

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Ковалев И. В. Разработка программного обеспечения. Информационно-обучающие технологии: учеб. пособие(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
2. Коюпченко И. Н., Погорелов Г. З., Шишов В. В. Современные информационные системы и технологии. Ч. 1: учеб. пособие для студентов всех специальностей, направлений подготовки и форм обучения(Красноярск: КГТЭИ).
3. Беляев С. А. Разработка игр на языке JavaScript: учебное пособие(Санкт-Петербург: Лань).
4. Костер Р. Разработка игр и теория развлечений(Москва: ДМК Пресс).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Unity Education Grant

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Дисциплина реализуется в полностью с применением ЭО и ДОТ. Соответственно, для обучения студенту требуется стационарный компьютер или ноутбук с устойчивым подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом к сервисам ЭИОС СФУ. Взаимодействие студента с преподавателем осуществляется через сервисы видеоконференций (синхронное) и сервисы ЭИОС СФУ (асинхронное). Однако при необходимости студенты могут воспользоваться материально-технической базой университета, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.