Магистратура

14.04.02 Ядерные физика и технологии

Математическое моделирование и программные комплексы для атомной энергетики

Срок обучения
2 года

Руководитель программы
Стручалин Павел Геннадьевич, к.т.н., доцент кафедры теплофизики (№13)

Выпускающие подразделения
Кафедра радиационной физики и безопасности атомных технологий (№1), кафедра теоретической и экспериментальной физики ядерных реакторов (№5), кафедра теплофизики (№13)

Вступительные испытания
Собеседование по специальности

Научный руководитель программы
Тихомиров Георгий Валентинович, д.ф.-м.н., заместитель директора ИЯФиТ, и.о. заведующего кафедрой теоретической и экспериментальной физики ядерных реакторов (№5)

Практика и трудоустройство
ИБРАЭ РАН, НИЦ «Курчатовский институт», ОКБ «Гидропресс», АО «НИКИЭТ», НТЦ ЯРБ

Программа готовит магистров, владеющих современными методами и средствами компьютерного моделирования процессов, протекающих в объектах использования атомной энергии. Студенты изучают вопросы математического моделирования теплофизических и нейтронно-физических процессов в активных зонах, процессов переноса излучений и их взаимодействия с материалами. Особенностью программы является изучение специализированных отраслевых вычислительных кодов, используемых при проектировании как водо-водяных, так и быстрых реакторов. Выпускники востребованы в научных и проектных организациях атомной отрасли.

Учебный план

1 семестр

- Специальные главы высшей математики — Экзамен
- Ядерная физика — Экзамен
- Выбор — Профессиональные элективы
- Выбор — Профессиональные элективы
- Ядерные реакторы нового поколения
- Величины и данные в ядерных технологиях — Экзамен
- Численные методы в задачах тепломассообмена — Экзамен
- Иностранный язык
- Ознакомительная практика

2 семестр

- Выбор — Профессиональные элективы
- Выбор — Профессиональные элективы
- Научный семинар
- Теория переноса нейтронов — Экзамен
- Компьютерное моделирование — Экзамен
- Моделирование переноса излучения методом Монте- Карло — Экзамен
- Математическое моделирование теплогидравлических процессов
- Иностранный язык
- Производственная практика

3 семестр

- Научный семинар
- Материалы ядерных реакторов
- Воздействие излучений на человека и окружающую среду — Экзамен
- Математическое моделирование теплогидравлических процессов — Экзамен
- Компьютерный практикум по нейтронно-физическим расчетам — Экзамен
- Моделирование переноса частиц в среде
- Менеджмент и маркетинг
- Научно-исследовательская работа

4 семестр

- Теплофизические свойства материалов ядерной техники
- История и методология научного познания
- Преддипломная практика и подготовка выпускной квалификационной работы

Базовые физико-математические дисциплины
Общие инженерные дисциплины
Профильные технические дисциплины
Практики и научно-исследовательская работа
Гуманитарный блок и прочие

ЭКЗАМЕН — дисциплина завершается экзаменом

В, ВЫБОР — дисциплины по выбору (уровневые дисциплины, элективные гуманитарные и профессиональные курсы), описание по ссылке или QR-коду