



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
И.А. Кузнецова  
29 июня 2021 года

**Описание**  
**программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**  
**по направлению подготовки**  
**03.06.01 Физика и астрономия**  
**Прием 2021 год**

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

Программа реализуется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 867

1. **Квалификация, присваиваемая выпускникам** – Исследователь. Преподаватель-исследователь.
2. **Объем программы аспирантуры** составляет 240 зачетных единиц.
3. **Требования к уровню образования лиц, поступающих на обучение по программе аспирантуры:** к освоению программ аспирантуры, допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).
4. **При реализации ООП** применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.
5. **Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры,** включает решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области физики и астрономии.
6. **Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:** физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования, физические, инженерно-физические, биофизические, физико-химические, физико-медицинские и природоохранные технологии, физическая экспертиза и мониторинг.
7. **Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:**
  - научно-исследовательская деятельность в области физики и астрономии;
  - преподавательская деятельность в области физики и астрономии.
8. **Результаты освоения программы аспирантуры.**

В результате освоения программы аспирантуры выпускник будет обладать следующими компетенциями:

### **Универсальными компетенциями (УК):**

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

### **Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

### **Профессиональными компетенциями (ПК):**

#### *Научно-исследовательская деятельность в области физики и астрономии:*

- обладанием углубленными знаниями фундаментальных основ физики конденсированного состояния (ПК-1);
- способностью ставить и решать инновационные задачи, связанные с разработкой методов и технических средств в области физики конденсированного состояния с использованием фундаментальных и специальных знаний, аналитических методов и сложных моделей (ПК-2);
- умением проводить анализ, самостоятельно ставить задачу исследования актуальных проблем в области физики конденсированного состояния, грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике. (ПК-3);
- способностью оформлять результаты своей научно-исследовательской деятельности в форме научно-квалификационной работы по научной специальности 01.04.07 Физика конденсированного состояния (ПК-5).

#### *Преподавательская деятельность в области физики и астрономии:*

- готовностью к осуществлению самостоятельной научно-методической деятельности в области физики конденсированного состояния (ПК-4).

## **9. Дисциплины, практики и научные исследования, предусмотренные программой аспирантуры.**

### **Дисциплины:**

История и философия науки, Иностранный язык, Физика конденсированного состояния, Педагогика и психология высшей школы, Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, Методы получения нанодисперсных систем, Электронные свойства нанодисперсных систем, Магнитные свойства нанодисперсных частиц, Свойства дисперсных наноструктурированных систем, Модификация поверхности

и объема твердых тел при обработке в плазме, Электронно-оптические методы исследования дисперсных систем.

**Факультативы:**

Стилистика научной речи, Этика науки.

**Практики:**

Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: Научно-организационная практика, Педагогическая практика.

**Научные исследования:**

Научно-исследовательская деятельность, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

**10. Формы проведения государственной итоговой аттестации:** государственный экзамен, представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).