

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Компьютерное моделирование в технической физике»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ПК-1: Способен к поиску научно-технической информации в избранной области технической физики и постановке задачи исследований	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-4: Способен применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы компьютерного моделирования в профессиональной деятельности	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Компьютерное моделирование в технической физике».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Компьютерное моделирование в технической физике» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

*1.Задания на постановку задачи и планирование исследования*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-1 Способен к поиску научно-технической информации в избранной области технической физики и постановке задачи исследований	ПК-1.1 Выявляет сущность научно-технических проблем и осуществляет постановку задачи с применением физико-математического аппарата
	ПК-1.2 Применяет методы поиска и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в избранной области технической физики

**Задания для дисциплины  
«Компьютерное моделирование в технической физике»**

ПК-1	Способен к поиску научно-технической информации в избранной области технической физики и постановке задачи исследований	ПК-1.1	Выявляет сущность научно-технических проблем и осуществляет постановку задачи с применением физико-математического аппарата
		ПК-1.2	Применяет методы поиска и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в избранной области технической физики

**Задание 1.1**

Опишите основные задачи и этапы при проведении исследования методом компьютерного моделирования зависимости температуры плавления наночастицы серебра от ее диаметра.

**(ПК-1.1, ПК-1.2)**

**Задание 1.2**

Опишите основные задачи и этапы при проведении исследования методом компьютерного моделирования по определению энергии образования пары Френкеля в кристалле никеля.

**(ПК-1.1, ПК-1.2)**

**Задание 1.3**

Опишите основные задачи и этапы при проведении исследования методом компьютерного моделирования влияния угла разориентации на скорость миграции границы наклона  $\langle 111 \rangle$  в алюминии при температуре 900 К.

**(ПК-1.1, ПК-1.2)**

**Задание 1.4**

Опишите основные задачи и этапы при проведении исследования методом компьютерного моделирования скорости движения фронта кристаллизации в палладии в зависимости от температуры термостата.

**(ПК-1.1, ПК-1.2)**

*2.Задания на применение методов компьютерного моделирования для решения конкретной задачи*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-4 Способен применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы компьютерного моделирования в профессиональной деятельности	ПК-4.2 Применяет теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований для решения задач в области технической физики
	ПК-4.3 Использует методы компьютерного моделирования для решения задач профессиональной деятельности

**Задания для дисциплины  
«Компьютерное моделирование в технической физике»**

ПК-4	Способен применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы компьютерного моделирования в профессиональной деятельности	ПК-4.2	Применяет теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований для решения задач в области технической физики
		ПК-4.3	Использует методы компьютерного моделирования для решения задач профессиональной деятельности

**Задание 2.1**

Используя методы компьютерного моделирования и программы MDR или LAMMPS, определите энергию образования вакансии в кристалле никеля.

(ПК-4.2, ПК-4.3)

**Задание 2.2**

Используя методы компьютерного моделирования и программы MDR или LAMMPS, определите температуру плавления наночастицы серебра диаметром 5 нм.

(ПК-4.2, ПК-4.3)

**Задание 2.3**

Используя методы компьютерного моделирования и программы MDR или LAMMPS, определить скорость миграции границы наклона  $\langle 111 \rangle$  с углом разориентации  $25^\circ$  в алюминии при температуре 900 К.

(ПК-4.2, ПК-4.3)

**Задание 2.4**

Используя методы компьютерного моделирования и программы MDR или LAMMPS, определите энергию активации миграции собственного междоузельного атома в кристалле золота.

(ПК-4.2, ПК-4.3)

**Задание 2.5**

Используя методы компьютерного моделирования и программы MDR или LAMMPS, определите среднее расстояние между дислокациями несоответствия на межфазной границе Ni-Al.

(ПК-4.2, ПК-4.3)

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**