

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины «**Оптические стандарты частоты**»

Направление: **03.06.01 Физика и астрономия**

Направленность (профиль): **Лазерная физика**

Дисциплина «Оптические стандарты частоты» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 03.06.01 «Физика и астрономия» профиль подготовки «Лазерная физика» по очной форме обучения на русском языке. Дисциплина «Оптические стандарты частоты» 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 «Лазерная физика».

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

### **Знать:**

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 построения теоретических моделей физических явлений и процессов в области оптических стандартов частоты.

ПК-2.1. Знать основы базовых и перспективных технологий и экспериментов с использованием лазерного излучения и квантовооптических устройств и систем, а также ультрахолодных атомов и ионов в области оптических стандартов частоты.

### **Уметь:**

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 в зависимости от специфики объекта исследования.

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

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 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.

Дисциплина «Оптические стандарты частоты» 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.

***Промежуточная аттестация:***

Промежуточная аттестация по дисциплине «Оптические стандарты частоты» 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: практические занятия, выступление с докладом, самостоятельная работа обучающегося, зачет.

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