

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.08.2022 12:06:09
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика программы)

Утверждена на заседании
ученого совета ОУП
протокол от 13 декабря 2022 г.
№ 2022-08/22-12/2

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

Научная специальность:
2.3.2. Вычислительные системы и их элементы
(код и наименование научной специальности)

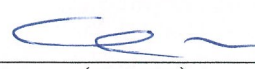
Направленность (профиль):
Вычислительные системы и их элементы
(наименование программы подготовки научных и научно-педагогических кадров)

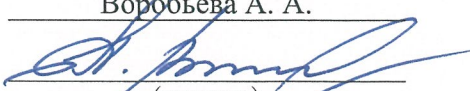
Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре разработана в соответствии с требованиями:
СУТ РУДН, утвержденных приказом ректора от 09 марта 2022 г. № 139

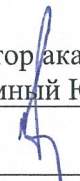
Срок освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре:
3 года
(очная форма обучения)

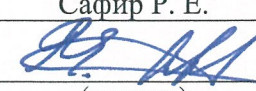
Сведения об особенностях реализации программы: нет.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель программы
Беляев В. В.

(подпись)

Начальник УОП
Воробьева А. А.

(подпись)

Директор академии
Разумный Ю. Н.

(подпись)

Начальник УПКВК
Сафир Р. Е.

(подпись)

1. ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Целями программы аспирантуры 2.3.2. «Вычислительные системы и их элементы» являются:

- Создание условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, а также проведение научных исследований в интересах развития науки, человечества и гуманитарных ценностей.
- Подготовка специалистов высшей квалификации широкого профиля в областях создания и применения элементов вычислительной техники для традиционных применений (информатики, компьютерных, информационных, робототехнических и интеллектуальных систем, методов накопления и обработки информации, алгоритмов, человеко-машинных интерфейсов) и современных, таких как большие данные, интернет-вещей, искусственный интеллект, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям.
- Подготовка специалистов высшей квалификации широкого профиля, способных осуществлять педагогическую деятельность в сфере среднего и высшего профессионального образования, проводить самостоятельные научные исследования, в том числе и в междисциплинарных областях.

2. КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ

Программа ориентирована на подготовку высококлассных специалистов по направлению подготовки 2.3.2. «Вычислительные системы и их элементы». Целью программы является создание условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, а также проведение научных исследований в интересах развития науки, человечества и гуманитарных ценностей. Научно-исследовательская деятельность в рамках программы аспирантуры охватывает области создания и применения элементов вычислительной техники для традиционных применений (информатики, компьютерных, информационных, робототехнических и интеллектуальных систем, методов накопления и обработки информации, алгоритмов, человеко-машинных интерфейсов) и современных, таких как большие данные, интернет-вещей, искусственный интеллект, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям.

В процессе обучения аспиранты получают теоретическую и практическую подготовку и навыки исследовательской и научно-педагогической работы, позволяющие эффективно работать после окончания изучения программы аспирантуры на предприятиях различных сфер и отраслей промышленности на руководящих должностях, а также в исследовательских и образовательных организациях.

3. ПОТРЕБНОСТЬ РЫНКА ТРУДА В ВЫПУСКНИКАХ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ

Выпускники освоившие данную программу, ориентированы на работу в российских и международных компаниях, предприятиях, образовательных учреждениях, научно-исследовательских организациях в различных областях промышленности, связанных с исследованием и проектированием систем автоматического управления. В выпускниках заинтересованы государственные и коммерческие структуры наукоемких отраслей промышленности, в частности, предприятия авиационно-космической, нефтегазовой, машинно-строительной и других ведущих отраслей, а также для разработки элементной базы, использующейся при цифровизации различных отраслей экономики.

Подготовленные программой выпускники могут заниматься научно-исследовательской деятельностью 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, а также преподавательской деятельностью по образовательным программам высшего образования

В профессиональной сфере основными потребителями программы аспирантуры являются такие предприятия Москвы и России, как:

- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова Российской академии наук (ИПУ РАН);
- Вычислительный центр им. А.А. Дородницына Российской академии наук Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук (ВЦ РАН);
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения» (ФГУП ЦНИИмаш г. Королев);
- ОАО «Российские космические системы»;
- Ракетно-космическая корпорация имени С.П. Королева (РКК Энергия г. Королев);
- ФГУП «Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем» (ГосНИИАС);
- Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»;
- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет

имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана);

– Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) (МАИ) и др.

4. ТРЕБОВАНИЯ К АБИТУРИЕНТУ, ПОСТУПАЮЩЕМУ НА ПРОГРАММУ

Для поступления на программу действуют Правила приема, утвержденные соответствующим локальным нормативным актом и размещенные в открытом доступе на официальном сайте РУДН.

5. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Структура и объем программы аспирантуры – срок освоения 3 года в очной форме.

| № | Структура программы аспирантуры | Объем программы аспирантуры в з.е. |
|------------------------------|--|---|
| 1. Научный компонент | | 150 |
| 1.1. | Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите | 126 |
| 1.2. | Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований | 18 |
| 1.3. | Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования | 6 |
| 2. Образовательный компонент | | 24 |
| 2.1. | Дисциплины (модули) | 13 |
| 2.2. | Практики, в том числе педагогическая практика | 5 |
| 2.3. | Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике, в том числе - педагогической | 6 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| 3. Итоговая аттестация | 6 |
| Объем программы аспирантуры | 180 |

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

6.1 Область профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Вычислительные системы и их элементы, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатацию элементов вычислительной техники, компьютерных и информационных технологий в области авиационно-космической, нефтегазовой, машинно-строительной промышленности.

Области деятельности профиля «Вычислительные системы и их элементы» включают разработку: моделей описания и оценок эффективности решения задач управления и принятия решений в технических системах; специального алгоритмического, математического и программного обеспечения систем управления и механизмов принятия решений в технических системах; методов параметрической и сигнальной идентификации систем автоматического управления; методов и алгоритмов проектирования экспертных и интеллектуальных систем, методов принятия решений в технических системах в условиях неопределенности и т.д.

6.2 Объекты профессиональной деятельности:

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, программное обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

Избранной областью научного знания является Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления, куда входят:

- области научных знаний и научные задачи междисциплинарного характера, связанные с развитием теории, созданием, внедрением и эксплуатацией элементов вычислительной техники, компьютерных и информационных технологий, это области связанные с созданием и применением авиационных и космических систем, наукоемких проектов в отраслях нефтегазовой, машиностроительной, энергетической промышленности, проведение высокопроизводительных вычислений и применение суперкомпьютерной техники, разработка программного обеспечения средств вычислительной техники, автоматизированных и интеллектуальных систем.:

– автоматизированных информационных, вычислительных и управляющих систем;

– проведение высокопроизводительных вычислений и применение суперкомпьютерной техники, в том числе технологии обработки больших данных, разработка программного обеспечения средств вычислительной техники, автоматизированных и интеллектуальных систем.

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

6.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

В рамках данного направления подготовки аспирант готовится к научно-исследовательской деятельности в ВУЗах, научно-исследовательских и производственных предприятий любой формы собственности, а также к преподавательской деятельности в ВУЗе.

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.

6.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, готов решать следующие профессиональные задачи:

Задачами профессиональной деятельности выпускника аспирантуры являются:

– самостоятельная (в том числе руководящая) научно-исследовательской деятельность, требующая широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях управления техническими системами, проектирования интеллектуальных и информационно-управляющих систем, глубокой специализированной подготовки в выбранном направлении, владения навыками современных методов исследования;

– научно-педагогическая работа в высших и средних специальных учебных заведениях.

7. МЕСТО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

7.1. Программа аспирантуры реализуется ФГАОУ ВО «Российским университетом дружбы народов».

7.2. Информация о планируемых базах проведения практик и(или) выполнения научных исследований

| | |
|---|--|
| Практика и научные исследования* | База проведения практики <i>(наименование организации, место нахождения)</i> |
| Педагогическая практика (стационарная) | РУДН, г. Москва |

8. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

8.1. Программа реализуется без использования сетевой формы, без применения дистанционных образовательных технологий, с применением элементов электронного обучения с помощью системы ТУИС РУДН.

8.2. Язык реализации программы аспирантуры – русский.

8.3. Программа не предусматривает обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.