

# ФИЗИКА КВАНТОВЫХ СВЕРХРЕШЕТОК

## 1. Цель освоения дисциплины

Формирование профессиональных компетенций будущего магистра образования в области физики квантовых сверхрешеток.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика квантовых сверхрешеток» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способен использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач в области физики и математики (ПКР-3).

### В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### *знать*

– современное состояние научных исследований в данной области;

#### *уметь*

– применять теоретические методы для описания явлений в квантовых сверхрешетках;

#### *владеть*

– навыками применения математического аппарата квантовой механики для описания свойств квантовых сверхрешеток.

## 4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 16 ч., СРС – 56 ч.),

распределение по семестрам – 4,

форма и место отчётности – .

## 5. Краткое содержание дисциплины

Физика квантовых сверхрешеток.

Полупроводниковые сверхрешеточные структуры. Типы сверхрешеток. Сверхрешетки на основе графена. Зонная структура квантовых сверхрешеток. Оптические переходы в сверхрешетках. Электропроводность сверхрешеток. Методы получения квантовых сверхрешеток.

## 6. Разработчик

Глазов Сергей Юрьевич, доктор физико-математических наук, профессор кафедры высшей математики и физики ФГБОУ ВО "ВГСПУ".