

Методология планирования и проведения научного исследования

Г.А. Нигматкулов (GANigmatkulov@mephi.ru)

Е.Ю. Солдатов (EYSoldatov@mephi.ru)

Этапы диссертационного исследования

Планирование

- Формулировка цели и задач исследования
- Составление плана исследования
- Выбор методов проведения исследования

Проведение

- Обзор литературы по тематике исследования
- Экспериментальные измерения и/или теоретические расчеты
- Обработка и анализ данных, сравнение результатов работы с существующими

Представление

- Подготовка и опубликование научных статей
- Выступления с докладами на конференциях, симпозиумах, научных семинарах организаций (институты, предприятия)

Написание диссертации

Необходимые ресурсы

1. Сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК): <https://vak.minobrnauki.gov.ru>
2. [Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 "О порядке присуждения ученых степеней"](#) (вместе с "[Положением о присуждении ученых степеней](#)")
3. [Постановление Правительства от 17 марта 2015 г. No 235 "О порядке присуждения ученых степеней лицам, использующим в своих работах сведения, составляющие государственную тайну"](#)
4. [Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук \(по состоянию на 20.07.2022 года\)](#)
5. Если защита диссертационной работы планируется в НИЯУ МИФИ:
 - Сайт диссертационных советов: ds.mephi.ru
 - [Положение о диссертационном совете](#)
 - [Положение о присуждении ученых степеней](#)
6. Если защита не в НИЯУ МИФИ - обязательно смотреть правила организации ³

Паспорта научных специальностей

1. Старый перечень научных специальностей
 - 01.04.16 Физика атомного ядра и элементарных частиц
 - 01.04.23 Физика высоких энергий
2. С осени 2022 года в НИЯУ МИФИ обучение проходит по новому перечню научных специальностей
 - 1.3.15. «Физика атомных ядер и элементарных частиц, физика высоких энергий» (отрасль науки – физико-математические)
 - 1.3.15. «Физика атомных ядер и элементарных частиц, физика высоких энергий» (отрасль науки – технические)
3. Смежные специальности (в т.ч. в рамках группы научной специальности):
 - 1.3.1. Физика космоса, астрономия
 - 1.3.2. Приборы и методы экспериментальной физики
 - 1.3.3. Теоретическая физика
 - 1.3.16. Атомная и молекулярная физика

1.3.15. «Физика атомных ядер и элементарных частиц, физика высоких энергий» (физ.-мат.)

Направления исследований:

1. Структура атомных ядер – эксперимент и теория.
2. Ядерные реакции и распады, в том числе синтез сверхтяжёлых элементов – эксперимент и теория.
3. Деление атомных ядер – эксперимент и теория.
4. Техника и методика эксперимента в области физики атомных ядер и элементарных частиц и физики высоких энергий.
5. Теория малочастичных систем.
6. Нейтронная физика, в том числе реакции, индуцированные нейтронами, включая деление, свойства свободного нейтрона и характеристики его распада, ультрахолодные нейтроны – эксперимент и теория.
7. Мезоатомная и мезомолекулярная физика, физика мюонного катализа.
8. Ядерная астрофизика и космофизика, в том числе нуклеосинтез, генерация нейтрино, ядерно-физические аспекты эволюции звёзд, нейтронные звёзды, космические лучи, скрытое вещество во Вселенной – эксперимент и теория.

1.3.15. «Физика атомных ядер и элементарных частиц, физика высоких энергий» (физ.-мат.)

Направления исследований:

9. Структура и распадные свойства адронов, лептонов и других элементарных частиц – эксперимент и теория.

10. Электрослабые взаимодействия в реакциях и распадах, нейтринная физика, проявление фундаментальных симметрий в ядерных процессах – эксперимент и теория.

11. Ядро-ядерные столкновения, свойства сильно-взаимодействующей материи – эксперимент и теория.

12. Неускорительные эксперименты по исследованию электрослабых взаимодействий, поиску взаимодействий частиц и их теоретическая интерпретация.

13. Методы обработки и анализа экспериментальных данных в области физики атомных ядер и элементарных частиц и физики высоких энергий.

Требования к диссертационным работам

1. Актуальность темы
2. Научная новизна
3. Теоретическая и практическая значимости результатов
4. Соответствие паспорту специальности
5. Достоверность и апробация результатов
6. Личный вклад автора
7. Публикации по теме диссертации

Домашнее задание №1

1. Прочитать и *попытаться* понять:
 - а. Положение о диссертационном совете НИЯУ МИФИ
 - б. Положение о присуждении научных степеней НИЯУ МИФИ
2. Совместно с руководителем придумать подходящее по паспорту научной специальности название, написать страницу текста о том, что конкретно будет исследоваться и зачем