

**Аннотация**  
**Научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) – БЗ.1-2**

**Общая трудоемкость практики составляет 189 ЗЕ (6804 час).**

**Цели и задачи дисциплины:**

Ознакомление, формирование и достижение аспирантом понимания сути физической проблемы, а также освоение методик проведения экспериментальных работ, в зависимости от выбранной темы диссертации. Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы: теоретического анализа, экспериментального исследования и компьютерного моделирования физических процессов. Работа над диссертацией.

**Основные дидактические единицы (разделы).**

Во время научно-исследовательской работы студент должен:

***изучить:***

- патентные и литературные источники по индивидуальной теме исследований с целью их использования при работе над кандидатской диссертацией; методики проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации научно-исследовательского и измерительного оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели исследуемых процессов и явлений; требования к подготовке научно-технической документации;

***выполнить:***

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований; самостоятельное экспериментальное и теоретическое исследование в рамках поставленных задач; анализ достоверности полученных результатов; сравнение результатов исследований с аналогичными отечественными и зарубежными результатами; анализ научной и практической значимости проводимых исследований; подготовить ряд статей в научные журналы и докладов на научные конференции: подготовить диссертацию и автореферат.

**Компетенции, приобретаемые аспирантом в процессе изучения дисциплины**

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
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей

	профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ПК-4	способность самостоятельно выполнять физико-технические научные исследования для оптимизации параметров объектов и процессов с использованием стандартных и специально разработанных инструментальных и программных средств
ПК-5	способность к профессиональной эксплуатации современного научного и технологического оборудования и приборов
ПК-6	способность представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций

**В результате выполнения «Научно-исследовательской работы» аспирант должен:**

***Знать:***

- современные проблемы тематики исследований по выбранной теме диссертации; состояние, проблемы, перспективы развития и использование достижений в области тематики своих исследований; современные модели физических явлений.

***Уметь:***

- проводить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований; применять информационные технологии в научных исследованиях и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; применять физические принципы и явления для решения прикладных задач в области физики конденсированного состояния;

***Сформировать профессионально-значимые качества личности:***

- способность разрабатывать и оптимизировать современные наукоемкие технологии в различных областях физики с учетом экономических и экологических требований; готовность и способность применять физические методы теоретического и экспериментального исследования, методы математического анализа и моделирования для постановки задач по развитию, внедрению и коммерциализации новых наукоемких технологий в области физики конденсированного состояния.

**Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.**