

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

СОГЛАСОВАНО
 Институттун ОМКсынын
 төрайымы Мамазияева Э.



2024-жылдын
 № _____ протоколу

УТВЕРЖДЕНО
 Кафедра башчысы
 Жолдошов Т.



2024-жылдын
 № _____ протоколу

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ
 (Syllabus)

Специальность (направление)	Графический дизайн	Код курса	710400
Язык обучения	Русский и кыргызский	Дисциплина	Компьютерная обработка изображений
Академическ ий год	2025 уч. Г.	Количество кредитов	4 кредит
Преподаватель	Маманов Мухаметали	Семестр	2 семестр
E-Mail	mamanovmuhametali@gmail.com	Расписан ие по приложен ию “ОшГУ Студент”	Вторник, Среда, Четверг, Пятница
Консультации (время/ауд)	228 каб.	Место (здание/ауд.)	Вт 2-3 пара 327,307 кб, Ср 3 пара 307 кб, Чт 1-3 пара.323, 306 кб
Форма обучения (дневная/заочна я/вечерняя/дист антная)	Дневный	Тип курса: (обязательный /элективный)	обязательный

Ош, 2024

Характеристика курса:

Цель курса:

Пререквизиты	Информатика, Презентация и портфолио	
Постреквизиты	PhotoShop, Coreldraw, Дизайн мышление	
Результаты обучения дисциплины		
К концу курса студент:		
РО (результат обучения) ООП	РО дисциплины	Компетенции
РО-4: Обрабатывает и анализирует данные с использованием современных технологий.	Знать: Основные принципы цифровой обработки изображений. Форматы графических файлов и их особенности. Методы коррекции цвета, фильтрации, ретуши и улучшения качества изображений. Алгоритмы обработки изображений: сегментация, морфологические операции, работа с контрастностью. Уметь: Выполнять базовые и продвинутые 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; выполнять операции редактирования изображений. Применять фильтры, маски и корректирующие слои для улучшения изображений. Использовать инструменты ретуши и устранения дефектов. Работать с цветокоррекцией и градиентами. Владеть: Навыками профессиональной работы с графическими редакторами. Методами автоматизированной обработки изображений. Техниками ретуши, устранения артефактов и восстановления поврежденных изображений.	ПК-6. Способен к подготовке и оформлению результатов проектирования, в т.ч. разработке технической документации (чертежей, схем и др.) и пояснительных записок к проектам; ПК-8. Способен составлять обзоры и рефераты по тематике осуществляемых проектов; ПК-9. Способен к участию в формировании и ведении информационных архивов, в т.ч. электронных, по проектам, образцам материалов, исследовательским материалам и др. необходимым данным для проектирования и исследования;

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

№	Название темы	Количество часов		Баллы
		Лекция	Лаб	лаб
1 модуль				
1	Лек: Введение в КОИ Лаб: Введение в PhotoPea	2	2	5
2	Лек: Форматы и представление изображение Лаб: Основные операции с изображениями	2	2	5
3	Лек: Методы улучшения качества изображений Лаб: Работа со слоями	2	2	5
4	Лек: Методы сегментации изображений Лаб: Основные инструменты выделения	2	2	5
5	Лек: Преобразования изображений Лаб: Маскирование и работа с альфа-каналом	2	2	5
6	Лек: Фильтрация изображений и подавление шумов Лаб: Работа с текстом	2	2	5
7	Лек: Пространственно-частотные методы обработки Лаб: Цветокоррекция и настройка изображения	2	2	5
8	Лек: Обнаружение и распознавание объектов Лаб: Фильтры и эффекты	2	2	5
	Итог 1 модуль:	16	16	5
	2 модуль			
1	Лек: Цветовая коррекция и обработка цветных изображений Лаб: Ретушь и устранение дефектов	2	2	5
2	Лек: Сжатие изображений Лаб: Работа с контурами и векторными инструментами	2	2	5
3	Лаб: Создание анимации (GIF)		2	5
4	Лаб: Смешивание изображений и двойная экспозиция		2	5
5	Лаб: Разработка баннера или рекламного постера		2	5
6	Лаб: Создание коллажа		2	5
	Итог 2 модуль:	4	12	5
	Итого:	20	28	5

№	Название темы (СРСР)	Количество часов	
		Лекция	Лаб
1	Лек: Основы компьютерной обработки изображений Лаб: Основные инструменты графических редакторов	2	2
2	Лек: Методы улучшения качества изображений Лаб: Цветовая коррекция и фильтрация изображений	2	2
3	Лек: Цифровая реставрация и ретушь изображений Лаб: Ретушь и восстановление изображений	1	2
4	Лаб: Создание фотомонтажа и эффектов		1
	Итог 1 модуль:	5	7

План организации СРС

№	Тема	Задание для СРС	Часы	Оценочные средства	Баллы	Срок сдачи
1.	Основы цифровых изображений	Задача 1: Определите разницу между растровыми и векторными изображениями, приведите примеры. Задача 2: Проанализируйте влияние разрешения изображения на его качество и размер файла.	2	Дифференцированная проверочная работа	0,78	1 нед
2.	Цветовые модели в обработке изображений	Задача 1: Исследуйте разницу между цветовыми моделями RGB, CMYK, HSL и Lab. Задача 2: Преобразуйте изображение из одной цветовой модели в другую и сравните результаты.	2	Дифференцированная проверочная работа	0,78	2 нед
3.	Гистограмма и коррекция изображения	Задача 1: Постройте гистограмму изображения и определите, какие корректировки требуются. Задача 2: Примените уровни или кривые для улучшения контраста изображения.	2	Дифференцированная проверочная работа	0,78	3 нед
4.	Фильтрация и шумоподавление	Задача 1: Примените различные фильтры (размытие, резкость, медианный фильтр) к изображению. Задача 2: Устраните цифровой шум с фотографии с помощью фильтров.	2	Дифференцированная проверочная работа	0,78	4 нед
5.	Работа с каналами и масками	Задача 1: Разделите изображение на цветовые каналы и создайте эффект цветового смешивания. Задача 2: Используйте маски для выборочного редактирования частей изображения.	2	Дифференцированная проверочная работа	0,78	5 нед
6.	Ретушь и восстановление изображений	Задача 1: Удалите дефекты и царапины с фотографии. Задача 2: Улучшите портретное изображение с помощью ретуши кожи и коррекции цвета.	2	Дифференцированная проверочная работа	0,78	6 нед
7.	Работа со слоями и композитингом	Задача 1: Создайте коллаж из нескольких изображений. Задача 2: Используйте режимы наложения слоев для создания художественного эффекта.	2	Дифференцированная проверочная работа	0,78	7 нед
8.	Фотомонтаж и замена фона	Задача 1: Вырежьте объект из фотографии и поместите его на новый фон. Задача 2: Используйте инструмент "Зеленый экран" для удаления фона.	2	Дифференцированная проверочная работа	0,78	8 нед

9.	Работа с текстом в графических редакторах	• Задача 1: Создайте рекламный баннер с эффектным текстом. • Задача 2: Используйте стили слоев (тень, обводка, свечение) для оформления текста.	2	Дифференцированная проверочная работа	0,78	9 нед
10.	Создание анимаций из изображений	• Задача 1: Создайте простую GIF-анимацию из нескольких кадров. • Задача 2: Используйте покадровую анимацию для создания эффекта движения.	2	Дифференцированная проверочная работа	0,78	10 нед
11.	Подготовка изображений для печати и веба	• Задача 1: Оптимизируйте изображение для веб-публикации, сохранив качество. • Задача 2: Настройте цветовой профиль изображения для печати.	2	Дифференцированная проверочная работа	0,78	11 нед
12.	Применение 3D-эффектов в обработке изображений	• Задача 1: Создайте эффект глубины, добавив тени и отражения. • Задача 2: Используйте перспективу и трансформацию для создания 3D-эффекта.	2	Дифференцированная проверочная работа	0,78	12 нед
13.	Искусственный интеллект в обработке изображений	• Задача 1: Исследуйте работу нейросетей для автоматического улучшения изображений. • Задача 2: Протестируйте сервисы, использующие ИИ для ретуши и стилизации изображений.	2	Дифференцированная проверочная работа	0,78	13 нед
	Итог:		36		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 - 25 баллов	2-модуль – 25 баллов
СРС.....10 бал	СРС.....10 бал
№1 текущий контроль....5 бал	№1 текущий контроль....5 бал
№2 текущий контроль.....5 бал	№2 текущий контроль.....5 бал
Лабораторные и практические раб..... 5бал	Лабораторные и практические раб..... 5бал
Итоговый экзамен – 50 баллов	

Образовательные ресурсы

Электронные ресурсы	• Coursera: Digital Image Processing • Udemy: Image Processing with OpenCV • Stepik: Обработка изображений • OpenCV: https://opencv.org/ • Adobe Photoshop: https://www.adobe.com/ • GIMP (бесплатный графический редактор): https://www.gimp.org/ • Google Scholar: https://scholar.google.com/ • ResearchGate: https://www.researchgate.net/
---------------------	---

Электронные учебники	1. "Цифровая обработка изображений" <i>Авторы:</i> Рафаэл С. Гонсалес, Ричард Э. Вудс. 2. "Цифровая обработка изображений в OpenCV. Практикум" <i>Автор:</i> Александр И. Матвеев. 3. "Компьютерное зрение. Анализ и обработка изображений" <i>Автор:</i> Владимир В. Селянкин. 4. "Компьютерная обработка и распознавание изображений" <i>Авторы:</i> В.Т. Фисенко, Т.Ю. Фисенко. 5. "Цифровая обработка изображений" <i>Автор:</i> А.Л. Приоров, И.В. Бахарева. 6. "Цифровая обработка изображений" <i>Автор:</i> М.В. Медведев.
Лабораторные физические ресурсы	• PiXimperfect – продвинутые уроки по Photoshop (англ.). • Photoshop Training Channel – лайфхаки и tutorиалы по Photoshop. • Phlearn – профессиональная ретушь, цветокоррекция, эффекты. • GIMP Tutorials – работа в GIMP, аналог Photoshop. • Photopea – онлайн-альтернатива Photoshop, без установки. • Remove.bg – удаление фона с изображений за секунды. • Pixlr – онлайн-фоторедактор с инструментами ретуши. • Fotor – бесплатный онлайн-редактор с фильтрами и эффектами.
Специальное программное обеспечение	PhotoPea
Нормативно-правовые факты	https://www.esri.com/en-us/arcgis/geospatial-platform/overview
Учебники (библиотека)	• Гонсалес Р., Вудс Р. – "Цифровая обработка изображений" – М.: Техносфера, 2021. • Прэтт У.К. – "Цифровая обработка изображений" – М.: Мир, 2020. • Сонка М., Хлавич В., Бойл Р. – "Цифровая обработка изображений. Анализ и компьютерное зрение" – М.: Бином, 2019.