

**Аннотация**  
к рабочей программе дисциплины «**Astrophysics (Астрофизика)**»  
Направление: **03.06.01 Физика и астрономия**  
**Направленность (профиль): Физика высоких энергий**

Дисциплина «Astrophysics (Астрофизика)» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 03.06.01 «Физика и астрономия» профиль подготовки «Физика высоких энергий» по очной форме обучения на русском языке. Дисциплина «Astrophysics (Астрофизика)» 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 высоких энергий».

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 астрофизики.

ПК-2.1. Знать физические основы базовых экспериментов в различных областях астрофизики.

**Умения:**

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

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 астрофизики.

ПК-2.2. Уметь определять и применять современные научные методы астрофизики.

**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.

**Перечень основных разделов дисциплины:** ускорение частиц и нетепловое излучение в астрофизике, строение и эволюция звёзд, астрономия высоких энергий, нефотонная астрономия, космические частицы сверхвысоких энергий.

**Дисциплина имеет своими целями:**

- систематизировать базовые знания аспирантов по основным разделам современной астрофизики,
- дать углубленное представление о разделах современной астрофизики, наиболее востребованных в местах вероятного будущего трудоустройства аспирантов,
- проверить полноту владения базовыми знаниями по специальности,
- подготовить аспирантов к сдаче кандидатского экзамена по специальности,
- дать аспирантам возможность получить практические навыки в обсуждении и критическом анализе современных научных достижений.

***Текущий контроль успеваемости:***

Текущий контроль включает контроль посещаемости обучающимися еженедельных занятий, оценку их активности в ходе дискуссий.

***Промежуточная аттестация:***

Промежуточная аттестация по дисциплине «Astrophysics (Астрофизика)» 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 – 4 зачетных единицы (144 часа).