

**Аннотация (общая характеристика)
основной профессиональной образовательной программы аспирантуры
по направлению подготовки
03.06.01 – «Физика и астрономия»,
профиль «Физика конденсированного состояния»**

Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь.
Нормативный срок освоения – 4 года по очной форме обучения

1. Общие положения

Основная образовательная программа (ООП) аспирантуры, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» по направлению подготовки 03.06.01 – «Физика и астрономия», профилю «Физика конденсированного состояния» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде аннотации (общей характеристики) образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программ научных исследований и государственной итоговой аттестации, включающих оценочные средства и методические материалы, а также сведений о фактическом ресурсном обеспечении образовательного процесса.

2. Нормативная база для разработки ОПОП

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– нормативные документы Министерства образования и науки Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 03.06.01 – «Физика и астрономия», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 867;

– Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 № 608н;

– Устав ДВФУ в действующей редакции;

– внутренние нормативные акты и документы ДВФУ.

3. Цели и задачи основной профессиональной образовательной программы

Цель образовательной программы состоит в приобретении необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня компетенций и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, подготовка аспиранта к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности в области физики конденсированного состояния.

Задачи.

1. Развить способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач.

2. Обучить аспирантов методам научно-исследовательской деятельности, особенностям представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме.

3. Научить аспирантов выбирать и применять математические методы, методы компьютерного моделирования, а также методы экспериментального исследования, необходимые для описания физических процессов.

4. Трудоемкость ООП по направлению подготовки

Трудоемкость ООП составляет 240 зачетных единиц.

5. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области физики и астрономии, в области физики конденсированного состояния, физики магнитных явлений и физики наносистем.

6. Объекты профессиональной деятельности

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, физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования. Особое внимание в программе подготовки уделяется наноструктурированным магнитным системам.

7. Виды профессиональной деятельности по направлению подготовки

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. Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник

8. Требования к результатам освоения основной образовательной программы аспирантуры

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы: универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки; общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки; профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

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).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

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).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

Владение методами математического описания физических процессов, протекающих в конденсированных средах (ПК-1);

Владение основными методами компьютерного моделирования состояния и прогнозирования изменения физических свойств конденсированных веществ в зависимости от внешних условий их нахождения (ПК-2);

Владение основными методами исследования физических свойств и функциональных характеристик конденсированных сред (ПК-3);

Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области физики конденсированного состояния (ПК-4).

9. Специфические особенности данной образовательной программы

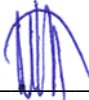
Уже на ранних этапах экспериментального и теоретического исследования магнитные материалы использовались в практических приложениях. Сейчас многие диэлектрические ферромагнетики широко используются в радиоэлектронике, СВЧ и вычислительной технике. Интенсивно исследуемое в настоящее время обращение намагниченности в тонких пленках и сопутствующие ему разнообразные физические явления также представляют интерес для развития новых технологий. Многократные обращения намагниченности в ферромагнетиках со сложным типом обменного взаимодействия открывают перспективы реализации новых принципов магнитной записи. Обнаружение обращения намагниченности в скошенных антиферромагнетиках стимулировало развитие теоретических исследований в области слабого ферромагнетизма. Особенности поведения

некоторых магнитных объектов может оказаться полезным для интерпретации явлений планетарного масштаба, для объяснения обращения намагниченности минералов и горных пород помимо привлечения такого глобального фактора, как обращение магнитных полюсов Земли, следует учитывать также сравнительно простые физико-химические процессы, допускающие моделирование, в том числе и компьютерное, в лабораторных условиях.

Выбор дисциплин вариативной части (Физические основы формирования конденсированных сред, Современные методы экспериментальных исследований, Физика конденсированного состояния, Магнитные свойства нанодисперсных магнетиков, Физика магнитных наноструктур, Теория фазовых переходов) обоснован их научной емкостью, так как они включают в себя все передовые знания, которые необходимы современному ученому в его научной работе.

Особенность предлагаемой программы состоит в том, что максимальное внимание уделяется именно этим проблемам. Выпускники аспирантуры будут востребованы в научно – исследовательских институтах РАН и ВУЗах страны. В число конкретных организаций можно отнести лаборатории наноструктур МГУ, МИФИ, в МФТИ – это лаборатории квантовых наноструктур и лаборатория теоретической нанофизики.

Директор школы естественных наук
название


подпись

Тананаев И.Г.
Ф.И.О.

Руководитель ОП д-р физ.мат.наук, профессор



Афремов Л.Л.