

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ
МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ, ТЕХНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ПМИиГД

МАКУЛДАШЫЛДЫ
Институттун ОМКсынын
төрайымы Мамазияева Э.



2024-жылдын
№ _____ протоколу

БЕКТИЛДИ
Кафедра башчысы
Жолдошов Т.



2024-жылдын
№ _____ протоколу

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ
(Syllabus)

Специальность (направление)	Графический дизайн	Код курса	710400
Язык обучения	Русский	Дисциплина	Программное обеспечение двухмерной и трехмерной графики для компьютерных игр
Академический год	2024 уч. Г.	Количество кредитов	5 кредит
Преподаватель	Маманов Мухаметали	Семестр	5 семестр
E-Mail	mamanovmuhametali@gmail.com	Расписание по приложению “ОшГУ Студент”	Среда, Четверг
Консультации (время/ауд)	230 каб.	Место (здание/ауд.)	Ср 1 пара 311 кб, Чт 3-4 пара.318, 230 кб
Форма обучения (дневная/заочная/вечерняя/дистантная)	Дневный	Тип курса: (обязательный /элективный)	обязательный

Характеристика курса:

Цель курса:

Пререквизиты	Дизайн-студия (Autodesk Maya), 3D-моделирование инженерных конструкций	
Постреквизиты	Дизайн-студия, Blender 3D	
Результаты обучения дисциплины		
К концу курса студент:		
РО (результат обучения) ООП	РО дисциплины	Компетенции
РО-3. Способен осуществлять выбор материалов, инструментов и технологий для реализации своих проектов, осознавая важность воздействия результатов своей проектной деятельности на пользователей и окружающую среду;	По итогам курса студенты должны уметь: 1. Работать с программами для 2D и 3D графики. 2. Создавать текстуры и модели для игровых объектов. 3. Выполнять анимацию персонажей и объектов. 4. Настраивать освещение и материалы в 3D сценах. 5. Интегрировать графику в игровые движки и оптимизировать ее для плавного рендеринга.	ПК-5. Способен осуществлять выбор материалов, инструментов и технологий для реализации своих проектов, осознавая важность воздействия результатов своей проектной деятельности на пользователей и окружающую среду;

Календарно-тематический план лекционных и семинарских (практических, лабораторных) занятий

№	Неделя	Название темы	Количество часов		Баллы	
			Лекция	лабораторное	лек	лаб
1-модуль						
1	1 нед	Лек: Введение в дисциплину Лаб: Создание базовых спрайтов в графическом редакторе	2	2	0,83	0,55
2	2 нед	Лек: Программное обеспечение для работы с 2D графикой Лаб: Работа с векторной графикой	2	2	0,83	0,55
3	3 нед	Лек: Основы двухмерной графики (2D) Лаб: Анимация спрайтов в 2D игре	2	2	0,83	0,55
4	4 нед	Лек: 2D графика для игр Лаб: Тайловая карта для 2D игр	2	2	0,83	0,55

5	5 нед	Лек: Основы трехмерной графики (3D) Лаб: Создание параллакса для 2D игры	2	2	0,83	0,55
6	6 нед	Лек: 3D моделирование и анимацию Лаб: Интеграция 2D графики в Unity	2	2	0,83	0,55
7	7 нед	Лек: Текстурирование и материалы в 3D Лаб: Текстурирование 2D объектов	2	2	0,83	0,55
8	8 нед	Лек: Освещение и рендеринг в 3D Лаб: Анимация 2D персонажей в Unity	2	2	0,83	0,55
		Итог:	16	16		
2-модуль						
1	1 нед	Лек: Введение в игровые движки Лаб: Создание базовой 3D модели в Blender	2	2	0,83	0,55
2	2 нед	Лек: Импорт 2D и 3D графики в игровые движки Лаб: Текстурирование 3D объектов	2	2	0,83	0,55
3	3 нед	Лек: Создание сцены и уровней Лаб: Моделирование и анимация простого 3D персонажа	2	2	0,83	0,55
4	4 нед	Лек: Разработка простого проекта (2D/3D игра) Лаб: Создание окружающей среды в 3D	2	2	0,83	0,55
5	5 нед	Лаб: Создание и применение шейдеров в 3D		4		1,1
6	6 нед	Лаб: Импорт 3D моделей в Unity		2		0,55
7	7 нед	Лаб: Освещение и тени в 3D сценах		2		0,55
8	8 нед	Лаб: Создание простых спецэффектов для 3D объектов		4		1,1
		Итого:	8	20	10	10

План организации СРС

№	Тема	Задание для СРС	Часы	Оценочные средства	Баллы	Литература	Срок сдачи
1.	Введение в дисциплину	Тема: Изучение основ 2D и 3D графики: Описание: Сравните 2D и 3D графику. Что общего и какие основные различия между ними в контексте разработки игр? Изучите примеры современных игр, использующих 2D и 3D графику. Приведите примеры и объясните, как это влияет на игровой процесс и восприятие игроком.	5		0,83	1,3,4	1 нед
2.	Программное обеспечение для работы с 2D графикой	Тема: Создание простого 2D персонажа. Описание: Используя любую 2D графическую программу (например, Photoshop, GIMP), создайте простого игрового персонажа с применением базовых техник рисования и текстурирования. Сохраните его в формате PNG.	5		0,83	2,4,6	2 нед
3.	Основы двухмерной графики (2D)	Тема: Разработка 3D модели предмета. Описание: В программе для 3D моделирования (Blender, Autodesk Maya) создайте простой игровой предмет (например, меч или куб). Примените базовые материалы и текстуры. Сделайте рендер.	5		0,83	1-6	3 нед
4.	2D графика для игр	Тема: UV-развертка и текстурирование. Описание: Создайте UV-развертку для 3D модели и примените текстуры к модели. Продемонстрируйте развертку и текстурированный объект.	5		0,83	1-6	4 нед
5.	Основы трехмерной графики (3D)	Тема: Анимация персонажа в 2D. Описание: Создайте спрайтовую анимацию для 2D персонажа (например, ходьба). Сохраните последовательность кадров анимации.	5		0,83	1-6	5 нед
6.	3D моделирование и анимацию	Тема: Освещение и тени в 3D сцене. Описание: Создайте простую 3D сцену с несколькими объектами. Настройте освещение и тени, чтобы придать сцене реалистичный вид. Сохраните рендер сцены.	5		0,83	1-6	6 нед

7.	Текстурирование и материалы в 3D	Тема: Постобработка изображения в 2D. Описание: Создайте сцену или объект в 2D и добавьте эффекты постобработки (например, размытие, яркость, контраст). Представьте исходную и финальную версию изображения.	5		0,83	1-6	7 нед
8.	Освещение и рендеринг в 3D	Тема: Анимация 3D персонажа. Описание: Создайте базовую анимацию для 3D персонажа (например, ходьба или бег). Используйте инструменты риггинга и анимации в Blender или Maya.	5		0,83	1-6	8 нед
9.	Введение в игровые движки	Тема: Параметрические объекты в 3D. Описание: Создайте параметрический объект (например, деревья или здания) с возможностью изменения его характеристик (высота, форма). Примените к нему текстуры.	5		0,83	1-6	9 нед
10.	Импорт 2D и 3D графики в игровые движки	Тема: Использование нормалей и бамп-карт. Описание: Создайте или найдите нормальные и бамп-карты для 3D объекта и примените их для добавления детализации поверхности. Представьте результат с картами и без.	5		0,83	1-6	10 нед
11.	Создание сцены и уровней	Тема: Создание игровой сцены в 2D. Описание: Создайте полноценную игровую сцену в 2D (фон, персонажи, объекты). Продумайте композицию и цвета.	5		0,83	1-6	11 нед
12.	Разработка простого проекта (2D/3D игра)	Тема: Работа с PBR материалами. Описание: Изучите и примените PBR (Physically Based Rendering) материалы на 3D объекте. Примените текстуры (диффузную, specularную и нормальную).	5		0,83	1-6	12 нед
	Итог:		60		10 6		

Политика курса:

1. **Посещаемость и участие в занятиях**
 - Требования к посещаемости лекций и практических занятий
 - Правила поведения на занятиях
 - Последствия пропусков занятий без уважительной причины
2. **Академическая честность и плагиат**
 - Определение плагиата и академической нечестности
 - Последствия плагиата и списывания на экзаменах
3. **Дедлайны и штрафы за опоздание со сдачей работ**
 - Крайние сроки сдачи домашних заданий, проектов и других работ
 - Штрафы за нарушение дедлайнов
4. **Политика пересдач и апелляций**
 - Условия и процедура пересдачи экзаменов и зачетов
 - Правила подачи апелляций на оценки
5. **Использование гаджетов на занятиях**
 - Разрешение или запрет использования телефонов, ноутбуков и других устройств на лекциях
6. **Правила оформления работ и ссылок**
 - Требования к оформлению письменных работ, цитированию и списку литературы
7. **Консультации и офисные часы преподавателя**

График консультаций и часы приема преподавателя для индивидуальных консультаций и приема СРС.

[https://www.oshsu.kg/storage/uploads/files/21684124788ilovepdf_merged_\(1\).pdf](https://www.oshsu.kg/storage/uploads/files/21684124788ilovepdf_merged_(1).pdf)

Система оценки

Декларация об академической честности: Студенты, проходящие этот курс, должны подать декларацию, требующую от них соблюдать политику университета в отношении академической честности. Положение «Организация образовательного процесса в ОшГУ» А-2024-0001, 2024.01.03.2024

Баллы за курс состоят из (100 баллов):

1-модуль - 30 баллов	2-модуль – 30 баллов
СРС.....	СРС.....
№1 текущий контроль.....	№3 текущий контроль
№2 текущий контроль.....	№4 текущий контроль.....
№1 рубежный контроль.....	№2 рубежный контроль.....
Итоговый экзамен – 40 баллов	

Образовательные ресурсы

(используйте полную ссылку и укажите, где можно получить доступ к текстам/материалам)	
Электронные ресурсы	1. Blender Official Website Сайт: https://www.blender.org 2. CGSociety (CGTalk) Сайт: https://cgsociety.org 5. GameDev.net Сайт: https://www.gamedev.net

Электронные учебники	1. Blender for Dummies Автор: Jason van Gumster 2. Real-Time Rendering Авторы: Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman 3. Mastering Autodesk Maya 2020 Автор: Todd Palamar 4. The Art of 3D Computer Animation and Effects Автор: Isaac Kerlow 5. Photoshop for Game Artists Автор: Sherry London
Лабораторные физические ресурсы	1. Polycount Сайт: https://polycount.com 2. Unreal Engine Documentation Сайт: https://docs.unrealengine.com 3. YouTube Каналы для обучения графике: Blender Guru Ссылка: https://www.youtube.com/user/AndrewPPrice Gleb Alexandrov Ссылка: https://www.youtube.com/user/GlebAlexandrov
Специальное программное обеспечение	Unity
Нормативно-правовые акты	https://unity.com/ru/unity-hub
Учебники (библиотека)	1. Blender for Dummies Автор: Jason van Gumster 2. Real-Time Rendering Авторы: Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman 3. Mastering Autodesk Maya 2020 Автор: Todd Palamar 4. The Art of 3D Computer Animation and Effects Автор: Isaac Kerlow 5. Photoshop for Game Artists Автор: Sherry London