Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ОД.2 **Физика твердого тела**

Название кафедры: кафедра физики

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина «Физика твердого тела» является одной из основных в подготовке аспирантов по научной специальности 01.04.07 «Физика конденсированного состояния».

Эта учебная дисциплина, с одной стороны, продолжает и углубляет курсы общей и теоретической физики, ранее изучавшиеся специалистами и магистрами.

С другой стороны, данная учебная дисциплина готовит аспирантов специальности 01.04.07 к сдаче первой части кандидатского экзамена по физике конденсированного состояния вещества. В связи с этим основное требование к уровню освоения содержания данной дисциплины состоит в том, что после ее изучения аспирант должен уверенно владеть материалом в объеме программы - минимум кандидатского экзамена по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния. (Эта программа-минимум разработана экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Министерства образования Российской Федерации по физике при участии Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Института физики металлов УрО РАН, ФИАН им. П.Н. Лебедева и Института металлургии им. Байкова РАН). Рабочая программа включает разделы физики твердого тела, касающиеся основных физических проблем данной области.

2. Место дисциплины в учебном плане

Дисциплина Б1.В.ОД.2 «Физика твердого тела» является дисциплиной вариативной части учебного плана ОПОП по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия», профиль «Физика конденсированного состояния».

Дисциплина «Физика твердого тела» изучается на 1 году обучения во 2 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Физика твердого тела» направлен на формирование следующих компетенций выпускника:

ПК-1 – способность понимать, критически оценивать, анализировать, применять базовую информацию и пополнять научные знания в области физики конденсированного состояния;

ПК-2 – готовность подготовить и провести физический эксперимент в области физики конденсированного состояния и физики наноструктур, осуществить обработку и анализ его результатов с использованием современной компьютерной техники.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать теоретические и экспериментальные основы, основные понятия, законы и модели физики конденсированного состояния;

уметь понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области физики твердого тела; пользоваться теоретическими и экспериментальными основами, основными понятиями, законами и моделями физики конденсированного состояния;

владеть методами обработки и анализа информации в области физики конденсированного состояния.

4. Общая трудоемкость дисциплины: ____3_____ з.е. (108 часов)

5. Дополнительная информация

Для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине используется аудитория, оснащенная мультимедийным презентационным оборудованием и экраном. Для выполнения практических заданий используется компьютерный класс, оснащенный персональными компьютерами с операционной системой Windows XP/7, с подключением к сети Интернет и комплектом лицензионного программного обеспечения.

Для активизации самостоятельной работы аспирантов им предлагается готовить устные (либо в форме рефератов) сообщения по отдельным темам курса на семинарских (практических) занятиях. В конце курса аспиранты сдают зачет.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.