

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Физика конденсированного состояния»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1: Способен к поиску научно-технической информации в избранной области технической физики и постановке задачи исследований	Курсовая работа; зачет; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-3: Способен формировать аналитические отчеты по результатам расчетно-экспериментальных работ и оформлять научно-техническую документацию	Курсовая работа; зачет; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-4: Способен применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы компьютерного моделирования в профессиональной деятельности	Курсовая работа; зачет; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; комплект контролирующих материалов для зачета; 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 «Физика конденсированного состояния».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Физика конденсированного состояния» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-	Оценка по
-----------------	-----------------------	------------------

	балльной шкале	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.Выявляя сущность научно-технических проблем, уметь ставить и решать задачи по исследованию свойств материалов с применением физико-математического аппарата.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
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

Задание 1.1.1. Применяя навыки поиска информации для решения научно-технической проблемы создания кристаллического материала с заранее заданными свойствами, поставить и решить задачу об определении постоянной решетки металла, межплоскостного расстояния, векторов элементарной ячейки прямой и обратной решетки, используя при этом физико-математический аппарат.

Задание 1.1.2. Применяя навыки поиска информации для решения научно-технической проблемы создания кристаллического материала, поставить и решить задачу об определении плоскостей и направлений наиболее вероятного скольжения кристаллов с ГЦК и ОЦК решеткой, используя при этом физико-математический аппарат.

Задание 1.1.3. Применяя навыки поиска информации для решения научно-технической проблемы создания бездефектного материала, поставить и решить задачу об определении расстояния между дислокациями в симметричной границе наклона, используя при этом физико-математический аппарат.

Задание 1.1.4. Применяя навыки поиска информации для решения научно-технической проблемы создания бездефектного материала, поставить и решить задачу об отыскании расстояния между дислокациями и энергии малоугловой границы наклона, используя при этом физико-математический аппарат.

Задание 1.1.5. Применяя навыки поиска информации для решения научно-технической проблемы создания сплавов с заранее заданными свойствами, поставить и решить задачу об определении концентрации компонентов сплава при температуре, выше которой имеется полная растворимость, используя при этом физико-математический аппарат.

Задание 1.1.6. Применяя навыки поиска информации для решения научно-технической проблемы создания полупроводниковых материалов с заранее заданными свойствами, поставить и решить задачу об определении равновесной концентрации дефектов Шоттки в кристалле при заданной температуре и известной энергии образования вакансии, используя при этом физико-математический аппарат.

Задание 1.1.7. Применяя навыки поиска информации для решения научно-технической проблемы создания полупроводниковых материалов с заранее заданными свойствами, поставить и решить задачу об определении равновесной концентрации дефектов Френкеля в кристалле при заданной температуре и известной энергии образования вакансии, используя при этом физико-математический аппарат.

Задание 1.1.8. Применяя навыки поиска информации для решения научно-технической проблемы создания материала с заранее заданными магнитными свойствами, поставить и решить задачу об определении числа различных плоскостей наиболее возможных скольжений в ОЦК и ГЦК решетке, используя физико-математический аппарат.

Задание 1.1.9. Применяя навыки поиска информации для решения научно-технической проблемы создания материала с заранее заданными магнитными свойствами, поставить и решить задачу об определении вектора Бюргера наиболее возможных краевых дислокаций, скользящих в решетке ОЦК с известной постоянной решетки, используя при этом физико-математический аппарат.

2. Применяя методы поиска и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, уметь решать конкретные задачи по исследованию свойств материалов.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен к поиску научно-технической информации в избранной области технической физики и постановке задачи исследований	ПК-1.2 Применяет методы поиска и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в избранной области технической физики

Задание 1.2.1. Применяя методы поиска и изучения научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в избранной области технической физики по дисциплине «Физика конденсированного состояния», определить угол между нормальными к граням и между гранями кристалла.

Задание 1.2.2. Применяя методы поиска и изучения научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в избранной области технической физики по дисциплине «Физика конденсированного состояния», определить постоянную решетки металла, межплоскостное расстояние, вектора элементарной ячейки прямой и обратной решетки.

Задание 1.2.3. Применяя методы поиска и изучения научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в избранной области технической физики по дисциплине «Физика конденсированного состояния», определить плоскости и направления наиболее вероятного скольжения кристаллов с ГЦК и ОЦК решеткой.

Задание 1.2.4. Применяя методы поиска и изучения научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в избранной области технической физики по дисциплине «Физика конденсированного состояния», определить минимальную величину изменения температуры, которую можно зафиксировать, используя пирозлектрический приемник, состоящий из турмалиновой пластинки известной толщины и вольтметра с заданной чувствительностью.

Задание 1.2.5. Применяя методы поиска и изучения научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в избранной области технической физики по дисциплине «Физика конденсированного состояния», определить расстояния между дислокациями.

Задание 1.2.6. Применяя методы поиска и изучения научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в избранной области технической физики по дисциплине «Физика конденсированного состояния», определить энергию малоугловой границы наклона.

Задание 1.2.7. Применяя методы поиска и изучения научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в избранной области технической физики по дисциплине «Физика конденсированного состояния», определить число различных плоскостей наиболее возможных скольжений в ОЦК и ГЦК решетке.

Задание 1.2.8. Применяя методы поиска и изучения научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в избранной области технической физики по дисциплине «Физика конденсированного состояния», определить равновесную концентрацию дефектов Френкеля в кристалле при заданной температуре и известной энергии образования вакансии.

Задание 1.2.9. Применяя методы поиска и изучения научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в избранной области технической физики по дисциплине «Физика конденсированного состояния», определить равновесную концентрацию дефектов Шоттки в кристалле при заданной температуре и известной энергии образования вакансии.

3. Оформив отчет и презентацию, сделать доклад по теме курсовой работы, используя современные информационные технологии.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен формировать аналитические отчеты по результатам расчетно-экспериментальных работ и оформлять научно-техническую документацию	ПК-3.3 Способен оформлять отчеты и презентации, готовить доклады с помощью современных информационных технологий

Задание 3.3.1. Оформив отчет и презентацию, сделать доклад по теме курсовой работы, используя современные информационные технологии.

4.Применяя физико-математический аппарат, уметь исследовать механические, тепловые, электрические, магнитные и оптические свойства кристаллических, аморфных и жидких материалов.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-4 Способен применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы компьютерного моделирования в профессиональной деятельности	ПК-4.1 Применяет физико-математический аппарат, необходимый для осуществления профессиональной деятельности

Задание 4.1.1. Используя навыки применения физико-математического аппарата, подготовить к защите курсовую работу.

5.Применяя теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, подготовить к защите курсовую работу.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
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

Задание 4.2.1. Применяя теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, подготовить к защите курсовую работу.

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