

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

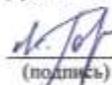
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Новосибирский государственный технический университет»

Факультет повышения квалификации

СОГЛАСОВАНО

Декаан ФПК



Л.А. Гольшкіна

(подпись)

« 9 » 10 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной

работе



С.В. Брованов

(подпись)

« 10 » 10 2019 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Применение нейронных сетей в задачах машинного обучения»

Руководитель программы повышения квалификации:

Доцент кафедры ТПИ,

канд. техн. наук



В. С. Карманов

Руководитель подразделения, реализующего программу:

Декаан ФПК,

канд. филол. наук



Л. А. Гольшкіна

Новосибирск 2019

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Повышение профессионального уровня специалиста в рамках имеющейся квалификации и/или получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, связанной с разработкой и выбором математических моделей, методов и алгоритмов решения комплексных задач обработки и анализа данных, машинного обучения, с применением технологии нейронных сетей.

Программа ориентирована на:

- формирование в первую очередь практико-ориентированных знаний специалиста;
- формирование набора компетенций, позволяющих успешно решать поставленные задачи;
- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях;
- самостоятельное выполнение разработок и научных исследований в области информационных систем и технологий с применением методов машинного обучения.

1.2. Категория слушателей

Целевая группа слушателей:

- профессорско-преподавательский и административный состав вуза;
- научные работники и административный состав научно-исследовательских учреждений, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организаций.

1.3. Требования к уровню подготовки лиц, необходимому для освоения программы

Лица, поступающие на обучение, должны иметь высшее образование.

1.4. Трудоемкость программы: всего 72 часа, из них 52 аудиторных часа, включая итоговую аттестацию (4 ч.), 20 часов самостоятельной работы слушателя (СРС).

1.5. Форма обучения: очная

1.6. Режим занятий: 12 дней по 4 учебных часа в день, 1 день итоговая аттестация 4 часа.

1.7. Выдаваемый документ: удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

1.8. Планируемые результаты обучения

Программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных (ПК) компетенций, сформулированных на основании профессионального стандарта «Менеджер по информационным технологиям» (http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=50431)

Профессиональные компетенции и/или трудовые функции	Знания	Умения	Практический опыт
А/01.6 Формирование целей, приоритетов и ограничений управления качеством ресурсов ИТ и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей. Организация работы персонала и выделение ресурсов для управления качеством ресурсов ИТ. Контроль качества ресурсов ИТ. Анализ качества ресурсов ИТ, целей, приоритетов и ограничений управления качеством ресурсов ИТ	Знать стандарты и методики оценки качества качества ресурсов ИТ, управления активами ИТ и конфигурациями ИТ, способы определения потребностей в уровне качества ресурсов ИТ	Уметь контролировать качество ресурсов ИТ, определять соответствие качества ресурсов ИТ потребностям, формировать целевое качество ресурсов ИТ и контролировать его достижение	Иметь лидерские качества, организаторские и коммуникационные способности
ПК1.1 Готовность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать теоретические основы разработки моделей информационных систем, а также методы адаптации моделей к конкретным задачам	Уметь планировать машинные эксперименты с имитационными моделями объектов профессиональной деятельности, обработки результатов моделирования	Владеть навыками алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов
ПК1.2 Готовность к разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»	Знать методологии и инструментальные средства моделирования, используемые при проектировании информационных систем	Уметь применять методы и специализированные инструментальные средства математического моделирования (в том числе имитационного) для исследования объектов профессиональной деятельности	Владеть навыками алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов

1.9. Сфера применения компетенций, полученных после освоения программы

Виды профессиональной деятельности, в которых могут быть реализованы приобретенные компетенции и/или освоенные трудовые функции: научно-исследовательская, педагогическая.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план программы повышения квалификации

Наименование модулей программы	Общая трудоемкость, часов	Всего аудиторных часов	Аудиторные занятия, часов			СРС, часов
			лекции	лабораторные работы	практические и семинарские занятия	
Модуль 1 Основы теории и практики машинного обучения в задачах анализа данных	14	10	6	2	2	4
Модуль 2 Теоретические аспекты применения нейронных сетей	6	6	6	–	–	–
Модуль 3 Практические аспекты применения нейронных сетей	48	32	6	14	12	16
Итого по модулям	68	48	18	16	14	20
Итоговая аттестация	4	4	–	–	–	–
Итого	72	52	18	16	14	20