



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.А. Кузнецова

29 июня 2021 года

Описание
программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению подготовки
09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Прием 2021 год

Направленность (профиль): Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей

Программа реализуется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 875

- 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 сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения
- 6. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:** избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:
 - вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
 - программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);

- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

7. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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 следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);

- способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);
- способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);
- владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Профессиональными компетенциями (ПК):

Научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям:

- способностью выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных (ПК-1);
- способностью разрабатывать новые математические модели объектов и явлений, развивать аналитические и приближенные методы их исследования, выполнять реализацию эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента (ПК-2);
- способностью разрабатывать новые алгоритмы, уметь анализировать трудоемкость алгоритмов и их потребность в памяти, использовать различные языки программирования для разработки программ, уметь их тестировать, оценивать качество с учетом стандартов (ПК-3);
- способностью объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью международных баз данных публикационной активности (ПК-4);
- способностью оформлять результаты своей научно-исследовательской деятельности в форме научно-квалификационной работы по научной специальности 05.13.11 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей (ПК-6).

Преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования:

- готовностью к осуществлению самостоятельной учебно-методической деятельности в области математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей (ПК-5).

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

Дисциплины:

История и философия науки, Иностранный язык, Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей, Педагогика и психология высшей школы, Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, Верификация программного обеспечения, Моделирование и анализ информационных систем, Современные WEB-технологии, Современные парадигмы программирования.

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).