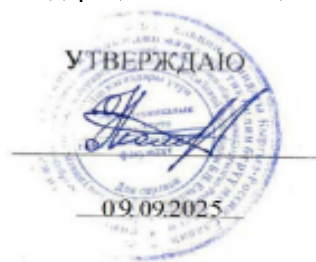


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



МОДУЛЬ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ (DIGITAL)

Информатика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладной математики и информатики**

Направление 08.03.01 - РФ, 750500 - КР Строительство
Профиль "Промышленное и гражданское строительство"

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 1


аудиторные занятия 48

самостоятельная работа 23,9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	0,1	0,1
В том числе инт.	8		8	
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,1	48,1	48,1	48,1
Сам. работа	23,9	23,9	23,9	23,9
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Нарматова Махабат Жунусовна _____  _____

Рецензент(ы):

к.ф.-м.н., доцент, Ашырбаев Бейшенбек Ыбышевич _____



Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура (приказ Минобрнауки России от 08.06.2017 г. № 509)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 - РФ, 750500 - КР Строительство

утвержденного учёным советом вуза от 28.06.2025 _____ протокол № _11_____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 03.09.2025 г. № 1

Срок действия программы: 2025-2030 уч.г.

Зав. кафедрой



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
_____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
_____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у будущих архитекторов и дизайнеров цифровой компетентности — системы знаний, умений и навыков, позволяющих эффективно использовать современные информационные и компьютерные технологии (ИКТ) как на всех этапах профессиональной деятельности (от концепции до презентации), так и для решения задач визуализации, моделирования, композиционного анализа и управления проектной информацией.
1.2	Задачи освоения дисциплины:
1.3	Теоретические: Сформировать понимание роли ИКТ в современном архитектурном и дизайнерском проектировании;
1.4	изучить базовые принципы компьютерной графики (растровой, векторной, 3D), цветовых моделей, цифрового макетирования.
1.5	Практические: Выработать устойчивые навыки работы с ключевыми типами профессионального программного обеспечения:
1.6	Для 2D-графики и презентации (Adobe Photoshop, Illustrator, InDesign / Figma).
1.7	Для 3D-моделирования и визуализации (на выбор: SketchUp, ArchiCAD, Revit, 3ds Max + Corona/V-Ray, Blender).
1.8	Для организации проектной работы (облачные сервисы, Trello, Miro).
1.9	Методологические: Научить студентов выбирать оптимальный цифровой инструмент в зависимости от решаемой проектной задачи (эскиз, рабочий чертеж, фотореалистичный рендер, интерактивная презентация, портфолио).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.1.11
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Школьный курс информатики (базовый уровень).
2.1.2	Желательны навыки пользователя ПК.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Информатика является непосредственной основой для всех последующих проектных и специальных дисциплин, где требуется цифровое воплощение идеи: «Начертательная геометрия, «Современные строительные материалы и технологии»

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные понятия компьютерной графики: разрешение, цветовые модели (RGB, CMYK, Pantone), форматы файлов (растровые: PSD, JPEG, PNG; векторные: AI, SVG, PDF; 3D: SKP, MAX, RVT).
3.1.2	Принципы построения и редактирования растровых и векторных изображений.
3.1.3	Базовые этапы 3D-моделирования (полигональное, сплайновое), текстурирования, постановки света и визуализации (рендеринга).
3.1.4	Основы композиции и подачи проекта в цифровом виде (макет, презентация, портфолио).
3.2	Уметь:
3.2.1	Создавать и обрабатывать растровые изображения (фотомонтаж, коллаж, цветокоррекция, подготовка текстур).
3.2.2	Выполнять точные векторные чертежи, схемы, разрабатывать элементы фирменного стиля (логотипы, пиктограммы).
3.2.3	Создавать простые 3D-модели объектов архитектуры и дизайна, настраивать материалы и свет, получать базовые визуализации.
3.2.4	Верстать многостраничные документы (презентации, буклеты, портфолио) с использованием систем компьютерной верстки.
3.2.5	Организовывать хранение и совместную работу над проектными файлами с использованием облачных технологий.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками работы в основных профессиональных графических пакетах (на уровне уверенного пользователя для решения типовых задач).
3.3.2	Навыками подготовки графических материалов для печати и публикации в цифровой среде.

3.3.3 Навыками презентации проекта с использованием цифровых инструментов (от слайд-шоу до простой интерактивной навигации в 3D-модели).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Основы цифрового инструментария архитектора и дизайнера.							
1.1	Тема 1.1. Роль ИКТ в современном проектировании. Цифровой рабочий процесс (Digital Workflow). Тема 1.2. Аппаратное обеспечение: графические станции, планшеты, средства ввода/вывода. /Лек/	1	2		Л1.2			
1.2	Тема 1.1. Роль ИКТ в современном проектировании. Цифровой рабочий процесс (Digital Workflow). Тема 1.2. Аппаратное обеспечение: графические станции, планшеты, средства ввода/вывода. /Пр/	1	2					
1.3	Тема 1.3. Основы компьютерной графики: растровая vs векторная. Цветовые модели и управление цветом. Форматы файлов. /Лек/	1	2		Л1.1			
1.4	Тема 1.3. Основы компьютерной графики: растровая vs векторная. Цветовые модели и управление цветом. Форматы файлов. /Пр/	1	2					
	Раздел 2. 2D-графика и композиция.							
2.1	Тема 2.1. Растровая графика (Adobe Photoshop). Слои, маски, корректирующие слои. Ретушь, коллажирование, создание текстур. Тема 2.2. Векторная графика (Adobe Illustrator). Работа с кривыми (кривые Безье). Создание чертежей, схем, логотипов, паттернов. /Лек/	1	2					
2.2	Тема 2.1. Растровая графика (Adobe Photoshop). Слои, маски, корректирующие слои. Ретушь, коллажирование, создание текстур. Тема 2.2. Векторная графика (Adobe Illustrator). Работа с кривыми (кривые Безье). Создание чертежей, схем, логотипов, паттернов. /Пр/	1	4					
2.3	Тема 2.3. Основы верстки и презентации (Adobe InDesign / Figma). Компонировка листа, работа со шрифтами, создание презентаций и портфолио. /Лек/	1	2					

2.4	Тема 2.3. Основы верстки и презентации (Adobe InDesign / Figma). Компонировка листа, работа со шрифтами, создание презентаций и портфолио. /Пр/	1	6					
2.5	/Ср/	1	23,9					
	Раздел 3. Основы 3D-моделирования и визуализации.							
3.1	Тема 3.1. Введение в 3D (SketchUp / Blender). Интерфейс, примитивы, модификаторы. Полигональное моделирование простых объектов. Тема 3.2. Материалы и текстурирование. Настройка базовых материалов (V-Ray/Corona). /Лек/	1	2					
3.2	Тема 3.1. Введение в 3D (SketchUp / Blender). Интерфейс, примитивы, модификаторы. Полигональное моделирование простых объектов. Тема 3.2. Материалы и текстурирование. Настройка базовых материалов (V-Ray/Corona). /Пр/	1	6					
3.3	Тема 3.3. Основы освещения и камеры. Постановка искусственного и естественного света. Тема 3.4. Визуализация (рендеринг). Настройка параметров рендера. Постобработка в Photoshop. /Лек/	1	2					
3.4	Тема 3.4. Визуализация (рендеринг). Настройка параметров рендера. Постобработка в Photoshop. /Пр/	1	4					
	Раздел 4. Цифровые коммуникации и управление проектом.							
4.1	Тема 4.1. Облачные технологии для архитектора и дизайнера (Google Drive, Dropbox, облачные версии Figma, Miro). /Лек/	1	2					
4.2	Тема 4.1. Облачные технологии для архитектора и дизайнера (Google Drive, Dropbox, облачные версии Figma, Miro). /Пр/	1	6					
4.3	Тема 4.2. Основы создания простых интерактивных презентаций (Tilda, Readymag, базовые функции PowerPoint/Keynote с гиперссылками). Тема 4.3. Этика и авторское право в цифровой среде. /Лек/	1	2					

4.4	Тема 4.2. Основы создания простых интерактивных презентаций (Tilda, Readymag, базовые функции PowerPoint/Keynote с гиперссылками). Тема 4.3. Этика и авторское право в цифровой среде. /Пр/	1	2					
4.5	зачет с оценкой /КрТО/	1	0,1					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовая работа не предусмотрена

5.3. Фонд оценочных средств

Текущий контроль:

Практические работы по каждому модулю (например, «Коллаж в Photoshop», «Векторный план помещения», «Рендер интерьера»).

Тесты на знание теоретических основ (форматы, цветовые модели, терминология).

Промежуточная аттестация (зачет/экзамен):

Зачет: Защита портфолио, содержащего все выполненные практические работы.

Экзамен: Защита итогового цифрового проекта (сквозная задача) перед комиссией с демонстрацией владения всем изученным инструментарием. Ответы на вопросы по теоретической части курса.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала при проведении лабораторных работ с использованием современной вычислительной техники и пакетов прикладных программ MS Office, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Е. И. Башмакова	Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD 2016 www.iprbookshop.ru/94204.html : учебное пособие	Москва : Ай Пи Ар Медиа 2020
Л1.2	Е. В. Кулеева	Информатика. Базовый курс www.iprbookshop.ru/102423.html : учебное пособие	Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна 2019

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	Практико-ориентированный подход: «От простого к сложному» через выполнение конкретных творческих заданий (создание плаката, редизайн упаковки, моделирование простого павильона).
6.3.1.2	Проектный метод: Основная итоговая работа — комплексный цифровой проект (например, «Дизайн-концепция кафе» или «Макет жилого дома»), включающий 2D-графику (план, развертки), 3D-модель, визуализации и презентацию.
6.3.1.3	Мастер-классы и гостевые лекции от практикующих архитекторов и дизайнеров (разбор реальных кейсов).
6.3.1.4	Интерактивные семинары: Коллективный разбор работ (пин-ап), работа в малых группах над этапами проекта.
6.3.1.5	Использование симуляторов и онлайн-курсов для отработки конкретных навыков (например, платформы Skillshare, LinkedIn Learning).

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	Основная литература: Учебники по конкретным программам (например, «Adobe Photoshop СС для дизайнеров», «SketchUp для архитекторов»).
6.3.2.2	Дополнительная литература: Книги по цифровому скетчингу, инфографике, сторителлингу в архитектуре.
6.3.2.3	Программное обеспечение: Лицензионные или свободно распространяемые (Blender, Inkscape, GIMP) пакеты, установленные в компьютерных классах.
6.3.2.4	Интернет-ресурсы: Официальные tutorиалы разработчиков ПО, платформы с учебными материалами (ArchDaily, Dezeen, Behance для вдохновения).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Для преподавания дисциплины предоставляется 2 компьютерных классов (ауд. 305, 412). В каждом классе установлено по 10 ПК типа Intel Celeron 2,66 GHz, или Intel Pentium Dual Core 2,8 GHz, мониторы LCD 17" LG, сетевой коммутатор CNet 16 ports, объединенных в локальную сеть с автоматическим выходом в глобальную сеть Интернет. Все ПК оснащены лицензионным ПО Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007.
-----	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Данный курс построен по принципу *«learning by doing»* (обучение через практику). Успех зависит не от пассивного запоминания, а от активного, осмысленного применения инструментов к творческим задачам.

8.1. Общие рекомендации по организации обучения

1. *Откажитесь от роли «пассивного зрителя».*

* *На лекциях:* Конспектируйте не только теорию, но и *названия инструментов, комбинации клавиш (hotkeys)* и идеи для их применения. Задавайте вопросы «Как это можно использовать в моем проекте?».

* *На практических занятиях:* Не просто повторяйте за преподавателем. Сразу пробуйте варьировать параметры: «Что будет, если изменить этот эффект?», «Как применить этот метод к другому объекту?». *Ошибка — это часть процесса обучения* в цифровых средах (отменить действие почти всегда можно сочетанием Ctrl+Z).

2. Выработайте системный подход к работе с файлами.

* *Создайте четкую структуру папок* для каждого проекта: /Исходники, /Рабочие файлы (PSD, AI, SKP), /Экспорт (JPG, PNG, PDF), /Презентация.

* *Используйте осмысленные имена файлов:* Не Untitled-1.psd, а Фасад_Коллаж_Версия2.psd. Это критически важно при работе в команде и для поиска через месяц.

* *Сохраняйтесь часто и используйте автосохранение. Пользуйтесь облачными хранилищами (Google Drive, Яндекс.Диск) для бэкапа и доступа с разных устройств.

3. Сформируйте личную цифровую библиотеку.

* Собирайте качественные ресурсы: текстуры (стены, дерево, ткани), HDRi-карты для освещения, векторные клипарты, шрифты.

* *Источники:* Behance, Pinterest (для mood boards), бесплатные ресурсы типа Unsplash, Textures.com, Google Fonts.

* *Важно:* Всегда проверяйте лицензию на использование ресурсов, особенно для коммерческих проектов.

8.2. Рекомендации по работе с программным обеспечением

1. Освойте «треугольник» 2D-пакетов:

* *Photoshop* — для всего, что связано с *пикселями*: обработка фото, коллажи, текстуры, постобработка рендеров.

* *Illustrator (или Figma)* — для всего, что связано с *формами и линиями*: чертежи, схемы, логотипы, инфографика.

* *InDesign (или Figma/PowerPoint)* — для всего, что связано со *сборкой и компоновкой*: презентации, портфолио, буклеты.

* *Не пытайтесь сделать все в одной программе.* Экпортируйте вектор из Illustrator в Photoshop для дальнейшей обработки. Вставляйте отрендеренные картинки из 3D-пакета в макет InDesign.

2. В 3D-моделировании придерживайтесь логики:

* Геометрия → Материалы → Свет → Камера → Рендер → Постобработка.

* Не начинайте настраивать сложные материалы на сырой геометрии. Сначала добейтесь чистой и оптимизированной модели.

* Изучайте настройки рендера осознанно.* Поймите, за что отвечает каждая вкладка (Sampling, Lighting, Materials). Это избавит от «магических» движений ползунков и позволит добиваться предсказуемого результата.

3. Используйте официальные и авторитетные источники для обучения:

* *YouTube-каналы:* Ищите каналы, посвященные конкретному ПО (например, «SketchUp School», «Blender Guru», «Архитектурная Визуализация»).

* *Платформы:* Skillshare, Udemy, Coursera предлагают структурированные курсы по нужным темам.

* *Ключевой навык:* Научитесь *грамотно формулировать запрос* на русском и английском языках при поиске решения проблемы (например, «Как сделать разрез здания в SketchUp», «How to create realistic grass in V-Ray»).

8.3. Рекомендации по выполнению практических и итоговых работ

1. Анализ и референсы.

* Прежде чем начать любой проект (даже учебный), соберите *подборку референсов (mood board)*. Проанализируйте, чем вам нравятся эти работы: композицией, цветом, светом, детализировкой?

* *Не копируйте слепо, а деконструируйте:* «Здесь автор использовал контровой свет, чтобы отделить объект от фона. Попробую применить этот прием».

2. Итеративность.

* Цифровой проект никогда не бывает линейным. Работайте итерациями: *быстрый скетч/модель → грубая визуализация → анализ и правки → детализация → финальный рендер.

* Регулярно делайте экспорт промежуточных результатов и сравнивайте. Сохраняйте ключевые версии файлов.

3. Критика и самокритика.

* Учитесь представлять свою работу: что было целью, какие инструменты использовали, в чем возникла сложность, чем вы довольны, что хотели бы улучшить.

* *Активно участвуйте в просмотрах (пин-апах) работ одногруппников.* Умение давать и принимать конструктивную критику — ключевой профессиональный навык.

* Задавайте себе вопросы: «Читаема ли моя графика?», «Выглядит ли моя визуализация правдоподобно?», «Эффективно ли передана основная идея?».

8.4. Формирование профессионального цифрового следа

1. Начинайте формировать портфолио с первого курса.

* Даже учебные работы, выполненные качественно и осмысленно, достойны быть в портфолио.

* Используйте онлайн-платформы: *Behance* (основная), *Instagram* (как визуальный дневник идей), *LinkedIn* (для более официальных работ).

* *Контекст важнее перфекционизма.* К каждой работе добавляйте краткое описание: задача, инструменты, ваша роль.

2. Соблюдайте цифровую гигиену и этикет.

* Уважайте авторские права. Всегда указывайте авторство, если используете чужие наработки (шрифты, текстуры, модели).

* Соблюдайте договоренности при работе в команде (сроки, единые стандарты именования файлов).

Главный принцип: Информатика для архитектора и дизайнера — это не цель, а мощный набор кистей и красок. Ваша творческая мысль — главный двигатель. Технологии — лишь средство для ее наиболее полного и эффектного воплощения.