

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.А. Кузнецова

24 мая 2022 года



Описание

программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности

1.2.1 Искусственный интеллект и машинное обучение

Прием 2022 год

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры) реализуется в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования № 951 от 20 октября 2021 г.

- 1. Объем программы аспирантуры** составляет 180 зачетных единиц. Одна зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам.
- 2. Программа аспирантуры реализуется** в очной форме.
- 3. Срок освоения программы аспирантуры** составляет 3 года.
- 4. Требования к уровню образования лиц, поступающих на обучение по программе аспирантуры:** к освоению программы аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура), в том числе лица, имеющие образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации.
- 5. При реализации программы аспирантуры применяется** электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

6. Программа аспирантуры включает в себя научный компонент, образовательный компонент, итоговую аттестацию и имеет следующую структуру:

№	Наименование компонентов программы аспирантуры и их составляющих
1	Научный компонент
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите
1.2	Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), 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
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования
2	Образовательный компонент
2.1	Дисциплины (модули)
2.2	Практика
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике
3	Итоговая аттестация

6.1 В образовательный компонент программы аспирантуры включены:

Дисциплины (модули):

- дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов:
 - история и философия науки;
 - иностранный язык;
 - специальная дисциплина в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;
- элективные (избираемые аспирантом в обязательном порядке) дисциплины;
- факультативные (необязательные для изучения аспирантом) дисциплины;

Практика:

- педагогическая практика.

6.2 Итоговая аттестация по программе аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

7. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры:

Результаты освоения дисциплин (модулей)

В результате освоения дисциплин (модулей) программы аспирантуры выпускник должен:

Знать:

- основные концепции современной философии науки;
- основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;
- основные методологические и мировоззренческие проблемы, возникающие в науке, в том числе на современном этапе ее развития;
- методологические и этические нормы организации научной деятельности;
- методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке;
- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной формах на иностранном языке;
- основные технологии искусственного интеллекта и машинного обучения;
- основные типы компьютерных технологий для решения прикладных математических задач, область их применимости;
- основные современные и перспективные модели архитектуры ЭВМ и компьютерных систем;
- основные принципы моделирования систем: стохастическое моделирование, имитационное моделирование, агентное моделирование;
- принципы и методы реализации различных математических алгоритмов в виде программных комплексов, ориентированных на современную вычислительную технику.

Уметь:

- оценивать роль науки в жизни современного общества, понимать механизмы ее функционирования как социального института;
- использовать положения и категории философии для анализа проблемных ситуаций в науке и оценки перспектив развития научного знания;
- осуществлять научную деятельность, соблюдая правовые и этические нормы;
- переводить с иностранного языка и реферировать научную литературу по тематике научной деятельности;
- осуществлять на иностранном языке устную коммуникацию в форме монолога и диалога по тематике научной деятельности;
- использовать технологии искусственного интеллекта для проведения исследований;

- адаптировать типовые алгоритмы для решения конкретных задач;
- реализовывать решения на императивных и функциональных языках;
- применять математические пакеты;
- пользоваться семантическими инструментами;
- разрабатывать и анализировать новые алгоритмы компьютерной математики части моделирования и анализа программ;
- использовать различные математические алгоритмы в виде программных комплексов, ориентированных на современную вычислительную технику.

Владеть:

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития;
- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на иностранном языке;
- современными технологиями машинного обучения для проведения исследований;
- средствами проектирования веб-сервисов;
- навыками использования углубленных теоретических и практических знаний в области прикладной математики и информатики;
- навыками углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности;
- навыками работы в международных проектах по тематике специализации;
- навыками разработки надёжных программ и/или информационных систем.

Результаты прохождения практики:

В результате прохождения педагогической практики выпускник должен:

Знать:

- основы организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования;
- основные методики и образовательные технологии, используемые при преподавании дисциплин.

Уметь:

- формулировать цели и задачи педагогической деятельности;
- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;
- организовывать учебную и самостоятельную деятельность студентов по изучению дисциплины;
- использовать и разрабатывать оценочные материалы для текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации) студентов;
- выполнить анализ и самоанализ своей педагогической деятельности.

Владеть:

- технологией планирования учебного процесса по дисциплине;
- методикой проведения разных видов учебных занятий.

Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности:

В результате выполнения научной (научно-исследовательской) деятельности аспирант должен:

- подготовить к защите диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 1.2.1 Искусственный интеллект и машинное обучение;
- подготовить не менее 3-х научных публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых отечественных и в международных базах данных ;
- представить результаты своей научной деятельности не менее чем на 3-х конференциях, семинарах и т.д.