

Методы и средства научных исследований

Преподаватель

к.т.н., доцент каф. ТПиХОМ
Останина Полина Александровна

Контактная информация:

тел.: 89048369067
e-mail: PollyOst@ya.ru

Целью дисциплины «Методы и средства научных исследований» является формирование навыков по организации и проведению исследования, постановке его цели и задач, выбору методов и необходимых средств, обработке результатов исследования.

Задачи дисциплины:

- изучение структуры процесса научного исследования;
- изучение средств и методов исследования;
- изучение методов сбора, передачи, обработки, накопления и систематизации данных;
- изучение способов обработки результатов научного исследования;
- изучение правил оформления и презентации результатов исследования.

**Тема 1. Общие сведения о науке, научных
направлениях и научной специальности
17.00.06 Техническая эстетика и дизайн**

Общие сведения о науке

Наука – это непрерывно развивающаяся система знаний о законах природы, общества и мышления, получаемых и превращаемых в производительную силу общества в результате социально-экономической деятельности.

Наука это синтез познавательной деятельности и ее результатов.

Общие сведения о науке

Основная **цель науки** – познание объективного мира и воздействие на окружающую среду с целью получения полезных обществу результатов.

Общие сведения о науке

Научное исследование – процесс выработки новых научных знаний, один из видов познавательной деятельности, характеризующийся объективностью, воспроизводимостью, доказательностью, точностью.

Научное исследование – это форма существования и развития науки.

Направления научных исследований

Научное направление – наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования (например: технические, гуманитарные, социальные и др.).

Направления научных исследований

Типы направлений в научных исследованиях

- 1) Фундаментальные
- 2) Прикладные
- 3) Научно-исследовательские или конструкторские разработки (НИОКР)

Направления научных исследований

Типы направлений в научных исследованиях

1) Фундаментальные научные исследования – это глубокое и всестороннее исследование предмета с целью получения новых основополагающих знаний, результаты которых не предполагают их непосредственного промышленного использования.

Их результат – гипотезы, теории, методы.

Направления научных исследований

Типы направлений в научных исследованиях

2) Прикладные научные исследования – это исследования, которые используют достижения фундаментальной науки для решения практических задач.

Их результат – создание новых или совершенствование существующих технологий.

Направления научных исследований

Фундаментальные	Прикладные
Биология	
Ботаника	Растениеводство
Зоология	Животноводство
Генетика	Селекция, клонирование
Антропология	Медицина
Химия	
Органическая химия	Технология пластмасс
Коллоидная химия	Химия красителей
Физика	
Теоретическая механика	Техническая механика
Оптика	Техническая оптика
Электродинамика	Радиоэлектроника
Атомная физика	Атомная электроника
Математика	
Кибернетика	Программирование
Теория информации	Информатика
Теория вероятностей	Математическая статистика

Направления научных исследований

Типы направлений в научных исследованиях

3) Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) – совокупность работ, направленных на получение новых знаний и их практическое применение при создании нового изделия или технологии.

Их результат – как научные, так и технико-инженерные результаты.

Направления научных исследований

Структурными единицами научного направления являются **научные проблемы, темы и вопросы.**

Научная проблема представляет собой совокупность сложных теоретических и практических задач, необходимость решения которых назрела в обществе – имеет актуальность.

Тема научного исследования является составной частью проблемы, в результате исследований по теме получают ответы на определённый круг **научных вопросов**, охватывающих отдельные части проблемы.

Научная специальность 17.00.06 Техническая эстетика и дизайн

Характеристика любой научной специальности приводится в ее **паспорте**, отражающем:

- содержание специальности,
- объекты специальности,
- области исследований по специальности.

Паспорт научной специальности

17.00.06 Техническая эстетика и дизайн

А) Содержание специальности:

- 1) **Оптимизация творческих процессов проектирования изделий** текстильной, легкой, машиностроительной, приборостроительной, автомобилестроительной и других отраслей промышленности.
- 2) **Взаимосвязи художественных и технологических факторов, средств, приемов и способов проектирования изделий, процессов, формирующих стиль и моду.**
- 3) **Формообразование и структуризация объектов проектирования.**
- 4) **Связь традиций и современности в проектировании.**

Паспорт научной специальности 17.00.06 Техническая эстетика и дизайн

Б) Объекты специальности:

- 1) Изделия из металла, древесины, стекла, керамики, камня, ткани, трикотажа, кожи и др. видов материалов.**
- 2) Процессы художественного проектирования, конструирования.**
- 3) Компьютерное проектирование изделий.**
- 4) Методы анализа формообразования и стилеобразования.**
- 5) Методы проектирования художественных и промышленных изделий с учетом технологических, материаловедческих, эргономических, социологических, психологических, биологических и физико-химических факторов.**

Паспорт научной специальности

17.00.06 Техническая эстетика и дизайн

В) Области исследований:

- 1) **Способы осуществления процессов художественного проектирования изделий** из металла, древесины, стекла, керамики, камня, ткани, трикотажа, кожи, и других видов материалов.
- 2) **Методы художественного проектирования** с учетом производственных факторов.
- 3) **Методы оптимизации процессов художественного проектирования на основе системного подхода.**
- 4) Разработка методов производства малоотходных и экологических изделий.
- 5) **Методы расчета и изменения параметров проектирования.**

Паспорт научной специальности

17.00.06 Техническая эстетика и дизайн

В) Области исследований:

6) Методы управления процессами проектирования современных изделий.

7) Методы художественного проектирования на основе законов бионики.

8) Методы исследования физико-механических факторов при проектировании изделий.

9) Методы анализа свойств формы и материалов в проектируемых изделиях.

10) Моделирование систем изделий для различных типов их воспроизводства в материале.

11) Проектирование и разработка изделий и ансамблей ювелирной техники.

Паспорт научной специальности

17.00.06 Техническая эстетика и дизайн

В) Области исследований:

- 12) **Принципы художественного оформления изделий и рекламы с учетом современных технологий.**
- 13) Способы декорирования и реставрации художественных изделий.
- 14) Методы и средства теоретического и экспериментального исследования процессов проектирования и изделий дизайна.
- 15) **Методы формообразования и структурообразования художественных и промышленных изделий.**
- 16) Прогнозирование стиля и моды на основе различных методов (аппроксимация, изучение потребительского спроса и др.).

Университеты выполняющие научные исследования по специальности 17.00.06 Техническая эстетика и дизайн

1) Вятский государственный технический университет, кафедра «Технология художественной обработки»

1) Восточно-Сибирский государственный технологический университет

1) Донской государственный технический университет

1) Ивановский государственный химико-технологический университет

1) Ивановский государственный энергетический университет

1) Национальный исследовательский Иркутский государственный технический университет

Университеты выполняющие научные исследования по специальности 17.00.06 Техническая эстетика и дизайн

- 7) Костромской государственный технологический университет, кафедра «Технология художественной обработки материалов»**
- 7) Липецкий государственный технический университет**
- 7) Магнитогорский государственный университет
- 7) Московский государственный вечерний металлургический институт
- 7) Московский государственный горный университет**
- 7) Московский государственный технический университет

Университеты выполняющие научные исследования по специальности 17.00.06 Техническая эстетика и дизайн

13) Московский государственный университет приборостроения и информатики

13) Национальный исследовательский Томский политехнический университет

13) Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

13) Новосибирский государственный технический университет

13) Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Университеты выполняющие научные исследования по специальности 17.00.06 Техническая эстетика и дизайн

- 18) Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева (Москва)**
- 18) Ростовский государственный строительный университет
- 18) Санкт-Петербургский государственный морской технический университет**
- 18) Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна**
- 18) Северный (арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (Архангельск)
- 18) Северо-Кавказский горно-металлургический институт
- 18) Сибирский федеральный университет

Университеты выполняющие научные исследования по специальности 17.00.06 Техническая эстетика и дизайн

24) Таганрогский государственный радиотехнический университет

24) Томский политехнический университет

24) Тихоокеанский государственный университет

24) Удмуртский государственный университет

24) Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина

24) Южно-российский государственный технический университет

Университеты выполняющие научные исследования по специальности 17.00.06 Техническая эстетика и дизайн

- 30) Филиал Южно-Уральского государственного университета в г. Златоуст
- 30) Южно-Уральский государственный университет
- 30) Южный федеральный университет
- 30) Якутский государственный университет имени М.К. Амосова

**Конференции, на которых докладываются результаты научных исследований по специальности
17.00.06 Техническая эстетика и дизайн**

- 1) Всероссийская научно-практическая конференция «Дизайн и технология художественной обработки материалов»** (Москва МГГУ, Ростов-на Дону, Киров, Ижевск, Иркутск)
- 1) Всероссийская научно-техническая конференция аспирантов, магистрантов и молодых ученых с международным участием «Молодые ученые – ускорению научно-технического прогресса в XXI веке»** (Ижевск)
- 1) Международная конференция Технические университеты: Интеграция с европейскими и мировыми системами образования** (Ижевск) (Секция «Реклама и дизайн»)
- 1) Научно-практическая конференция «Стратегия и тактика дизайна»** (новый формат сотрудничества в целях осуществления государственного стандарта третьего поколения)

Основные журналы, входящие в перечень Высшей аттестационной комиссии (ВАК) в которых публикуются результаты научных исследований по специальности 17.00.06 Техническая эстетика и дизайн

- 1)Дизайн. Теория и практика (Электронное научное издание Москва, «Московский государственный университет приборостроения и информатики»)**
- 1)Дизайн. Материалы. Технология (Санкт-Петербург, «Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна»)**
- 1)Весник ИжГТУ (Ижевск, «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»)**
- 1)Труды Академии технической эстетики и дизайна**

Диссертационные советы научной специальности 17.00.06 Техническая эстетика и дизайн

- 1) Межрегиональный диссертационный совет при ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет приборостроения и информатики», ФГБОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова», ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Иркутский государственный технический университет»

Шифр совета - **ДМ 212.119.04**

- 2) Диссертационный совет при ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна»

Шифр совета - **Д 212.236.04**

Темы диссертационных исследований по специальности 17.00.06 Техническая эстетика и дизайн сотрудников кафедры «ТПХОМ»

Автор	Тема исследования	Год защиты	Совет
Санду Ольга Михайловна	Дизайн художественных изделий из древесины с регулярным декоративным рельефом	2005	Д 212.119.04
Поярков Андрей Валерьевич	Эстетика текстурированных изделий из древесины	2007	Д 212.119.04
Сергеева Вера Владимировна	Взаимовлияние эстетических свойств фактуры художественных изделий из древесины и технологических аспектов их обработки	2008	Д 212.119.04
Конягина Татьяна Владимировна	эстетические свойства фактуры древесины при имитационном старении и последующем окрашивании	2010	Д 212.119.04
Сурнина Наталья Александровна	Взаимосвязь эстетических свойств художественных изделий из стекла с технологическими факторами спекания	2010	Д 212.119.04
Останина Полина Александровна	Метод комплексной оценки фактуры материалов как элемента дизайна изделий	2013	Д 212.236.04
Каргашина Евгения Владимировна	Декорирование древесины с исходно невыраженной текстурой путем фильтрационной пропитки окрашивающими составами в электрическом поле	2013	ДМ 212.119.04
Руденко Нина Олеговна	Дизайн резных художественно-промышленных изделий из древесины при автоматизированном производстве	2013	ДМ 212.119.04
Садыкова Гульназ Рафисовна	Дизайн ортопедических рукояток спортивных пневматических пистолетов при автоматизированном производстве	2015	ДМ 212.119.04