

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.10.2025 17:38:12
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

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ДИЗАЙНЕ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

54.04.01 ДИЗАЙН

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Профессиональные инструменты моделирования в дизайне» входит в программу магистратуры «Промышленный дизайн» по направлению 54.04.01 «Дизайн» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра архитектуры, реставрации и дизайна. Дисциплина состоит из 4 разделов и 10 тем и направлена на изучение методов и инструментов для грамотного анализа формы и пропорций объекта по двухмерному эскизу, последующего воссоздания его пластики и объёма в трёхмерной модели, выявления ключевых закономерностей формообразования, а также передачи данных в CAD-системы.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенции в области применения ручных, измерительных, скульптурных, макетных и прочих специализированных инструментов для точного прочтения и воссоздания формы и пропорций объекта — от двухмерного эскиза до трёхмерной модели, включая выявление ключевых пластических элементов, построение теоретических поверхностей, контроль качества исполнения и корректное перенесение данных в CAD-системы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Профессиональные инструменты моделирования в дизайне» 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)
ПК-2	Способен к разработке инновационных решений на основе исследовательской деятельности, к системному применению методологических основ дизайна, концептуального формообразования и профессиональных инструментов для анализа и разработки целостных дизайнерских решений, включающих последовательную реализацию принципов композиции, гармонизации визуальных и функциональных характеристик, а также синтез структурных закономерностей от базовых элементов к сложным системным комплексам на основе креативного подхода к решению научно-исследовательских задач	ПК-2.1 Знает механизмы внедрения инноваций, методы прогнозирования развития дизайн-индустрии, принципы создания инновационных продуктов, технологические тренды в сфере дизайна, алгоритмы исследования дизайнерских концепций; ПК-2.2 Умеет идентифицировать проблемы и возможности для инноваций, оценивать инновационные концепции, потенциал инновационных решений и прототипы инновационных продуктов, проводить экспертизу инновационных разработок, оценивать композиционные концепции промышленного дизайна на основе креативного подхода к решению научно-исследовательских задач; ПК-2.3 Владеет методами инновационного проектирования, технологиями прототипирования, навыками междисциплинарного взаимодействия, инструментарием оценки эффективности инноваций, навыками системного применения методологических основ дизайна, методами последовательной разработки научно-исследовательских решений от базовых элементов к сложным системам;
ПК-3	Способен разрабатывать производственно-технологические модели объектов и систем с	ПК-3.1 Знает принципы разработки производственно-технологических моделей объектов и систем, особенности применения современного программного обеспечения и цифровых технологий в промышленном дизайне,

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	применением современного программного обеспечения и цифровых технологий, осуществлять трансформацию креативных концепций в технически реализуемые решения, в том числе для массового производства, посредством 3D-моделирования, создавать прототипы и презентационные материалы, а также применять инновационные материалы и технологии в процессе проектирования промышленных изделий	технологические ограничения и требования массового производства, методы 3D-моделирования и создания прототипов, характеристики инновационных материалов и технологий в проектировании, основы технической реализации креативных концепций; ПК-3.2 Умеет разрабатывать производственно-технологические модели с учётом требований производства, трансформировать творческие идеи в технически реализуемые решения, создавать 3D-модели для прототипирования и презентаций, адаптировать проекты под возможности массового производства, применять инновационные материалы и технологии в проектировании, готовить презентационные материалы для демонстрации проектов; ПК-3.3 Владеет навыками работы с современным программным обеспечением для моделирования, методами создания прототипов и презентационных материалов, технологиями 3D-моделирования в промышленном дизайне, приёмами адаптации креативных концепций к производственным ограничениям, способами внедрения инновационных материалов и технологий в процесс проектирования, практическими навыками разработки проектов для массового производства;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Профессиональные инструменты моделирования в дизайне» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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 «Профессиональные инструменты моделирования в дизайне».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-2	Способен к разработке инновационных решений на основе исследовательской деятельности, к системному применению методологических основ дизайна, концептуального формообразования и профессиональных инструментов для анализа и разработки целостных дизайнерских решений, включающих последовательную реализацию принципов композиции, гармонизации визуальных	Компьютерное моделирование; <i>Дизайн цифровых сред**;</i> <i>Инфографика**;</i> <i>Типографика**;</i> Проектирование и моделирование в промышленном дизайне; Инновационные технологии, конструкции и материалы в промышленном дизайне; Видеоконтент и информационные технологии в дизайне; Макетирование и прототипирование;	Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	и функциональных характеристик, а также синтез структурных закономерностей от базовых элементов к сложным системным комплексам на основе креативного подхода к решению научно-исследовательских задач		
ПК-3	Способен разрабатывать производственно-технологические модели объектов и систем с применением современного программного обеспечения и цифровых технологий, осуществлять трансформацию креативных концепций в технически реализуемые решения, в том числе для массового производства, посредством 3D-моделирования, создавать прототипы и презентационные материалы, а также применять инновационные материалы и технологии в процессе проектирования промышленных изделий	Методология дизайн-проектирования; Проектирование и моделирование в промышленном дизайне; Инновационные технологии, конструкции и материалы в промышленном дизайне; Компьютерное моделирование; <i>Дизайн цифровых сред**</i> ; Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная);	Преддипломная практика;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Профессиональные инструменты моделирования в дизайне» составляет «3» 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)
			3
Контактная работа, ак.ч.	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	18		18
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	63		63
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

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	Основы моделирования	1.1	Задачи моделирования в дизайне (введение в моделирование и его роль в дизайне, методы анализа формы и пропорций объектов, принципы передачи пластики формы в 3D-модели, работа с двухмерными эскизами для создания объемных моделей)	ЛК
		1.2	Задачи моделирования в дизайне (введение в моделирование и его роль в дизайне, методы анализа формы и пропорций объектов, принципы передачи пластики формы в 3D-модели, работа с двухмерными эскизами для создания объемных моделей)	ЛК
Раздел 2	Работа с данными	2.1	Форматы данных (обзор форматов данных в 3D-моделировании, конвертация между форматами, хранение и передача данных., обеспечение совместимости между программами)	ЛК, ЛР
		2.2	Форматы данных (обзор форматов данных в 3D-моделировании, конвертация между форматами, хранение и передача данных., обеспечение совместимости между программами)	ЛК, ЛР
		2.3	Параметрическое моделирование (типы параметризации, создание параметрических моделей, использование параметров для оптимизации дизайна, применение параметрического моделирования в реальных проектах)	ЛК, ЛР
		2.4	PDM/PLM системы (настройка и внедрение систем, работа с большими объемами данных, оптимизация процессов проектирования, управление данными о изделии, организация хранения и доступа к данным, интеграция с CAD-системами, управление жизненным циклом изделия, планирование и контроль производства)	ЛК, ЛР
Раздел 3	Стандарты и требования	3.1	Стандарты моделирования (нормативные документы в области моделирования, требования к электронным геометрическим моделям, соответствие стандартам в проектировании, контроль качества моделей, разработка корпоративных стандартов, адаптация стандартов под конкретные задачи, внедрение стандартов в рабочий процесс, мониторинг соблюдения стандартов)	ЛК, ЛР
		3.2	Точность моделирования (понятие технологической точности, методы контроля точности, учет допусков и отклонений, обеспечение соответствия моделей заданным параметрам)	ЛК, ЛР
Раздел 4	Моделирование и интеграции	4.1	Моделирование сложных объектов (работа с многокомпонентными моделями, использование параметрического моделирования, контроль качества и оптимизация, применение моделей в производстве)	ЛР
		4.2	Интеграция моделей (передача данных между системами, совместная работа над проектами, использование моделей в различных отраслях,	ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
		оценка эффективности моделирования)	

* - 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-00000000059453)-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-00000000059453)-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. Коротеева, Л. И. Основы художественного конструирования : учебник / Л.И. Коротеева, А.П. Яскин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018962-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2080622>

2. Еркович, В. В. Проектирование в дизайне : учебное пособие / В. В. Еркович. — Минск : РИПО, 2022. — 216 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697594> (дата обращения: 21.12.2023). — Библиогр.: с. 211-214. — ISBN 978-985-895-031-6. — Текст : электронный.

3. Жданов, Н. В. Промышленный дизайн: бионика : учебник для вузов / Н. В. Жданов, В. В. Павлюк, А. В. Скворцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 121 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08019-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564969>

4. Н. В. Жданов, А. В. Уваров, М. А. Червонная, И. А. Черныйчук. Бионика. Формообразование : учебник для вузов / — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08018-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564967>

Дополнительная литература:

1. Управление проектом в сфере графического дизайна. пер. с англ. : 2-е изд [Электронный ресурс] / Мус Розета [и др.]. - М. : Альпина Паблишер, 2016. 219 с. ISBN 978-5-9614-5441-3

https://mega.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=461457&idb=0

2. Дмитриева Л.М., Балюта П.А. Дизайн в культурном пространстве: учебное пособие. учебное пособие [Электронный ресурс]. - М. : ИНФРА-М, 2023. 149 с. ISBN 978-5-9776-0461-1 URL:

https://mega.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=507327&idb=0

3. Шагеева, А. И. Основы эргономики и дизайна мебели : практикум : [16+] / А. И. Шагеева ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2022. — 80 с

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

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

1. Курс лекций по дисциплине «Профессиональные инструменты моделирования в дизайне».

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