

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

Б1.В.01 Технология разработки компьютерных игр

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., Доцент , Раскина Анастасия Владимировна

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

изучение программирования и проектирования в сфере разработки компьютерных игр; работы в Unity и базовых приемов программирования на C# в среде Unity

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

освоение методов и технологий разработки интерактивного приложения с помощью среды разработки Unity;

изучение профессиональных инструментов разработки интерактивных приложений в Unity

### 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-4: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию игр и мультимедийных приложений, в частности разработку игровых объектов и анимаций, настройку физики и методов взаимодействия пользователя с игровыми объектами, разработку алгоритмов, построение игровых уровней, построение интерфейса пользователя, отладку и тестирование проекта</b>	
ПК-4.1: Осуществляет разработку структуры программного кода, верификацию структуры программного кода относительно архитектуры проектируемого приложения и требований заказчика	
ПК-4.2: Осуществляет организационное и технологическое обеспечение модульного и интеграционного тестирования	

### 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.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Сем естр	
		1	2
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>3,5 (126)</b>		
занятия лекционного типа	1,5 (54)		
практические занятия	2 (72)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4,5 (162)</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)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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. Основы работы в Unity</b>									
	1. Настройка рабочего места (Unity hub, версии Unity, установка. подключение VS)	2	2						
	2. Подготовка рабочего места			6	6				
	3. Интерфейс (основные окна)	2	2						
	4. Создание сцены в Unity			6	6				
	5. Основы работы в Unity - работа со сценой, компонент Transform ()	4	4						
	6. Создание инспектора			6	6				
	7. Скриптинг	4	4						
	8. Создание скрипта			6	6				
	9. Использование классов Unity в коде	2	2						
	10. Создание скрипта для подгрузки сцены и перехода между сценами			6	6				

11. Работа со множеством сцен	2	2						
12. Ввод пользователя	2	2						
13. Создание скрипта управления для персонажа игрока			6	6				
14. Игровые фреймворки							54	54
<b>2. Разработка игры в Unity</b>								
1. Вводная лекция. Подготовка к проектированию игрового проекта	2	2						
2. Лучи	4	4						
3. Создание интерактивной сцены с использованием лучей			6	6				
4. События Unity	4	4						
5. UI (компонент rectTransform компоновка)	4	4						
6. Создание макета интерфейса			6	6				
7. Физика	4	4						
8. Анимации	4	4						
9. Создание персонажа, управляемый игроком.			4	4				
10. Создание анимации в соответствии с поведением персонажа.			4	4				
11. Работа со звуком	4	4						
12. Добавление на сцену звука. Управление звуком.			4	4				
13. Работа с данными (PlayerPrefs + ScriptableObject)	4	4						
14. Работа с данными (PlayerPrefs + ScriptableObject)			4	4				
15. Графика (материалы и освещение)	4	4						
16. Настройка освещения и материалов на созданных сценах			4	4				
17. Создание билда	2	2						

18. Создание билда тестового проекта и запуск на своей машине. Анализ проекта			4	4				
19. Создание демо-версии игры							36	36
Всего	54	54	72	72			90	90

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

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

1. Царев Р. Ю. Программирование на языке СИ: учебное пособие для студентов вузов(Красноярск: СФУ).
2. Торн А. Основы анимации в Unity(Москва: ДМК Пресс).
3. Торн А. Искусство создания сценариев в Unity(Москва: ДМК Пресс).
4. Суворов А. В., Медведков В. В., Саблина Г. В., Шахтштейндер В. Г. Программирование технологических контроллеров в среде Unity: учеб. пособие(Новосибирск: НГТУ).

##### **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. Microsoft Visual Studio
2. GNU GPL v.2. <https://git-scm.com/about/free-and-open-source>,
3. Blender (GNU General Public License)
4. Unity Education Grant.

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

1. Не предусмотрено

#### **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 руководителем практики 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.