

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.10.2025 18:12:28
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

54.03.01 ДИЗАЙН

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ДИЗАЙН ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Компьютерные технологии в проектировании» входит в программу бакалавриата «Дизайн городской среды» по направлению 54.03.01 «Дизайн» и изучается в 1, 2, 3, 4, 5 семестрах 1, 2, 3 курсов. Дисциплину реализует Кафедра архитектуры, реставрации и дизайна. Дисциплина состоит из 8 разделов и 17 тем и направлена на изучение принципов информационного моделирования; приобретение навыков работы в программных комплексах автоматизированного проектирования; приобретение знаний и навыков в области оформления и визуализации архитектурных и дизайнерских проектов; приобщение студентов к видению красоты в явлениях природы и гуманитарного начала в человеческой деятельности; формулирование понятия «организация пространства», «проектная культура».

Целью освоения дисциплины является научить студентов эффективному целенаправленному решению задач формирования комплексных средовых объектов, дать практические знания о принципах архитектурно-дизайнерского творчества, привить навык, основанного на этих принципах реального проектирования наиболее характерных типов и форм предметно-пространственной среды.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Компьютерные технологии в проектировании» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий в образовании; ОПК-6.2 Использует возможности современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-6.3 Способен использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;
ПК-2	Способен анализировать и определять задачи на проектирование, применять современные компьютерные технологии, синтезировать набор возможных подходов по выполнению дизайн-проекта	ПК-2.1 Знает принципы работы современных информационных технологий; ПК-2.2 Способен анализировать и определять задачи на проектирование, синтезировать набор возможных подходов по выполнению дизайн-проекта; ПК-2.3 Способен использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Компьютерные технологии в проектировании» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Компьютерные технологии в проектировании».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		Ландшафтное проектирование среды; Проектно-технологическая практика; Научно-исследовательская работа;
ПК-2	Способен анализировать и определять задачи на проектирование, применять современные компьютерные технологии, синтезировать набор возможных подходов по выполнению дизайн-проекта		Преддипломная практика; Инженерно-технологические основы промышленного дизайна; Проектирование; Эргономика в промышленном дизайне;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Компьютерные технологии в проектировании» составляет «14» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)				
			1	2	3	4	5
Контактная работа, ак.ч.	226		18	51	36	85	36
Лекции (ЛК)	51		0	17	0	34	0
Лабораторные работы (ЛР)	124		18	34	36	0	36
Практические/семинарские занятия (СЗ)	51		0	0	0	51	0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	206		45	39	90	14	18
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	72		9	18	18	9	18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	504	72	108	144	108	72
	зач.ед.	14	2	3	4	3	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Интерфейс программы Adobe Illustrator	1.1	Инструменты. Экран программы. Меню программы Adobe Illustrator. Диалоговые окна. Палитры. Глоссарий. Измерения.	ЛК, ЛР
		1.2	Как работает Adobe Illustrator. Векторы и растры. Как создаются объекты. Написание слов. Инструменты редактирования. Преобразование изображений. Выбор цветовой модели	ЛК, ЛР
		1.3	Режимы просмотра. Изменение режимов просмотра. Подготовка к работе. Основные параметры объектов. Удаление объектов. Создание набросков. Выделение и копирование объектов	ЛК, ЛР
		1.4	Тема «Настройка». Создание новых файлов. Сохранение файлов. Завершение рабочего сеанса	ЛК, ЛР
Раздел 2	Выделение объектов	2.1	Выделение объектов. Перемещение объектов. Скрытие и блокировка. Копирование. Преобразования. Основные методы преобразования. Создание перехода. Изменение формы объектов. Компоненты, образующие контур. Углы и кривые. Порядок добавления точек. Удаление опорных точек. Быстрое изменение формы объектов. Усреднение точек. Порядок соединения точек. Порядок разделения и разрезания. Заливка и обводка. Порядок смешивания и использования. Палитры цветов. Порядок изменения параметров обводки. Использование палитры Swatches. Порядок изменения цветов. Порядок заливки орнаментом. Использование инструмента. Формирование объектов с помощью инструмента Pen	ЛК, ЛР
Раздел 3	Использование слоев	3.1	Формирование слоя за слоем. Создание слоев. Активизация слоев. Изменение порядка следования. Дублирование. Удаление слоев. Управление слоями. Слияние и сведение объектов. Трассировка объектов. Текст. Создание текста. Импортирование текста из других программ. Создание связей для текста. Копирование текста. Создание контуров. Стилизация и редактирование текста. Выделение текста. Параметры текста. Копирование параметров текста. Использование специальных текстовых эффектов. Методы передачи изображений. Открытие и размещение изображений. Использование связанных изображений. Перетаскивание изображений. Кисти. Использование кистей. Создание и модификация кистей. Использование символов. Использование палитры Symbols. Изменение режима отображения палитры Symbols	ЛК, ЛР
Раздел 4	Объединение контуров	4.1	Кнопки режима формы. Обработка контуров. Использование составных контуров. Использование градиентов. Задание базовых параметров. Использование градиентных сеток.	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
			Стили и внешний вид. Создание внешнего вида. Использование стилей. Использование масок и показателей прозрачности. Использование масок для создания обтравочных контуров. Показатели прозрачности. Маски непрозрачности. Внедрение искажений. Использование инструментов деформации. Контейнеры. Эффекты и фильтры. Использование фильтров и эффектов. Использование некоторых векторных эффектов и фильтров. Примеры использования растровых фильтров. Фильтры Pen & Ink. Использование точных инструментов. Линейки и направляющие объекты. Использование сетки. Преобразование путем изменения параметров. Выравнивание и распределение	
Раздел 5	Операции и палитра Actions	5.1	Операции и палитра Actions. Установки. Создание индивидуального файла настройки. Основные установки. Текст и автотрассировка. Единицы измерения и отмена действий. Установки направляющих и сетки. Установки «быстрых» направляющих и срезов. Параметры переноса. Дополнения и рабочие диски. Установки файлов и буфера обмена. Вывод/Экспорт. Вывод файлов. Экспорт файлов	ЛР
		5.2	Управление цветом. Web. Передача графических изображений в Web. Разрезание. Оптимизация. Формат SVG. Экспорт слоев CSS. Карты изображений. Цветоделение. Подготовка к цветоделению. Треппинг. Клавиатурные сочетания. Создание клавиатурных сочетаний	ЛР
Раздел 6	Основные понятия Photoshop	6.1	Начало работы. Запуск программы. Панель инструментов. Панель опций. Вид экрана при работе с программой Photoshop. Меню. Палитры. Методы создания изображения	ЛК, СЗ
		6.2	Цвет в программе Photoshop. Основные сведения о цвете. Управление цветом	ЛК, СЗ
		6.3	Источники изображений. Управление изображениями. Заккрытие изображения	ЛК, СЗ
		6.4	Основные сведения о растровых изображениях. Изменение размеров изображения и разрешения. Изменение параметров холста	ЛК, СЗ
		6.5	Выделение. Выделение целого слоя. Выделение прямоугольной или эллиптической области. Создание выделенной области произвольной формы. Создание выделения в форме многоугольника. Выделение пикселей в зависимости от их цвета. Выделение с помощью инструмента Magnetic Lasso. Панель опций инструмента Magnetic Lasso. Выделение области по цвету. Создание выделенной области в виде полосы. Выделение узкой полосы вокруг выделенной области. Снятие выделения. Повторное выделение области. Удаление выделенной области. Перемещение рамки выделения. Инвертирование выделенной области. Скрытие рамки выделения. Изменение рамки выделения. Добавление точек к выделенной области. Удаление точек из выделенной области. Выделение пересечения	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
			двух выделенных областей	
		6.6	Виньетирование изображения. Маскирование фигур с помощью команды Extract. Сохранение контура извлеченного изображения в канале	ЛК, СЗ
Раздел 7	Компоновка	7.1	Перемещение. Копирование. Увеличение резкости и размытие изображений. Использование линеек и направляющих линий. Слои. Создание нового слоя. Операции над слоями. Инструменты для работы со слоями. Слияние и объединение слоев. События. Использование палитры History. Использование снимков. Восстановление и стирание фрагментов изображения. Команды коррективы. Основные сведения о командах коррективы. Команды коррективы. Выбор цвета. Основной и фоновый цвет. Раскрашивание. Основные сведения о командах коррективы. Команды Curves и Levels. Рисование. Инструмент Brush. Градиенты. Применение градиента в качестве слоя заливки. Использование инструмента Gradient. Дополнительные сведения о слоях. Непрозрачность слоя. Эффекты слоя. Смешивание слоев. Маски слоя. Группы отсечений. Связывание слоев. Маски. Сохранение выделенной области в канале. Загрузка канала выделения на изображение. Изменение формы выделенной области с помощью режима Quick Mask	ЛР
Раздел 8	Контуры и фигуры	8.1	Контуры. Операции над контурами. Контуры отсечения слоев. Фигуры. Работа с текстом. Создание текста. Редактирование текста. Использование атрибутов абзаца. Специальные эффекты для текста. Фильтры. Основные сведения о фильтрах. Все фильтры программы Photoshop. Несколько упражнений с фильтрами. Команда Liquify. Деформация изображения с помощью команды Liquify. Автоматизация. Действия. Другие команды автоматизации. Общие установки программы Photoshop. Память и кэш-память изображения. Основные установки. Сохранение файлов. Отображение и курсоры. Прозрачность и цветовой охват. Единицы измерения и линейки. Направляющие линии и сетка. Дополнительные модули и рабочий диск. Использование диалогового окна Preset Manager. Печать. Печать изображения из программы Photoshop. Подготовка файлов для других приложений. Двухцветные изображения. Основы воспроизведения цвета. «Горячие» клавиши	ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная / Лабораторная	Учебная лаборатория вычислительных систем и методов обработки больших данных для проведения занятий лекционного типа, лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект специализированной мебели; технические средства: персональные рабочие графические станции на базе системного блока AVK-1 (13 шт.), интерактивная доска Polyvision TSL 610 проектор Epson EB-X02 коммутатор Cisco Catalyst 2960 24 Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams, Skype)
Лекционная / Лабораторная	Компьютерный класс для проведения лабораторно-практических занятий, курсового проектирования, практической подготовки.	Комплект специализированной мебели; доска маркерная; технические средства: персональные компьютеры, проекционный экран, мультимедийный проектор, NEC NP-V302XG, выход в Интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams, Skype), Autodesk AutoCAD 2021, Autodesk AutoCAD 2021 (англ. яз.), Autodesk Inventor 2021, Autodesk Revit 2021, ArchiCAD 23 (бесплатные учебные версии)
Для самостоятельной работы	Конструкторское бюро	Комплект специализированной мебели; (в т.ч. электронная доска); мультимедийный проектор BenqMP610; экран моторизованный Sharp 228*300; доска аудиторная поворотная; Комплект ПК iRU Corp 317 TWR i7 10700/16GB/ SSD240GB/2TB 7.2K/ GTX1660S-6GB /WIN10PRO64/ BLACK + Комплект Logitech Desktop MK120, (Keyboard&mouse), USB, [920-002561] + Монитор HP P27h G4 (7VH95AA#ABB) (УФ-000000000059453)-5шт., Компьютер Pirit Doctrin4шт., ПО для ЭВМ LiraServis Academic Set 2021 Состав пакета ACADEMIC SET: программный комплекс "ЛИРА-САПР FULL". программный комплекс "МОНОМАХ-САПР PRO". программный комплекс "ЭСПРИ.
	Компьютерный класс - учебная аудитория для практической подготовки, лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект специализированной мебели; (в т.ч. электронная доска); мультимедийный проектор BenqMP610; экран моторизованный Sharp 228*300; доска аудиторная поворотная; Комплект ПК iRU Corp 317 TWR i7 10700/16GB/ SSD240GB/2TB 7.2K/ GTX1660S-6GB /WIN10PRO64/ BLACK + Комплект Logitech Desktop MK120, (Keyboard&mouse), USB, [920-002561] + Монитор HP P27h G4 (7VH95AA#ABB) (УФ-000000000059453)-5шт., Компьютер Pirit Doctrin4шт., ПО для ЭВМ LiraServis Academic Set 2021 Состав пакета ACADEMIC SET: программный комплекс "ЛИРА-САПР FULL". программный комплекс "МОНОМАХ-САПР PRO". программный комплекс "ЭСПРИ.

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Забелин Л. Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования: учебное пособие / Забелин Л. Ю., Конюкова О.Л., Диль О.В.— Н.: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. 259—

с. <http://www.iprbookshop.ru/54792>

2. Формальная композиция: [творческий практикум по основам дизайна]: учеб. пособие для бакалавров / Е. В. Жердев, О. Б. Чепурова, С. Г. Шлеюк, Т. А. Мазурина, Оренбургский гос. ун-т. – 2-е изд. – Оренбург: Университет, 2014 г. — ISBN 978-5-4417-0442-7

Дополнительная литература:

1. Тарасова О.П. Организация проектной деятельности дизайнера: учебное пособие / Тарасова О.П.— О.: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. 133—с. <http://www.iprbookshop.ru/30066>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Компьютерные технологии в проектировании».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**