

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.06.01 «Физика конденсированного состояния вещества»**

Объем трудоемкости: 2 зачетных единиц (72 часа, из них – 36,2 часа аудиторной нагрузки: лекционных 16 часов, практических 16 часов, КСР – 4 часа, иная контактная работа 0,2 часа; 35,8 часа самостоятельной работы).

Цель дисциплины

Учебная дисциплина «Физика конденсированного состояния вещества» ставит своей целью формирование представлений об основных взаимодействиях, ответственных за формирование физических свойств, явлений и процессов, происходящих внутри конденсированных сред.

Задачи дисциплины

Основные задачи дисциплины:

- формирование систематических знаний по основным разделам физики конденсированного состояния, необходимых для выполнения самостоятельных научных исследований;
- ознакомление знакомство с основными методами исследования и расчета физических характеристик твердых тел, изучение физических свойств микромира и квантовых явлений на атомно-молекулярном уровне;
- изучение экспериментальных основ физики конденсированного состояния вещества.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина *Б1.В.04* «Физика конденсированного состояния вещества» является обязательной дисциплиной для 6-го семестра обучения по направлению подготовки бакалавриата 03.03.02 «Физика». Для успешного изучения дисциплины необходимы знания общего курса физики, курсов "Электродинамика", "Квантовая механика", "Оптика" и основ математического анализа. Освоение дисциплины необходимо для изучения других дисциплин в рамках подготовки бакалавров, и для последующего обучения в магистратуре.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-2	Способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом	основные факты и принципы физики конденсированного состояния вещества.	пользоваться знаниями в области физики конденсированного состояния вещества в научно-исследовательской, опытно-конструкторской деятельности.	экспериментальными и теоретическими методами исследования конденсированных сред.

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ОПК-3	отечественного и зарубежного опыта. Способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач.	классическую и квантовую теория твёрдого тела, теорию вынужденного излучения электромагнитн ого излучения, оптические и физические свойства кристаллов.	решать поставленные узкоспециализирован ные задачи физики конденсированного вещества.	навыками теоретического и практического применения полученных знаний для решения поставленных задач.

Основные разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные положения физики конденсированного состояния вещества	14	4	2	-	8
2.	Взаимодействие между атомами в конденсированной среде	22	4	6	-	12
3.	Колебания кристаллической решетки	8	2	2	-	4
4.	Электронные свойства твердых тел	16	4	4	-	8
5.	Диэлектрики	8	2	2	-	4
	<i>Итого по дисциплине:</i>	71,8	16	16	-	35,8

Курсовые работы: не предусмотрены.

Общий физический практикум (Лабораторные работы)

Лабораторные работы по данному курсу не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт.

Основная литература

1. Петров Юрий Васильевич Основы физики конденсированного состояния: [учебное пособие] / Ю.В. Петров - Долгопрудный: Интеллект, 2013.
2. Морозов Александр Игоревич Элементы современной физики твердого тела: [учебное пособие] / А.И. Морозов - Долгопрудный: Интеллект, 2015.
3. Пергамент Михаил Иосифович Методы исследований в экспериментальной физике: учебное пособие для студентов вузов /М.И. Пергамент - Долгопрудный: Интеллект, 2010.

Автор РПД: доцент кафедры физики и информационных систем,
к.ф.-м.н. Игнатьев Б.В.