# 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 | *Отлично* |
| Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с непринципиальными ошибками. | 50-74 | *Хорошо* |
| 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 | *Удовлетворительно* |
| Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно. | <25 | *Неудовлетворительно* |

***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 компонента 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.***