

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ИСТОЧНИКИ И ДЕТЕКТОРЫ НЕЙТРОНОВ

3 Семестр

Раздел 1 Основные физические свойства нейтронов. Методы регистрации нейтронов. Детекторы нейтронов.

1.1 Контроль по итогам (КИ) - 5 Неделя

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ для оценки знаний (З), умений (У) и навыков (В)

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Ниже приведен перечень оценочных средств используемых при проведении текущего контроля успеваемости студентов.

ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1 (ТЗ1)

Реферат. Например, « Применение нейтронов для обнаружения наркотиков и взрывчатых веществ».

... ТЕСТ №1 (Т1)

Тестовое задание по разделу «Нейтронная физики»:

- выполняется _5_ мин.,
- состоит из двух вопросов;

1. В каком году был открыт нейтрон?

а) 1930; б) 1931; в) 1932; г) 1933.

2. Чему равна масса нейтрона (МэВ)?

а) 839,550; б) 939,550; в) 1039,550; г) 1139,550 .

Ответ

1 ответ	2 ответ
в	...б

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ

Рубежный контроль проводится на восьмой неделе семестра.. Каждый студент должен ответить письменно на при вопроса в течении пятнадцати минут. Выставление баллов на основании результатов рубежного контроля осуществляется для первой половины семестра, на основании которых выставляются итоговые баллы.

Вид оценочного средства	Критерии	Балл	Максимальный балл – минимальный балл
Решение задачи и устный ответ на теоретические вопросы	выставляется, если студент верно решил задачу и исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно отвечает на вопросы и умеет увязывать теорию с	18-20	20 – 12

Вид оценочного средства	Критерии	Балл	Максимальный балл – минимальный балл
	практикой		
	выставляется, если студент верно решил задачу и продемонстрировал хорошее знание материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	15-17	
	выставляется, если студент решил задачу с небольшими неточностями и имеет знания основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала	12-14	
	выставляется студенту, если он неверно решил задачу и не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки	Менее 12	

Раздел 2 Основные физические законы взаимодействия нейтронов с веществом. Методы расчета распространения нейтронов в различных средах. Области применения нейтронного излучения

2.1 Контроль по итогам (КИ) - 10 Неделя

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ для оценки знаний (З), умений (У) и навыков (В)

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Ниже приведен перечень оценочных средств используемых при проведении текущего контроля успеваемости студентов.

ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №2 (ТЗ2)

Реферат. Например, «Применение нейтронов для обнаружения наркотиков и взрывчатых веществ».

...

ТЕСТ №2 (Т2)

Тестовое задание по разделу «Нейтронная физики»:

- выполняется 5 мин.,
- состоит из двух вопросов;

1. В каком году был открыт нейтрон?

а) 1930; б) 1931; в) 1932; г) 1933.

2. Чему равна масса нейтрона (МэВ)?

а) 839,550; б) 939,550; в) 1039,550; г) 1139,550 .

Ответ

1 ответ	2 ответ
в	...б

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ

Рубежный контроль проводится на восьмой неделе семестра.. Каждый студент должен ответить письменно на при вопроса в течении пятнадцати минут. Выставление баллов на основании результатов рубежного контроля осуществляется для первой половины семестра, на основании которых выставляются итоговые баллы.

Вид оценочного средства	Критерии	Балл	Максимальный балл – минимальный балл
Решение задачи и устный ответ на теоретические вопросы	выставляется, если студент верно решил задачу и исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно отвечает на вопросы и умеет увязывать теорию с	18-20	20 – 12

Вид оценочного средства	Критерии	Балл	Максимальный балл – минимальный балл	
	практикой			
	выставляется, если студент верно решил задачу и продемонстрировал хорошее знание материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	15-17		
	выставляется, если студент решил задачу с небольшими неточностями и имеет знания основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала	12-14		
	выставляется студенту, если он неверно решил задачу и не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки	Менее 12		

Раздел 3 Основные физические принципы, которые положены в основу создания ядерных реакторов на тепловых и быстрых нейтронах

3.1 Контроль по итогам (КИ) - 16 Неделя

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ для оценки знаний (З), умений (У) и навыков (В)

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Ниже приведен перечень оценочных средств используемых при проведении текущего контроля успеваемости студентов.

ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №3 (ТЗЗ)

Реферат. Например, « Применение нейтронов для обнаружения наркотиков и взрывчатых веществ».

... ТЕСТ №3 (ТЗ)

Тестовое задание по разделу «Нейтронная физики»:

- выполняется 5 мин.,
- состоит из двух вопросов;

1. В каком году был открыт нейтрон?

а) 1930 ; б) 1931; в) 1932; г) 1933.

2. Чему равна масса нейтрона (МэВ)?

а) 839,550; б) 939,550; в) 1039,550; г) 1139,550 .

Ответ

1 ответ	2 ответ
в	...б

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ

Рубежный контроль проводится на восьмой неделе семестра.. Каждый студент должен ответить письменно на при вопроса в течении пятнадцати минут. Выставление баллов на основании результатов рубежного контроля осуществляется для первой половины семестра, на основании которых выставляются итоговые баллы.

Вид оценочного средства	Критерии	Балл	Максимальный балл – минимальный балл
Решение задачи и устный ответ на теоретические вопросы	выставляется, если студент верно решил задачу и исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно отвечает на вопросы и умеет увязывать теорию с практикой	9-10	10 – 6
	выставляется, если студент верно решил	7-8	

Вид оценочного средства	Критерии	Балл	Максимальный балл – минимальный балл	
	задачу и продемонстрировал хорошее знание материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос			
	выставляется, если студент решил задачу с небольшими неточностями и имеет знания основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала	6		
	выставляется студенту, если он неверно решил задачу и не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки	Менее 6		

3 Семестр

Экзамен

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

БИЛЕТЫ К ЭКЗАМЕНУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	<u>140800</u> (код и наименование направления подготовки/специальность) <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u> (профиль подготовки/магистерская программа/специализация) <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</u> (наименование кафедры)
---	---

Дисциплина «Источники и детекторы нейтронов»

(наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Открытие нейтрона
2. Зависимости сечений деления изотопов урана ^{235}U и ^{238}U от энергии нейтронов

Составитель _____ Улин С.Е.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

2. Основные свойства нейтрона: заряд, масса
2. Вещества – замедлители нейтронов

Составитель _____ Улин С.Е.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Распад и время жизни нейтрона
2. Макроскопические характеристики взаимодействия тепловых нейтронов, с веществом: длина свободного пробега, угловое распределение, формула Эйнштейна

Составитель _____ Улин С.Е.

(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.

(подпись)

« _____ » _____ 20 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Спин нейтрона, магнитный момент нейтрона.
2. Распределение тепловых нейтронов от точечного источника в безграничном однородном замедлителе

Составитель _____ Улин С.Е

(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.

(подпись)

« _____ » _____ 20 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Общие характеристики источников нейтронов.
2. Дифференциальное уравнение диффузии нейтронов

Составитель _____ Улин С.Е

(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.

(подпись)

« _____ » _____ 20 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Ядерные реакции: источники нейтронов (α n) [(Ra+Be), Po + Be), (Pu + Be)].
2. Простейшие примеры решения уравнения диффузии в стационарном случае (плоский источник нейтронов)

Составитель _____ Улин С.Е

(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.

(подпись)

« _____ » _____ 20 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Источники нейтронов при спонтанном делении (Cf-252).
2. Простейшие примеры решения уравнения диффузии в стационарном случае (точечный источник нейтронов в бесконечной среде).

Составитель _____ Улин С.Е

(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Источники нейтронов, создаваемые с мощностью ускорителей.
2. Кинематика упругого рассеяния нейтронов.

Составитель _____ Улин С.Е.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Фотонейтрные реакции.
2. Среднее число ударов, необходимых для замедления (летаргия нейтронов).

Составитель _____ Улин С.Е.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Реакторные нейтроны.
2. Среднее расстояние удаления нейтрона в процессе его замедления.

Составитель _____ Улин С.Е.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. История создания нейтронных генераторов.
2. Время замедления нейтронов при диффузии в бесконечной среде.

Составитель _____ Улин С.Е.

(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.

(подпись)

« _____ » _____ 20 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. НГ на вакуумных трубках.
2. Коэффициент размножения нейтронов гомогенной системе уран + замедлитель.

Составитель _____ Улин С.Е

(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.

(подпись)

« _____ » _____ 20 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. НГ на газонаполненных трубках.
2. Резонансное поглощение нейтронов в гомогенной системе уран + Замедлитель

Составитель _____ Улин С.Е

(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.

(подпись)

« _____ » _____ 20 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. НГ на основе камер с плазменным фокусом.
2. Блочная система построения ядерных реакторов.

Составитель _____ Улин С.Е

(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.

(подпись)

« _____ » _____ 20 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. НГ с мечеными нейтронами.
2. Зависимость резонансного поглощения нейтронов от температуры.

Составитель _____ Улин С.Е

(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.

(подпись)

« _____ » _____ 20 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Активационный метод для определения взрывчатых веществ и наркотиков.
2. Критические размеры ядерного реактора без отражателя: шар, куб, цилиндр, параллелепипед)

Составитель _____ Улин С.Е

(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.

(подпись)

« _____ » _____ 20 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Использование НГ в радиографии.
2. Запаздывающие нейтроны и их роль в управлении ядерным реактором.

Составитель _____ Улин С.Е

(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.

(подпись)

« _____ » _____ 20 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Использование НГ для диагностики газонефтяных скважин
2. Отравление ядерного реактора продуктами деления.

Составитель _____ Улин С.Е

(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.

(подпись)

« _____ » _____ 20 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

1. Использование НГ урановых и золотоносных месторождений.
2. Естественный ядерный реактор.

Составитель _____ Улин С.Е

(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

1. Использование НГ в медицине.
2. Выгорание топлива в энергетических реакторах.

Составитель _____ Улин С.Е.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

1. Органические сцинтилляторы как спектрометры быстрых нейтронов.
2. Воспроизводство ядерного топлива.

Составитель _____ Улин С.Е.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

1. Детекторы быстрых нейтронов, использующие порог активационных реакций (или пороговые детекторы).
2. Ядерный топливный цикл.

Составитель _____ Улин С.Е.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

- 2.
- 2.

Составитель _____ Улин С.Е.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.
(подпись)

« ____ » _____ 20 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

1. Время-пролетный метод для спектрометрии нейтронов.
2. Реакторы на быстрых нейтронах.

Составитель _____ Улин С.Е.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.
(подпись)

« ____ » _____ 20 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24

1. Деление ядер.
2. Аварии ядерных реакторов на АЭС “Три-Майл-Айленд” (США) и “Чернобыльская АЭС” (СССР).

Составитель _____ Улин С.Е.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.
(подпись)

« ____ » _____ 20 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25

1. Основные процессы взаимодействия нейтронов деления с атомными ядрами.
2. Краткое описание взрывчатых устройств, основанных на цепной реакции.

Составитель _____ Улин С.Е.
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Данилов М.В.
(подпись)

« ____ » _____ 20 г.

Составитель:

Профессор /д.ф.-м.н., профессор/ _____ /С.Е.Улин/

« 20 » марта _____ 201__ г.

Требования к знаниям по дисциплине	Баллы
Студент глубоко усвоил материал, четко и логически стройно его излагает, умеет применять теорию при решении практических задач.	45 – 50
Студент твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	35 – 44
Студент имеет знания основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, которые, однако, не носят принципиального характера.	30 – 34
Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	0 – 29