



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

АННОТАЦИЯ
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Программа магистратуры

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Перспективные методы искусственного интеллекта
в сетях передачи и обработки данных

Владивосток 2023

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе образовательного стандарта.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с Соглашением о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий на разработку программ бакалавриата и программ магистратуры по профилю «искусственный интеллект», а также на повышение квалификации педагогических работников образовательных организаций высшего образования в сфере искусственного интеллекта от 29 сентября 2021 г. № 075-15-2021-1036, заключенным между Министерством науки и высшего образования Российской Федерации (далее – РФ) (далее – Министерство) и МГУ, в редакции Дополнительного соглашения от 11 октября 2021 № 075-15-2021-1036/1 к нему, а также Программой развития «Образовательного комплекса по Искусственному Интеллекту» МГУ имени М.В. Ломоносова на период 2021 – 2024 гг. от 27 сентября 2021 г. с целью ее реализации, в том числе, на базе региональных образовательных партнеров (одного либо нескольких с возможностью адаптации ОПОП в рамках соответствующих аккредитованных направлений подготовки и профилей).

ОПОП магистратуры разработана при участии ФГУ «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук и ООО «Программный продукт», в сферу деятельности которых входит разработка технологий искусственного интеллекта и их внедрение, и которые также являются работодателями для не менее чем 10 разработчиков в сфере искусственного интеллекта. А также при участии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

В образовательной программе используются компетенции по траектории «Разработка систем искусственного интеллекта», установленные «Моделью компетенций в сфере искусственного интеллекта», представленной Минобрнауки России (документ от 21.12.2021 г. № МН-5/22720), уровень образования «магистратура». В ОПОП включены следующие компетенции из Модели: УК-1 (ПК-14), ОПК-1 (ПК-4), ОПК-2 (ПК-5), ОПК-3 (ПК-6), ОПК-4 (ПК-15), ОПК-5 (ПК-7), ОПК-6 (ПК-16), ПК-1 (ПК-1), ПК-2 (ПК-2), ПК-3 (ПК-3), ПК-4 (ПК-8), ПК-5 (ПК-9), ПК-6 (ПК-10), ПК-7 (ПК-11), ПК-8 (ПК-12), ПК-9 (ПК-13).

Направленность ОПОП ВО ориентирована на:

1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука (в сфере общего образования, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований);

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных, в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»));

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; в сфере разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами производства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский,
- производственно-технологический.

3. Объекты профессиональной деятельности выпускников:

математические модели, алгоритмы, численные методы, прикладное программное обеспечение, технологии вычислений и программирования, технологии хранения и обработки информации, научные исследования в сфере искусственного интеллекта; прикладные и информационные процессы; информационные системы; информационные технологии; методы организации, мониторинга и диагностирования сетей передачи и обработки данных; методы машинного обучения, алгебраические методы и инструменты, методы виртуализации и методы искусственного интеллекта, а также другие объекты в области прикладной математики и информатики.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: магистр.

Трудоемкость ОПОП ВО по направлению подготовки: 120 з.е.

Срок реализации образовательной программы: 2 года.

Цели и задачи основной профессиональной образовательной программы:

Образовательная цель программы направлена на разработку, совершенствование и реализацию новых математических и компьютерных методов решения задач в сфере прикладных научных исследований, а также во всех сферах деятельности, связанных с проектированием, созданием и поддержкой информационно-коммуникационных систем, систем автоматизированного управления и анализа данных.

Основной целью программы является подготовка специалистов, владеющих знаниями и навыками в областях сетей передачи данных, проектирования сложных распределенных систем передачи, обработки и анализа больших массивов данных с применением методов искусственного интеллекта.

Задачи образовательной программы:

- подготовка высокопрофессиональных специалистов, владеющих совокупностью средств, способов и методов исследовательской, и производственной деятельности, направленных на решение задач в области прикладной математики и информатики; системного и прикладного программного обеспечения в сфере функционирования информационно-коммуникационных систем, систем автоматического управления и анализа данных;

- расширение и углубление диапазона профессионально ориентированных знаний, освоение современных методов и технологий в области применения методов искусственного интеллекта для сетей передачи и обработки данных;

- подготовка профессионально компетентного специалиста, готового к осуществлению инновационной профессиональной деятельности по профилю подготовки.

Перечень профессиональных стандартов:

- 01.008 Профессиональный стандарт «Руководитель научной организации», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2021 г. № 117н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 апреля 2021 г., регистрационный № 63064).

- 01.009 Профессиональный стандарт «Научный руководитель научной организации», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2021 г. № 118н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 апреля 2021 г., регистрационный № 63065).

- 01.010 Профессиональный стандарт «Руководитель образовательной организации высшего образования», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2021 г. № 116н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 апреля 2021 г., регистрационный № 63071).

- 06.003 Профессиональный стандарт «Архитектор программного обеспечения», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 228н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 июня 2014 г., регистрационный № 32534), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

- 06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

- 06.016 Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2016 г., регистрационный № 45230).

- 06.017 Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 645н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34847), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

- 06.022 Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2016 г., регистрационный № 45230).

Федерации от 28 октября 2014 г. № 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34882), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

- 06.028 Профессиональный стандарт «Системный программист», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. № 678н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 г., регистрационный № 60582).

- 40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

ОПОП реализуется совместно с Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, на государственном языке Российской Федерации.

Специфические особенности ОПОП ВО: Специфика программы направлена на разработку, совершенствование и реализацию новых математических и компьютерных методов решения задач в сфере прикладных научных исследований, а также во всех сферах деятельности, связанных с проектированием, созданием и поддержкой информационно-коммуникационных систем, систем автоматизированного управления и анализа данных. Программа предусматривает освоение современных методов организации, мониторинга и диагностирования сетей передачи и обработки данных, изучение методов машинного обучения, алгебраических методов и инструментов, методов виртуализации и методов искусственного интеллекта.

Организация учебного процесса осуществляется в соответствии с утвержденной образовательной программой, включающей документы и

материалы, обновляемые ежегодно с учетом изменения законодательства, развития образовательных технологий, науки и потребностей работодателей.

Востребованность выпускников по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика, «Перспективные методы искусственного интеллекта в сетях передачи и обработки данных» определяется быстрым развитием цифровой экономики, использования цифровых технологий и искусственного интеллекта в промышленности, а также интенсивным ростом и развитием цифровых платформ в XXI веке.

Выбор дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивает необходимые компетенции выпускника с учетом запросов работодателей, как в области научных исследований, так и в области производства, проектирования и управления.

Дисциплины (модули), практики обязательной части программы (Иностранный язык, Современная философия и методология науки, История и методология прикладной математики и информатики, Управление проектами, Введение в облачные вычисления, Информационная безопасность, Адаптивные сервис-ориентированные сети, Методы машинного обучения, Интеллектуальные управляющие системы реального времени, Инструменты прикладной статистики, Спецсеминар "Методы искусственного интеллекта в сетях передачи и обработки данных", Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика, Производственная практика. Научно-исследовательская работа) обеспечивают формирование необходимых универсальных и общепрофессиональных компетенций выпускника и требований современного рынка труда: умение использовать современные программные средства для решения поставленных задач, разрабатывать проекты в избранной профессиональной сфере; работать с законодательными и другими нормативными правовыми актами; использовать необходимую экономическую информацию для решения конкретных теоретических и практических задач; осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; определять основные принципы самоорганизации и саморазвития, проектировать личностное и профессиональное развитие; и др.

Выбор дисциплин (модулей), практик части, формируемой участниками образовательных отношений (Алгебраические коды / Объектно-ориентированное проектирование и паттерны программирования, Основы программно-конфигурируемых сетей / Современные методы разработки интеллектуальных интерфейсов, Распределенные алгоритмы: принципы устройства и применения / Распределенные базы данных, Технологии

сотовой связи / Системы искусственного интеллекта, Математические основы верификации программ / Нейросети в задачах цифрового анализа данных, Методы управления качеством сетевого сервиса / Формализация и работа с естественным языком, Алгебраические методы в задачах сжатия, обработки и передачи информации / Моделирование и визуализация 3D моделей объектов, Архитектура сетевых устройств / Обработка и визуализация больших объемов графических данных), обеспечивает формирование необходимых профессиональных компетенций выпускника и требований современного рынка труда: готовность к международным профессиональным коммуникациям; умение проводить научные исследования, включая предпроектные; навыки управления IT-проектами и продуктами с использованием искусственного интеллекта; навыки управления программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами; обеспечение качества в проектах любого уровня сложности и др.

Партнеры и эксперты, участвующие в реализации программы:

Институт автоматизации и процессов управления ДВО РАН, ООО «Ронда Софтваре», Институт Прикладной математики ДВО РАН, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», ФГУ «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН, ООО «Программный Продукт» и др.

В ДВФУ реализуется организационная модель инклюзивного образования – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом различных особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей студентов.

ДВФУ формирует свою воспитательную систему в соответствии со своей спецификой, традициями, стратегическими приоритетами развития Дальнего Востока и миссией университета в Азиатско-Тихоокеанском регионе, мировом образовательном пространстве, представляет собой ценностно-нормативную, методологическую, методическую и технологическую основы организации воспитательной деятельности на современном этапе развития университета.

Руководитель образовательной программы

И.Л. Артемьева