

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Компьютерное моделирование физических
процессов»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-15: Способен разрабатывать программные компоненты для проведения исследовательских работ	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

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 физических процессов».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Компьютерное моделирование физических процессов» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

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

1. Подготовка статьи с описанием информационных и математических процессов в 2D модели

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-15 Способен разрабатывать программные компоненты для проведения исследовательских работ	ПК-15.1 Подготавливает статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации

1. Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации: Опишите физическую модель компьютерного эксперимента для исследования процессов, происходящих на атомном уровне. (ПК-15.1)
2. Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации: Опишите метод молекулярной динамики для описания процесса межатомного взаимодействия в двумерном кристалле гексагональной решетки. (ПК-15.1)
3. Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации: опишите метод Монте-Карло для структурных превращений в двумерном кристалле гексагональной решетки бинарного сплава. (ПК-15.1)

2. Разработка программных компонентов в 2D модели

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-15 Способен разрабатывать программные компоненты для проведения исследовательских работ	ПК-15.2 Разрабатывает программные компоненты для проведения исследовательских работ

1. Разработайте программную компоненту для визуализации 3D кристалла с гранецентрированной кубической решеткой. (ПК-15.2)
2. Разработайте программную компоненту для расчета энергии для атомной плоскости гранецентрированной решетки Al с индексами Миллера [111]. (ПК-15.2)
3. Разработайте программную компоненту для диссипации энергии в кристалле. (ПК-15.2)
4. Разработайте программную компоненту для расчета энергии дефекта в кристалле с точечными дефектами замещения. (ПК-15.2)

3. Подготовка статьи с описанием информационных и математических процессов в 3D модели.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-15 Способен разрабатывать программные компоненты для проведения исследовательских работ	ПК-15.1 Подготавливает статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации

1. Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации: опишите методику проведения компьютерного эксперимента для исследования влияния температуры на энергетические характеристики системы: расчет потенциальной энергии, кинетической энергии в 2D кристалле. (ПК-15.1)
2. Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации: опишите методику проведения компьютерного эксперимента для исследования влияния концентрации вакансий на энергетические характеристики системы: расчет потенциальной энергии, кинетической энергии в 2D кристалле. (ПК-15.1)

4. Разработка программных компонентов для проведения исследовательских работ в 3D модели

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-15 Способен разрабатывать программные компоненты для проведения исследовательских работ	ПК-15.2 Разрабатывает программные компоненты для проведения исследовательских работ

1. Разработайте программную компоненту для визуализации 3D кристалла с гранецентрированной кубической решеткой. (ПК-15.2)
2. Разработайте программную компоненту для расчета сила взаимодействия атомов на границе в 3D кристалле для метода молекулярной динамики. (ПК-15.2)
3. Разработайте программную компоненту для расчета кинетической энергии 3D кристалла Al. (ПК-15.2)

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