

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки/специальность: 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика

Наименование образовательной программы: Прикладная физика плазмы и управляемый термоядерный синтез

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Рабочая программа дисциплины**  
**КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ И**  
**ТЕПЛОФИЗИКЕ**

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Обязательная
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.О.05
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	1 семестр - 32 часа;
Практические занятия	1 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
Самостоятельная работа	1 семестр - 79,7 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая: Проверочная работа Программирование (код) Тестирование	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	1 семестр - 0,3 часа;

**Москва 2025**

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Лубенченко А.В.
	Идентификатор	R4e612482-LubenchenkoAV-ecf64b

А.В. Лубенченко

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Лукашевский М.В.
	Идентификатор	Re4b7e3cb-LukashevskyMV-6844ab

М.В.  
Лукашевский

Заведующий выпускающей  
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Дедов А.В.
	Идентификатор	R72c90f41-DedovAV-d71cc7f4

А.В. Дедов

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** изучение современных компьютерных технологий: моделирования физических процессов в ядерной энергетике и физике плазмы; поиска, анализа и публикации научно-технической информации.

### Задачи дисциплины

- ознакомление с основными понятиями и методами моделирования систем в ядерной энергетике и физике плазмы;
- приобретение навыков создания алгоритмов, реализующие методы моделирования физические процессы в плазме, и проведения соответствующих компьютерных экспериментов;
- обучение технологии использования системы MATLAB для проведения компьютерных экспериментов;
- обучение использованию современных систем поиска, анализа и публикации научно-технической информации.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Способен к анализу комплексных проблем в области ядерной энергетике и теплофизики	знать: - основные понятия физики плазмы и методы ее теоретического описания.  уметь: - выполнять компьютерный эксперимент с помощью программ моделирования и проводить обработку и анализ результатов компьютерного эксперимента.
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Способен к составлению алгоритмов для решения конкретных задач в области ядерной энергетике и теплофизики	знать: - основные методы моделирования физических процессов в ядерной энергетике и теплофизике.  уметь: - составлять алгоритм решения поставленной задачи, запрограммировать его или подобрать уже известный программный продукт.
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Применяет математический аппарат для решения теплофизических задач атомной энергетике	знать: - технологию использования математических возможностей MATLAB для решения инженерных и научных задач.  уметь: - самостоятельно выбрать математические модели и применять нужные методы для моделирования процессов в ядерной энергетике и теплофизике.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Применяет компьютерные технологии для решения теплофизических задач ядерной энергетики	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы объектно-ориентированного программирования в системе MATLAB.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать и отлаживать объектно-ориентированные программы, а также разрабатывать интерфейсы, используя среду разработки MATLAB и современные языки программирования.</li> </ul>
ОПК-3 Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Способен формулировать результаты научных исследований	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные компьютерные технологии для поиска и анализа научно-технической информации.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные результаты из различных научных, справочных и реферативных баз данных для представления их в наиболее удобной для анализа форме.</li> </ul>
ОПК-3 Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ	ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Применяет компьютерные технологии для представления результатов научно-исследовательской деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные компьютерные технологии для представления результатов научно-исследовательской деятельности.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с помощью системы LaTeX, создавать научные публикации и презентации докладов по тематике проводимых научных исследований.</li> </ul>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Прикладная физика плазмы и управляемый термоядерный синтез (далее – ОПОП), направления подготовки 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать Дисциплина базируется на уровне бакалавриата

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Компьютерные технологии для поиска и представления научно-технической информации	40	1	10	-	10	-	-	-	-	-	20	-	<p><b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b> Изучение материалов по разделу "Компьютерные технологии для поиска и представления научно-технической информации" и подготовка к контрольной работе</p> <p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Компьютерные технологии для поиска и представления научно-технической информации"</p> <p><b><u>Подготовка домашнего задания:</u></b> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Компьютерные технологии для поиска и представления научно-технической информации" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.</p> <p><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Компьютерные технологии для поиска и представления научно-технической</p>
1.1	Компьютерные технологии для поиска и представления научно-технической информации	40		10	-	10	-	-	-	-	-	20	-	

													<p>информации" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Компьютерные технологии для поиска и представления научно-технической информации"</p> <p><b><u>Подготовка расчетных заданий:</u></b> Задания ориентированы на решения минизаданий по разделу "Компьютерные технологии для поиска и представления научно-технической информации". Студенты необходимо повторить теоретический материал, разобрать примеры решения аналогичных задач. провести расчеты по варианту задания и сделать выводы. Тематика расчётного задания: Моделирование взаимодействия частиц с веществом 3 часть. Компьютерный эксперимент</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [3], стр. 1-40 [4], стр. 4-200</p>
2	Компьютерные технологии для решения задач ядерной энергетики и теплофизики	86	22	-	22	-	-	-	-	-	42	-	<p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Компьютерные технологии для решения задач ядерной энергетики и теплофизики"</p> <p><b><u>Подготовка домашнего задания:</u></b> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Компьютерные технологии для решения задач ядерной энергетики и теплофизики" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по</p>
2.1	Компьютерные технологии для решения задач ядерной энергетики и теплофизики	86	22	-	22	-	-	-	-	-	42	-	<p>Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Компьютерные технологии для решения задач ядерной энергетики и теплофизики" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по</p>

													представленным письменным работам. <b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b> Изучение материалов по разделу Компьютерные технологии для решения задач ядерной энергетики и теплофизики и подготовка к контрольной работе <b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Компьютерные технологии для решения задач ядерной энергетики и теплофизики" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Компьютерные технологии для решения задач ядерной энергетики и теплофизики" <b><u>Подготовка расчетных заданий:</u></b> Задания ориентированы на решения минизаданий по разделу "Компьютерные технологии для решения задач ядерной энергетики и теплофизики". Студенты необходимо повторить теоретический материал, разобрать примеры решения аналогичных задач. провести расчеты по варианту задания и сделать выводы. Тематика расчётного задания: Моделирование взаимодействия частиц с веществом 1 часть. Выбор метода моделирования, разработка алгоритма и графического интерфейса. 2 часть. Создание программы с графическим интерфейсом, реализующей выбранный метод моделирования <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр. 382-542 [2], стр. 185-256
	Зачет с оценкой	18.0	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	17.7	
	Всего за семестр	144.0	32	-	32	-	-	-	-	0.3	62	17.7	

	<b>Итого за семестр</b>	<b>144.0</b>		<b>32</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0.3</b>	<b>79.7</b>	
--	-------------------------	--------------	--	-----------	----------	-----------	----------	----------	------------	-------------	--

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация



### **3.2 Краткое содержание разделов**

#### 1. Компьютерные технологии для поиска и представления научно-технической информации

##### 1.1. Компьютерные технологии для поиска и представления научно-технической информации

Использование сети Интернет для поиска учебной и научной информации. Принципы организации баз научных и справочных данных. Компьютерные технологии в обмене научной информацией. Библиографические и реферативные базы данных. Публикация научной и технической информации. Издательская система LaTeX. Установка и настройка LaTeX. Основные понятия: команды, группы, окружения, параметры. Набор формул и текста. Создание псевдорисунков, таблиц. Стили оформления документа, разбиение текста на разделы, титульный лист, оглавление. Создание форматированных списков библиографии. Создание презентаций.

#### 2. Компьютерные технологии для решения задач ядерной энергетики и теплофизики

##### 2.1. Компьютерные технологии для решения задач ядерной энергетики и теплофизики

Специализированные и универсальные программные продукты для научных и технических расчётов. Краткая характеристика системы MATLAB. Интерфейс и возможности системы MATLAB. Настройка рабочей среды. Объекты и команды MATLAB. Классы, свойства, методы. Типы классов. Value- и Handle-классы. События и реагирование на события. Принципы и практика создания иерархии классов. Графические объекты MATLAB: figure, axes, line. Создание графического интерфейса пользователя (GUI Matlab). Компилятор MATLAB. Основы работы с Компилятором MATLAB. Технология использования математических возможностей MATLAB для решения инженерных и научных задач. Инструментарий MATLAB-а. Компьютерный эксперимент. Этапы проведения компьютерного эксперимента. Имитационное моделирование в ядерной энергетике и теплофизики. Численное моделирование методом частиц. Молекулярная динамика (МД). Метод Монте-Карло (МК). Моделирование плазмы. Бесстолкновительные модели плазмы. МД моделирование твердого тела, жидкости и фазовых превращений. Моделирование взаимодействия заряженных частиц с твердым телом. Численное решение уравнения переноса частиц в веществе. МК моделирование отражения заряженных частиц (электронов, ионов) от мишеней из конструкционных материалов ядерной энергетике. Программы МК моделирования электронов и ионов в твердом теле.

### **3.3. Темы практических занятий**

1. Защита второй части расчетного задания;
2. Контрольная работа 3. «Графический интерфейс пользователя в системе MATLAB»;
3. МД моделирование твердого тела, жидкости и фазовых превращений. Ионные микрокристаллы;
4. Защита первой части расчетного задания;
5. Моделирование плазмы. Бесстолкновительные модели плазмы;
6. Создание графического интерфейса пользователя (GUI Matlab);
7. Издательская система LaTeX. Создание форматированных списков библиографии с помощью BibTeX;
8. Издательская система LaTeX. Создание презентаций;
9. Технология использования математических возможностей MATLAB для решения инженерных и научных задач;
10. Объектно-ориентированное программирование в системе MATLAB. Компилятор MATLAB;

11. Издательская система LaTeX. Установка и настройка MikTeX, LyX. Создание научного документа;
12. Работа с библиографическими и реферативными базами данных (РИНЦ, Scopus, Web of Science);
13. Контрольная работа 2. «Верстка научного текста в системе LaTeX»;
14. Защита третьей части расчетного задания;
15. Контрольная работа 1. «Поиск научной информации по научным, справочным и реферативным базам данных»;
16. Моделирование взаимодействия заряженных частиц с твердым телом. Численное решение уравнения переноса частиц в веществе.

#### **3.4. Темы лабораторных работ** не предусмотрено

#### **3.5 Консультации**

#### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ** Курсовой проект/ работа не предусмотрены

### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)		Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	
<b>Знать:</b>				
основные понятия физики плазмы и методы ее теоретического описания	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>		+	Тестирование/Тест 6. «Моделирование физических процессов в ядерной энергетике и теплофизике»
основные методы моделирования физических процессов в ядерной энергетике и теплофизике	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub>		+	Тестирование/Тест 6. «Моделирование физических процессов в ядерной энергетике и теплофизике»
технологии использования математических возможностей MATLAB для решения инженерных и научных задач	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub>		+	Тестирование/Тест 6. «Моделирование физических процессов в ядерной энергетике и теплофизике»
основы объектно-ориентированного программирования в системе MATLAB	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub>		+	Тестирование/Тест 6. «Моделирование физических процессов в ядерной энергетике и теплофизике»
современные компьютерные технологии для поиска и анализа научно-технической информации	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub>	+		Проверочная работа/Тест 1. «Поиск и анализ научно-технической информации»
современные компьютерные технологии для представления результатов научно-исследовательской деятельности	ИД-2 <sub>ОПК-3</sub>	+		Проверочная работа/Тест 1. «Поиск и анализ научно-технической информации»
<b>Уметь:</b>				
выполнять компьютерный эксперимент с помощью программ моделирования и проводить обработку и анализ результатов компьютерного эксперимента	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>	+	+	Программирование (код)/Защита первой части расчетного задания
составлять алгоритм решения поставленной задачи, запрограммировать его или подобрать уже известный программный продукт	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub>		+	Программирование (код)/Защита первой части расчетного задания

самостоятельно выбрать математические модели и применять нужные методы для моделирования процессов в ядерной энергетике и теплофизике	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub>		+	Программирование (код)/Защита второй части расчетного задания
создавать и отлаживать объектно-ориентированные программы, а также разрабатывать интерфейсы, используя среду разработки MATLAB и современные языки программирования	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub>		+	Программирование (код)/Защита второй части расчетного задания
использовать полученные результаты из различных научных, справочных и реферативных баз данных для представления их в наиболее удобной для анализа форме	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub>	+		Программирование (код)/Защита второй части расчетного задания
с помощью системы LaTeX, создавать научные публикации и презентации докладов по тематике проводимых научных исследований	ИД-2 <sub>ОПК-3</sub>	+		Программирование (код)/Защита второй части расчетного задания

## **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

#### **1 семестр**

Форма реализации: Выполнение задания

1. Защита второй части расчетного задания (Программирование (код))
2. Защита первой части расчетного задания (Программирование (код))

Форма реализации: Письменная работа

1. Тест 1. «Поиск и анализ научно-технической информации» (Проверочная работа)
2. Тест 6. «Моделирование физических процессов в ядерной энергетике и теплофизике» (Тестирование)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

Зачет с оценкой (Семестр №1)

В диплом выставляется оценка за 1 семестр.

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. Поршневу, С. В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB : учебное пособие / С. В. Поршневу. – 2-е изд., испр. – СПб. : Лань-Пресс, 2011. – 736 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-1063-7.;
2. Амос Г.- "MATLAB. Теория и практика", (5-е изд.), Издательство: "ДМК Пресс", Москва, 2016 - (416 с.)  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=82814](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=82814);
3. Бондаренко И. С., Темкин И. О.- "Научно-исследовательская работа", Издательство: "МИСИС", Москва, 2018 - (40 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/115273>;
4. С. М. Львовский- "Работа в системе LaTeX: курс", Издательство: "Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)", Москва, 2007 - (465 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234150>.

### **5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др);
5. Latex.

### 5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
5. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
6. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
7. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
8. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
9. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
10. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
11. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
12. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
13. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
14. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>
15. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru;>  
<http://docs.cntd.ru/>
16. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>
17. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии - <http://protect.gost.ru/>
18. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>
19. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации - <https://minobrnauki.gov.ru>
20. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки - <https://obrnadzor>
21. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>

### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	А-110, Вычислительная лаборатория	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, указка лазерная, многофункциональный центр, сервер, компьютер персональный, принтер, наборы демонстрационного оборудования
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	А-110, Вычислительная лаборатория	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, указка лазерная, многофункциональный центр, сервер, компьютер персональный, принтер, наборы демонстрационного оборудования

Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	А-110, Вычислительная лаборатория	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, указка лазерная, многофункциональный центр, сервер, компьютер персональный, принтер, наборы демонстрационного оборудования
Помещения для самостоятельной работы	А-110, Вычислительная лаборатория	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, указка лазерная, многофункциональный центр, сервер, компьютер персональный, принтер, наборы демонстрационного оборудования
Помещения для консультирования	А-208, Преподавательская	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, шкаф для документов, компьютерная сеть с выходом в Интернет, колонки, компьютер персональный, принтер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	А-025, Кладовка лабораторного оборудования	стеллаж, оборудование специализированное

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### Компьютерные технологии в ядерной энергетике и теплофизике

(название дисциплины)

#### 1 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Тест 1. «Поиск и анализ научно-технической информации» (Проверочная работа)  
 КМ-2 Тест 6. «Моделирование физических процессов в ядерной энергетике и теплофизике» (Тестирование)  
 КМ-3 Защита первой части расчетного задания (Программирование (код))  
 КМ-4 Защита второй части расчетного задания (Программирование (код))

**Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	16
1	Компьютерные технологии для поиска и представления научно-технической информации					
1.1	Компьютерные технологии для поиска и представления научно-технической информации		+		+	+
2	Компьютерные технологии для решения задач ядерной энергетике и теплофизики					
2.1	Компьютерные технологии для решения задач ядерной энергетике и теплофизики			+	+	+
Вес КМ, %:			20	20	30	30