

Аннотация

к рабочей программе дисциплины **«Нанодиагностика для аспирантов»»**

Направление: **03.06.01 Физика и астрономия**

Направленность (профиль): **Физика конденсированного состояния**

Дисциплина «Нанодиагностика для аспирантов» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 03.06.01 «Физика и астрономия» профиль подготовки «Физика конденсированного состояния» по очной форме обучения на русском языке. Дисциплина «Нанодиагностика для аспирантов» развивает знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся по результатам общей базовой подготовки в рамках программ бакалавриата и магистратуры, и не требует знаний по другим дисциплинам подготовки для аспирантов. Курс входит в набор вариативных дисциплин, направленных на подготовку к сдаче экзаменов кандидатского минимума и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), для аспирантов, обучающихся по профилю подготовки «Физика конденсированного состояния».

Цели дисциплины – овладение аспирантами основными понятиями, теоретическими моделями, методами и базовыми экспериментальными результатами в области оптических стандартов частоты и знакомство с современным состоянием данной области науки. В задачи входит углубленное изучение теоретических основ оптических стандартов частоты, развитие практических навыков решения задач и чтения оригинальной журнальной литературы в области оптических стандартов частоты, формирование у аспирантов представления о современных фундаментальных и прикладных проблемах оптических стандартов частоты, их связи с лазерной физикой, проблемах приложения методов оптических стандартов частоты в фундаментальных исследованиях и в приложениях, связанных с навигацией и связью. Дисциплина предназначена для аспирантов, область будущей профессиональной деятельности которых включает научные исследования, метрология и инженерная деятельность с использованием лазерного излучения; исследования процессов взаимодействия оптического излучения с веществом; научные и технологические разработки в области лазерных систем и квантовой метрологии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Знания:

УК-1.1. Знать актуальные исследования и критически анализировать результаты предшественников и современные достижения в области физики.

УК-5.1. Знать возможные направления профессиональной самореализации, владеть приемами планирования и оценки собственной деятельности по решению профессионально-значимых задач.

ОПК-1.1. Знать современные научные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии в применении к профессиональной области деятельности.

ПК-1.1. Знать теоретические основы, базовые понятия и модели построения теоретических моделей физических явлений и процессов в зависимости от специфики объекта исследования.

ПК-2.1. Знать физические основы базовых экспериментов в различных областях физики конденсированного состояния и технологии твердотельных наноструктур.

Умения:

УК-1.2. Уметь ставить задачи научно-исследовательской деятельности на основе сопоставительного анализа современных достижений физики.

УК-5.2. Уметь выявлять и формулировать проблемы собственного профессионального развития, владеть приемами осознания собственных достижений с целью их совершенствования.

ОПК-1.2. Уметь определять и применять современные научные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии в зависимости от специфики объекта исследования.

ПК-1.2. Уметь ставить задачи научно-исследовательской деятельности на основе сопоставительного анализа современных достижений физики в зависимости от специфики объекта исследования.

ПК-2.2. Уметь определять и применять современные научные методы в зависимости от специфики объекта исследования.

Навыки:

УК-5.3. Обладать профессиональными знаниями, достаточными для выполнения научных исследований на современном мировом уровне.

ОПК-1.3. Владеть способностью составлять и оформлять научно-технической документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и статьи.

Дисциплина «Нанодиагностика для аспирантов» реализуется в третьем семестре (второй курс аспирантуры).

Текущий контроль успеваемости:

Текущий контроль успеваемости включает контроль посещаемости обучающимися занятий, сдачу заданий, оценку их активности в ходе дискуссий и заключается в презентации аспирантом доклада по одному из разделов программы курса.

Промежуточная аттестация:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Нанодиагностика для аспирантов» проводится по итогам завершения программы дисциплины в виде зачета. Зачет по дисциплине выставляется в том случае, если заявленные дисциплиной компетенции, сформированы не ниже порогового уровня. Оценка «зачтено» является положительным результатом прохождения промежуточной аттестации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, индивидуальная работа с преподавателем, самостоятельная работа обучающегося, зачет.

Общий объем дисциплины – 3 зачетных единицы (108 часов).