

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)

Образовательно-научный институт ядерной энергетики и технической физики
им. академика Ф.М. Митенкова

Выпускающая кафедра «Ядерные реакторы и энергетические установки»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
Хробостов А.Е.
«01» июня 2020 г.



Оценочные материалы по дисциплине
«Физическое и математическое моделирование»
ОП ВО

по специальности: 14.05.01 Ядерные реакторы и материалы
Направленность (специализация): Ядерные реакторы

Квалификация выпускника: инженер-физик

Очная форма обучения

г. Нижний Новгород
2020 г

Фонд оценочных средств по дисциплине «Физическое и математическое моделирование»

Типовые контрольные вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной деятельности.

Перечень контрольных вопросов по дисциплине " Физическое и математическое моделирование "

1. Моделирование сечений взаимодействия нейтронов с ядрами в различных энергетических областях.
2. Учет температурных эффектов при моделировании нейтронных сечений.
3. Понятие о термализации нейтронов.
4. Уравнение переноса нейтронов в интегро-дифференциальной форме.
5. Интегральная форма уравнения переноса нейтронов. Метод вероятности первых столкновений.
6. Уравнение диффузии нейтронов. Получение коэффициента диффузии.
7. Многогрупповое приближение в теории переноса нейтронов. Библиотеки многогрупповых констант.
8. Основы метода Монте-Карло.
9. Общая схема метода Монте-Карло.
10. Моделирование распределений
11. Моделирование взаимодействия нейтронов с веществом. Групповой подход. Негрупповой подход моделирования взаимодействия.
12. Многогрупповой расчёт коэффициента размножения ядерного реактора.
13. Оценка функционалов потока.
14. Основные методы повышения эффективности расчётов.
15. Устройство программных комплексов, реализующих метод Монте-Карло в задачах переноса излучения