

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Исаев Игорь Владимирович
Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам
Дата подписания: 19.10.2023 16:33:52
Уникальный программный ключ:
d7a26b9e8ca85e1e173e3d411061f249

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета
НИТУ «МИСИС»

от «22» февраля 2022 г.
протокол №8-22

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образованию А.А. Волков

Проректор по науке и инновациям М.Р. Филонов



Аннотация программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре НИТУ МИСИС по научной специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния

Шифр и наименование области науки: 1. Естественные науки и группа специальностей: 1.3. Физические науки.

Научной специальности: 1.3.8 – Физика конденсированного состояния, **квалификация:** аспирант и **форма обучения:** очная.

Отрасль наук: Физико-математические.

Направленность (профиль) подготовки: Оптика и физика лазеров, **академическая группа:** А1.3.8-22-ФИЗ.

Срок обучения составит: 4 года.

Область и сфера профессиональной деятельности выпускника: Способы и средства получения различных материалов в конденсированном состоянии, физические методы их исследования, процессы производства различных функциональных изделий на основе исследуемых материалов; стандартные физические и физико-химические методы обработки материалов, нетрадиционные подходы в формировании заданных эксплуатационных свойств твердых материалов различного назначения; методы и способы моделирования физических и физико-химических процессов, математические методы и подходы в описании физических процессов в материалах находящихся в конденсированном состоянии; создание, внедрение и эксплуатация материалов на основе аморфизированных и металлических сплавов, технология обработки металлов и сплавов для различных нужд металлургической, машиностроительной, авиа- и космической промышленности, строительных материалов, полимерных материалов; подготовка кадров высшего профессионального образования в области общей физики и физики конденсированного состояния.

Примерные темы научно-исследовательской работы: изучение физических свойств и функциональных характеристик конденсированных сред и их структур (многокомпонентные металлические сплавы, аморфные нанокристаллические сплавы и композиты, оптически прозрачные материалы) при различных внешних воздействиях.

Образовательная компонента: курсы по истории и философии науки, педагогики высшей школы, иностранному языку (английский) и академическому письму.

Выпускник в рамках выбранной направленности (профиля) программы подготовки в аспирантуре пройдет углубленное изучение в следующей области и сфере профессиональной деятельности: Знать. Номенклатуру, физическую интерпретацию, физические и технологические ограничения применения методов теоретических и экспериментальных исследований в области физики конденсированного состояния; основные статистические методы обработки экспериментальных данных, получаемых в ходе научно-исследовательской работы; текущее состояние и основные тенденции развития физики конденсированного состояния; физико-химические и физико-механические основы технологических процессов и критерии выбора материалов; Современные методы и технологии научной коммуникации.

Уметь. Применять современные методы исследований в области физики конденсированного состояния; выполнять расчёты, необходимые для обработки экспериментальных данных статистическими методами; определять проблемы реализации современных достижений в области физики конденсированного состояния в промышленности; использовать, адаптировать и разрабатывать физико-химические и физико-механические процессы обработки материалов в рамках современных представлений материаловедения и физики конденсированного состояния; использовать современные методы и технологии научной коммуникации в научно-исследовательской деятельности;

Владеть. Навыками поиска и применения современных методов и технологий исследования физики конденсированного состояния; опытом проведения статистических расчётов при обработке экспериментальных данных; физико-химическими и физико-механическими процессами обработки материалов в рамках современных представлений материаловедения и физики конденсированного состояния; современными методами и технологиями научной коммуникации в профессиональной деятельности.

Выпускник в результате освоения данной программы подготовки в аспирантуре будет способен к следующим видам профессиональной деятельности:

- а) научно-исследовательская деятельность;
- б) преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Выпускник программы подготовки в аспирантуре может занимать должности: Инженер I категории; Инженер; Инженер-технолог, Младший научный сотрудник; Ассистент; Преподаватель и выполнять работу по: Проведение исследований экспериментальными и теоретическими методами, осуществление процесса производства различных функциональных изделий на основе исследуемых материалов; постановка задач по методам и способам обработки материалов; нестандартные методы обработки материалов, моделирования физических и физико-химических процессов; контроль качества выполнения работы и выбор методов исследования материалов на основе

аморфизированных и металлических сплавов; контроль подготовки кадров профессионального образования в области прикладной физики и физики конденсированного состояния с примерными зарплатами по данной категории должностей: не ниже средней заработной платы по региону.

В результате обучения выпускник получит: Свидетельство об окончании аспирантуры по научной специальности: 1.3.8 – Физика конденсированного состояния и заключение НИТУ МИСИС о готовности выполненного исследования к защите в диссертационном совете.

Руководитель программы: Заведующий кафедрой – Ушаков И.В.

Подразделение: Кафедра физики.

Институт: ИБО.