

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы магистратуры  
по направлению подготовки  
54.04.01 Дизайн,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Дизайн-исследование и статистика

Направление подготовки: 54.04.01 Дизайн

Направленность (профиль): Транспортный и промышленный дизайн

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 1126187  
Подписал: руководитель образовательной программы  
Любавин Николай Александрович  
Дата: 19.12.2025

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Дисциплина «Дизайн-исследование и статистика» формирует у магистров практические навыки планирования, проведения и анализа дизайн-исследований с применением статистических методов. Основное внимание уделяется корректному сбору данных, их обработке, проверке гипотез и трансляции результатов в обоснованные дизайн-решения и прогнозы.

**Цель:**

Сформировать способность самостоятельно проводить верифицируемые эмпирические исследования для обоснования дизайн-концепций и оценки их потенциала с использованием методов количественного и качественного анализа.

**Задачи:**

- Освоить методологию планирования исследования: от формулировки гипотез до выбора методов сбора данных и формирования выборки.
- Сформировать навыки первичной обработки, очистки и описательного статистического анализа данных.
- Научить применять базовые методы статистического вывода (проверка гипотез, корреляционный анализ) для анализа результатов в дизайне.
- Развить умение синтезировать числовые данные и качественные инсайты в конкретные дизайн-рекомендации и прогнозы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-2** - Способен проводить оценку экономической эффективности разработки дизайн-проектов промышленных изделий, транспортных средств и автомобилей;

**ПК-6** - Способен проводить комплексные дизайн-исследования и осуществлять синтез данных в области морфологии, материалов, колористики и эргономики для формирования стратегических прогнозов и создания инновационных концепций интерьера и экстерьера транспортных средств.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

**Знать:**

- Методы количественной оценки влияния дизайн-факторов (эргоноомика, эстетика, функциональность) на ключевые экономические показатели (спрос, себестоимость, лояльность).

- Систему методов сбора и анализа данных в области морфологии, материалов, колористики и эргономики; принципы смешанных методик.

**Уметь:**

- Строить упрощенные экономико-статистические модели, позволяющие прогнозировать коммерческий эффект от внедрения дизайн-решений на основе данных исследований.

- Планировать комплексное исследование, осуществлять синтез разнородных данных для выявления скрытых трендов, паттернов и генерации инновационных концепций.

**Владеть:**

- Навыком расчета и интерпретации базовых финансовых метрик (NPV, ROI) с учетом вероятностных сценариев, основанных на результатах дизайн-исследований.

- Методами статистической обработки данных (в т.ч. в специализированном ПО), визуализации результатов и формирования на их основе стратегических прогнозов и концептуальных предложений.

**3. Объем дисциплины (модуля).**

**3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 академических часа(ов)).

**3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:**

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	16	16
В том числе:		
Занятия семинарского типа	16	16

**3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации**

образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 56 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

Не предусмотрено учебным планом

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

###### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Стратегическая роль данных в дизайне. Постановка исследовательского вопроса и гипотез</p> <p>Задача и описание: Введение в парадигму дизайна, основанного на данных (Data-Driven Design). Практикум по трансляции бизнес- или проектной задачи (например, «повысить восприятие качества в салоне автомобиля класса В») в конкретные исследовательские вопросы и проверяемые гипотезы. Разбор примеров удачных и неудачных исследований.</p> <p>Контрольный вопрос: Сформулируйте три конкретные, измеримые гипотезы, касающиеся влияния типа отделочного материала на восприятие статусности интерьера автомобиля.</p>
2	<p>Методы сбора количественных данных: опросы, инструментальные замеры, А/В-тестирование</p> <p>Задача и описание: Практическое занятие по проектированию инструментария: разработка анкеты (шкалы Ликерта, семантический дифференциал), планирование процедуры инструментальных замеров (например, времени выполнения задачи в макете). Разбор принципов формирования репрезентативной выборки.</p> <p>Контрольный вопрос: Какие типы вопросов в анкете будут бесполезны для дальнейшего статистического анализа и почему? Как избежать смещения выборки при тестировании концепта?</p>
3	<p>Первичный анализ данных. Описательная статистика и визуализация в Excel/SPSS</p> <p>Задача и описание: Работа с предоставленным массивом реальных данных (например, результаты оценки нескольких концепций по ряду параметров). Освоение расчета средних, медиан, мод, дисперсии, стандартного отклонения. Построение гистограмм, box-plot для наглядного сравнения концепций.</p> <p>Контрольный вопрос: В каком случае для описания «типичного» значения лучше использовать медиану, а не среднее арифметическое? Визуализируйте распределение оценок эргономики для двух прототипов и сделайте предварительный вывод.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
4	<p><b>Проверка статистических гипотез. Поиск значимых различий и корреляций</b></p> <p>Задача и описание: Углубленный практикум по статистическому выводу. Применение t-критерия для сравнения средних оценок двух концепций. Расчет и интерпретация коэффициента корреляции Пирсона для выявления связей (например, между оценкой комфорта и желаемой ценой). Разбор понятия p-value.</p> <p>Контрольный вопрос: Результаты t-теста показали p-value = 0.03 при сравнении оценок эстетики двух макетов. Сформулируйте содержательный вывод для команды дизайнеров и для заказчика.</p>
5	<p><b>Синтез качественных и количественных данных. Кейс: формирование требований к материалу и цвету</b></p> <p>Задача и описание: Работа со смешанными данными: транскрипты интервью о тактильных предпочтениях и таблицы с количественными оценками образцов материалов. Построение аффинных диаграмм, выявление паттернов и противоречий. Синтез в виде четких рекомендаций по выбору материалов и палитры для заданного сегмента.</p> <p>Контрольный вопрос: Как разрешить противоречие между вербальными заявлениями респондентов о предпочтении «натуральных материалов» и их высокими количественными оценками высокотехнологичного полимера с аналогичной текстурой?</p>
6	<p><b>Исследования в эргономике и морфометрии. Работа с облаками точек и антропометрическими базами</b></p> <p>Задача и описание: Практикум по анализу данных 3D-сканирования для задач эргономики. Сегментация пользователей по антропометрическим кластерам. Применение регрессионного анализа для выявления взаимосвязей между габаритами человека и параметрами рабочей позы. Использование результатов для обоснования размерности пространства.</p> <p>Контрольный вопрос: На основе предоставленных данных поста и антропометрии, предложите диапазон регулировок сиденья для целевой аудитории, охватывающей 90% популяции.</p>
7	<p><b>Экономическое моделирование на основе данных исследований. Прогноз спроса и оценка ROI</b></p> <p>Задача и описание: Ключевой практикум на стыке ПК-2 и ПК-6. Студенты, используя результаты предыдущих исследований (оценки привлекательности концепции, предпочтения атрибутов), строят упрощенную модель прогноза потенциального спроса. На основе прогноза и оценки себестоимости решений рассчитывают ожидаемый ROI, определяя наиболее перспективные направления.</p> <p>Контрольный вопрос: Как изменится прогноз ROI, если статистическая погрешность исследования оценки привлекательности концепции составляет ±15%? Какие дополнительные данные нужно собрать, чтобы снизить риски?</p>
8	<p><b>Итоговая презентация. Доклад о результатах комплексного дизайн-исследования и его экономических последствиях</b></p> <p>Задача и описание: Финальное занятие-защита. Студенты представляют результаты сквозного мини-проекта, выполненного в течение курса: от гипотезы через сбор и анализ данных до синтезированной концепции и предварительной экономической оценки. Акцент на ясности, убедительности визуализации данных и стратегических рекомендациях для принятия решений.</p> <p>Контрольный вопрос: Как бы вы адаптировали вашу презентацию для двух разных аудиторий: совета директоров (фокус на ROI и рисках) и команды дизайнеров (фокус на требованиях и концепции)?</p>

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Армашова-Тельник, Г. С. Управление инновационными проектами в цифровом производстве : учебное пособие / Г. С. Армашова-Тельник, В. А. Семенова, Ю. Г. Терентьева. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2022. — 143 с. — ISBN 978-5-8088-1746-3.	<a href="https://e.lanbook.com/book/341219">https://e.lanbook.com/book/341219</a>
2	Чижанькова, И. В. Экономика инноваций и управление инновационным бизнесом : учебное пособие / И. В. Чижанькова, Н. Ф. Бондалетова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 79 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/218450">https://e.lanbook.com/book/218450</a>

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс» (<https://www.consultant.ru/>), «Гарант» (<https://www.garant.ru/>).

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Яндекс браузер.

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Аудитория для проведения учебных занятий (занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций). Набор демонстрационного оборудования: персональный компьютер – 1 шт., проектор – 1 шт., проекторная доска, маркерная доска, ПК для обучающихся 25 шт., Посадочные места на 25 обучающихся. Аудитория подключена к сети «Интернет» РУТ (МИИТ).

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

руководитель образовательной  
программы

С.П. Хельмянов

Согласовано:

Директор

Д.В. Паринов

Руководитель образовательной  
программы

Н.А. Любавин

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов