

Аннотация рабочей программы дисциплины НАУЧНЫЙ СЕМИНАР

Формируемые компетенции:

УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

ПК-1: Способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению новых результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) - физика конденсированного состояния.

ПК-2: Способность понимать и применять в исследовательской и педагогической деятельности современный аппарат физико-математических наук.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части и Б1.В.ОД.5 программы направления подготовки 03.06.01 - Физика и астрономия.

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачётные единицы (з. е.) или 72 академических часа, в том числе 36 часов контактной работы преподавателя с аспирантом, и 36 часов самостоятельной работы. Форма контроля – зачёт.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при выполнении плана научных исследований по физике, подготовке статей, доклада и презентации по теме кандидатской диссертации. На его основе формируется базис для изучения всех последующих дисциплин профессионального цикла.

Краткое содержание дисциплины:

теории в современной физике конденсированного состояния;
эксперимент в современной физике конденсированного состояния;
методы теоретических и экспериментальных исследований;
основные направления развития современной физики конденсированного состояния;
нанотехнологии, материалы нанотехнологий;
методы получения композитных и многослойных плёнок и нанотрубок;
методы исследования структуры наноструктурированного твёрдого тела (методы нанотехнологий);
возможные применения наноструктурированных композитных и многослойных плёнок, планарных структур, нанотрубок и других конденсированных сред.

Планируемые результаты освоения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- предмет, объект и методы физики по теме кандидатской диссертации;
- теоретические основы и принципы физики;
- основные правила подготовки академического текста, требования, которые предъявляются к его структуре, содержанию и оформлению кандидатской диссертации.

уметь:

- применять методы и методики проведения научных исследований по физике;
- формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях физики;
- формулировать гипотезы на основе изученных источников;
- разрабатывать и ставить проблемы исследования;
- выбирать цель, отвечающую теме исследования, и задачи, раскрывающие ее;

- разрабатывать методы исследования, позволяющие решить выдвинутые цели и протестировать гипотезы; в частности владеть навыками анализа количественных и качественных данных;

- использовать физические методы исследования для идентификации потребностей экономики общества;

- организовывать научный поиск статей, книг по теме научных исследований;

- создавать доклад и его презентацию по теме исследований и её представление на конференциях и форумах.

владеть:

- математическим и физическим аппаратом для проведения исследований;

- навыками анализа физических процессов;

- методами диагностики на основе применения известных принципов, процедур,

- методик и техник экспериментального исследования различных объектов;

- навыкам работы с источниками информации, публицистическими и научными текстами и способам поиска и обработки информации;

- навыками по оформлению научно-справочных документов;

- способами и приемами отбора источников информации для решения профессиональных задач, консультации по использованию информационных ресурсов;

- приемами планирования, организации и реализации научного исследования, включая создание программы научного исследования.