

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»
(РУДН)**

ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом

инженерной академии

Протокол № 2022-08/03 от «20» ноября 2025 г.

ПРОГРАММА

междисциплинарного вступительного экзамена

в магистратуру по направлению подготовки

54.04.01 «Промышленный дизайн»

(все образовательные программы)

(новая редакция)

Программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта бакалавриата по направлению 54.03.01 «Промышленный дизайн»

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

На междисциплинарном экзамене поступающий в магистратуру должен показать:

- знание основ теории и методологии дизайн проектирования;
- знание основных критериев и методов оценки проекта и его реализации;
- знание информационных технологий в дизайн-проектировании;
- умение концептуально мыслить и осуществлять проектную деятельность с учетом гибкости и адаптивности;
- знание основных методов исследования в дизайн-проектировании;
- знание современных подходов в области устойчивого дизайн-проектирования;
- знание принципов «универсального дизайна»;
- умение использовать инженерные методы в дизайнерском проектировании;
- знать современные материалы и их возможности, в том числе материалы на основе биотехнологий и вторичной переработки.

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Определение и истоки системного дизайна. Аспекты системного подхода в дизайне: объект как система; дизайн систем (система изделий); дизайн-деятельность как система; труд дизайнера как система (метадизайн). Ключевые принципы системного дизайна в проектировании: целостность и связность (принцип целого); простота, понятность (ясность), модульность, иерархичность. Метод дизайн-программ (российская школа): проблемно-целевой блок, концептуальный блок, организационно-управленческий блок, проектно-конструкторский блок. Структура (этапы) дизайн-процесса: предпроектное исследование, формирование концепции, прогнозирование и программирование, моделирование, реализация. Методы предпроектных исследований: анализ аналогов, социологические методы, этнографические методы, визуализация данных. Методы генерации идей (креативные техники). Методология дизайн-мышления: Эмпатия, фокусировка, генерация идей, прототипирование, тестирование. Стратегия и тактика проектирования.

ТЕХНОЛОГИИ, МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ

Классификация и свойства материалов. Основные группы материалов,

применяющихся в промышленном дизайне и особенности их применения. Металлы и сплавы, полимерные материалы (пластмассы), древесина и древесные материалы, керамика и стекло, композиционные материалы. Свойства материалов: физические свойства; механические свойства, химические свойства, технологические свойства, экологические свойства. Эксплуатационные характеристики: износостойкость и долговечность; устойчивость к внешним воздействиям; требования к обслуживанию. **Технологии производства и обработки.** Формообразование материалов (металлы, пластмасса, древесина, композиты). Соединение деталей (разъемные, неразъемные, специальные). Защитные и декоративные покрытия. Критерии выбора материала. Функциональные требования. Эстетические требования. Технологические требования. Экономические требования. Экологические требования: возможность переработки, углеродный след. Многомерный выбор материалов и процессов. Матрицы выбора материалов. Учет взаимосвязи свойств материалов и технологий производства. Баланс между требованиями и ограничениями. Влияние свойств материалов на формообразование. Новые материалы и их влияние на дизайн. Экономика материалов. Формирование себестоимости изделия. Влияние выбора материала на конечную цену продукта. Оптимизация материалоемкости. Устойчивое развитие в материаловедении. Экологическая оценка материалов (эко-аудит). Дизайн для вторичной переработки (Design for Recycling). Циркулярная экономика в дизайне продуктов

Конструирование в промышленном дизайне. Основы проектирования конструкций. Взаимосвязь формы и конструкции. Функциональные условия и форма изделия: учет назначения при разработке конструкции. Принципы прочности и устойчивости: нагрузки и воздействия на изделие. Конструкторская документация. Виды конструкторских документов (чертежи, спецификации, пояснительные записки). Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Технологичность конструкции. Адаптация дизайна под выбранный метод производства. Учет ограничений технологий. Оптимизация себестоимости изделия. Конструкторско-художественный анализ. Анализ существующих

аналогов с точки зрения конструкции. Выявление недостатков и возможностей усовершенствования. Разработка вариаций модели с учетом возможности промышленного производства.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Кириенко И.П. История и методология дизайн-проектирования. 2023.
2. Кулененок В.В. Теория и методология дизайн-проектирования. 2025.
3. Козина Н.Д., Корелина О.А., Сарже А.В. Дизайн-проектная деятельность. 2023
4. Панкина М.В. Основы методологии дизайн-проектирования. Год: 2020
5. Рунге В.Ф., Сеньковский В.В. Основы теории и методологии дизайна. 2005
6. Логанина В.И., Кислицына С.Н. Архитектурно-дизайнерское материаловедение: учебник для вузов. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2025/2026. — 183 с.
7. Callister W.D. Materials science and engineering: an introduction

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

в форме компьютерного тестирования на программу магистратуры по направлению 54.04.01 «Промышленный дизайн»

Междисциплинарные испытания при приеме на обучение по программе магистратуры на направление 54.04.01 «Промышленный дизайн» проводятся в форме теста, формируемого электронной системой сопровождения экзаменов (ЭССЭ) методом случайной выборки заданий из подготовленного банка тестовых заданий, с автоматической проверкой ЭССЭ правильности выполненных заданий (компьютерный тест).

Компьютерный тест состоит из 50 вопросов с множественным выбором ответа: с выбором одного правильного ответа из множества, вопросы на соответствия.

На выполнение всего теста отводится 100 минут. Тест оценивается из расчета 100 баллов. Для вопросов с выбором одного правильного ответа и вопросов на соответствия: за правильный ответ начисляется 2 балла, за неправильный – ноль.