

**Аннотация (общая характеристика)
основной профессиональной образовательной программы аспирантуры
по направлению подготовки
01.06.01 Математика и механика
Профиль «Дискретная математика и математическая кибернетика»**

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 01.06.01 Математика и механика профиль «Дискретная математика и математическая кибернетика» 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 ООП

Нормативную правовую базу разработки ООП аспирантуры 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 «01.06.01 Математика и механика», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 866;

- 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 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.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры 01.06.01 Математика и механика, подготовлен к самостоятельной постановке и решению сложных теоретических и прикладных задач в области фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

Задачи образовательной программы состоят в изучении объектов, явлений и процессов с точки зрения математических моделей и методов дискретной математики и математической кибернетики для всех производственных отраслей, и сектора услуг, наукоемких высокотехнологичных производств, в том числе оборонной промышленности,

аэрокосмического комплекса, авиастроения, машиностроения, проектирования и создания новых материалов, строительства.

Специфика данной образовательной программы заключается в изучении и анализе объектов, явлений и процессов с точки зрения математических моделей и методов дискретной математики и математической кибернетики, экстремальных и равновесных задач на информационных, компьютерных, социальных, экономических сетях в социально-экономической сфере, в том числе для научно-исследовательских и аналитических центров различного профиля, фондов, страховых и управляющих компаний, финансовых организаций и бизнес-структур, а также образовательных организаций высшего образования.

4. Трудоемкость ООП по направлению подготовки

Трудоемкость ООП составляет 240 зачетных единиц.

5. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает всю совокупность объектов, явлений и процессов реального мира:

- в научно-производственной сфере - наукоемкие высокотехнологичные производства оборонной промышленности, аэрокосмического комплекса, авиастроения, машиностроения, проектирования и создания новых материалов, строительства, научно-исследовательские и аналитические центры различного профиля,

- в социально-экономической сфере - фонды, страховые и управляющие компании, финансовые организации и бизнес-структуры, а также образовательные организации высшего образования.

Специфика данной образовательной программы состоит в сфере науки, техники и технологий, охватывающих использование компьютерных систем и комплексов в области дискретной математики и математической

кибернетики, решения экстремальных и равновесных задач на информационных, компьютерных, социальных, экономических сетях.

6. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

Специфика данной образовательной программы состоит в научных задачах междисциплинарного характера в области дискретной математики и математической кибернетики, экстремальных и равновесных задач на информационных, компьютерных, социальных, экономических сетях, содержащих разработку и использование специального математического и программного обеспечения для вычислительных машин.

7. Виды профессиональной деятельности по направлению подготовки

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

-научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, механики, естественных наук;

-преподавательская деятельность в области математики, механики, информатики.

Специфика данной образовательной программы состоит в научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности в области дискретной математики и математической кибернетики, экстремальных и

равновесных задач на информационных, компьютерных, социальных, экономических сетях.

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 рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

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);

общефессиональными 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);

профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы:

- Способность и готовность использовать стратегии формирования сетей и модели распространения потоков, волн, объектов в экономических, финансовых, социальных и информационных сетях в рамках теории графов и комбинаторного анализа (ПК-1);

- Способность и готовность формулировать равновесные и экстремальные задачи на сетях и графах, обнаруживать соответствующие явления в экономических, финансовых, социальных и информационных сетях в рамках теории исследования операций, обосновывать адекватность используемых моделей (ПК-2);

- Способность и готовность разрабатывать и реализовывать методы минимизации функций и алгоритмы решения равновесных и экстремальных задач на сетях и графах и задач обнаружения явления «малых миров» в экономических, финансовых, социальных и информационных сетях с помощью современных программных систем, оценивать работоспособность и эффективность алгоритмов (ПК-3);

- Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области дискретной математики и математической кибернетики (ПК-4);

9. Специфические особенности данной образовательной программы

Современное развитие и повсеместное применение информационных технологий вызывает потребность рынка труда в специалистах, обладающих широким комплексом аналитических навыков, способных ставить и успешно решать задачи из различных предметных областей.

Образовательная программа сочетает базовую математическую компоненту, активно развивающую логические и аналитические способности студентов, современные информационные технологии, как на уровне разработки прикладного программного обеспечения, так и, в большей части, на уровне грамотного использования готовых прикладных и инструментальных средств. Образовательная программа дает возможность выпускникам легко адаптироваться к быстро обновляющимся программным продуктам без потери качества их использования.

Подобный универсализм в образовании, позволяющий выпускнику легко адаптироваться к новым предметным областям, корректно воспринимать должностные инструкции и быть профессионалом своего дела, достигается, в основном, за счет сбалансированного сочетания общепрофессиональных (аналитических) компетенций и базовых знаний из актуальных для рынка труда предметных областей.

К дисциплинам вариативной части относятся: «Дискретная математика и математическая кибернетика», «Экстремальные и равновесные задачи на взвешенных сетях», «Социально-экономические и информационные сети: модели и методы анализа», «Графовые модели и их применение в стратегическом планировании», «Графовые модели и их применение в региональной и городской экономике», «Комбинаторная оптимизация», «Дополнительные главы дискретной и целочисленной оптимизации».

Выбор дисциплин вариативной части данной образовательной программы обеспечивает необходимые профессиональные компетенции выпускника и требования современного рынка труда:

- профессиональная компетентность, определяемая как совокупность

теоретических и практических навыков;

- способность осуществлять профессиональные функции в рамках одного или более видов деятельности;

- коммуникационная готовность, определяемая владением основами бытового и делового общения; умением читать и переводить профессионально ориентированные тексты на одном из наиболее распространенных иностранных языков; умением пользоваться компьютерной техникой и другими средствами связи и информации; знанием психологии и этики общения; владением навыками управления в профессиональной среде;

- способность к творческим подходам в решении профессиональных задач;

- умение ориентироваться в нестандартных условиях и ситуациях, анализировать возникающие проблемы, разрабатывать и осуществлять план действий;

- устойчивое позитивное отношение к своей профессии, к повышению квалификации;

- стремление к непрерывному личностному и профессиональному совершенствованию;

- знание стратегий формирования сетей и модели распространения потоков, волн, объектов, равновесные и экстремальные задачи на сетях и графах в экономических, финансовых, социальных и информационных сетях, методы обоснования адекватности используемых моделей;

- знание алгоритмов решения равновесных и экстремальных задач на сетях и графах и задач обнаружения явления «малых миров», методы оценки работоспособности и эффективности алгоритмов;

- умение использовать современные методы исследований в экономических, финансовых, социальных и информационных сетях, обосновывать адекватность используемых моделей;

- умение разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения

равновесных и экстремальных задач на сетях и графах и задач обнаружения явления «малых миров» в экономических, финансовых, социальных и информационных сетях с помощью современных программных систем, оценивать работоспособность и эффективность алгоритмов;

- владение методами разработки и анализа моделей распространения потоков, волн, объектов в экономических, финансовых, социальных и информационных сетях;


- владение методами проектирования и разработки алгоритмов решения равновесных и экстремальных задач на сетях и графах и задач обнаружения явления «малых миров», методами оценки работоспособности и эффективности алгоритмов.

Выбор дисциплин вариативной части обеспечивает необходимые профессиональные компетенции выпускника с учетом запросов таких работодателей как Департамент экономического развития Администрации Приморского края; производственные, логистические, маркетинговые, финансовые отделы компаний «Саммит Моторс (Тойота)» (Владивосток), «Кока-кола ЭйчБиСи - Евразия», Сити – банк, Дальневосточный банк, Примсоцбанк, банк «Приморье», Банк «Сосьете Женераль», компании связи: МТС, Дальсвязь; сети супермаркетов: Пятерочка, Рамстор (Москва), В-Лазер, Парус (Владивосток), Интернет-супермаркет «Озон» (Москва); компании пищевого и рыбохозяйственного сектора: Ролиз, Ратимир, Родимая сторонка; страховые и инвестиционные компании: «Тройка-диалог», «Росгосстрах».

Выпускники данной образовательной программы могут работать в научно-производственной сфере: наукоемких высокотехнологичных производствах оборонной промышленности, аэрокосмического комплекса, авиастроения, машиностроения, проектирования и создания новых материалов, строительства, научно-исследовательских и аналитических центрах разнопрофиля; в социально-экономической сфере: фондах, страховых и управляющих компаниях, финансовых организациях и бизнес-структурах; органах государственной и муниципальной власти;

академических и ведомственных научно-исследовательских
организациях; учреждениях системы высшего и дополнительного
профессионального образования.

Директор школы естественных наук



Тананаяев И.Г.

Руководитель ОП канд. техн. наук, доцент
уч. степень, уч. звание


подпись

Абрамов А.Л.
Ф.И.О.