ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«Машинное обучение и большие данные»

**Наименование компетенции**: Машинное обучение и большие данные

**Формат участия в соревновании**: индивидуальный

**Описание компетенции**

Машинное обучение – это быстроразвивающаяся наука об обработке больших данных, обширный подраздел искусственного интеллекта, изучающий методы построения алгоритмов, спо­собных обучаться.

За последнее десятилетие машинное обучение было реализовано в беспилотных автомобилях, распознавании речи, эффективных поисковых системах и т.д. Его постоянное развитие вызвано ростом возможностей современных вычислительных систем, еще более стремительным ростом объемов данных, доступных для анализа, а также постоянным расширением области применения методов машинного обучения на все более широкий класс задач обработки данных.

Перспективы развития машинного обучения почти безграничны. С уверенностью можно сказать, что профессия аналитика данных будет одной из самых востребованных в ближайшем будущем.

В рамках компетенции применяются наиболее эффективные алгоритмы машинного обучения, реализуется опыт их практического применения. Рассматривается применение машинного обучения к практическим новым задачам, требующим быстрого и эффективного решения.

Данная компетенция формирует навыки корректной обработки данных, эффективного обмена данными и проведения базовой разведки больших сложных наборов данных, построения и проверки качества моделей, интерпретации математических моделей с целью получения новых нетривиальных знаний и выводов, использования высокоуровневых программных средств для решения типичных задач машинного обучения: кластеризации, классификации, регрессии.

В настоящее время специалисты в области машинного обучения востребованы в отраслях недвижимости и питания, сельского хозяйства, банковского дела, страхования, инженерии и биотехнологий, строительства, образования и исследований, прогнозирования и предотвращения чрезвычайных ситуаций.

С 2020 года компетенция машинное обучение и большие данные входит в состав основных компетенций, основывается на профессиональном стандарте «Специалист по большим данным» и внедряется в основные профессиональные образовательные программы СПО с возможностью прохождения демонстрационного экзамена. Подготовка школьников и студентов по компетенции делает возможным трудоустройство в такие крупные корпорации, как «Росатом», «СИБУР Холдинг», «Ростех» и другие, которые признают стандарты подготовки и активно участвуют в развитии компетенции Машинное обучение и большие данные. С другой стороны, анализ данных крупных агрегаторов вакансий, показывает, что специалисты в области машинного обучения в отраслях малого и среднего бизнеса востребованы уже сейчас на уровне разработчиков программного обеспечения.

Компетенция «Машинное обучение и большие данные» основана в 2017 году. За это время по компетенции проведено более 50 соревнований. Это международные, национальные, отраслевые, региональные и тренировочные чемпионаты.

Уже сейчас региональные чемпионаты по Машинному обучению и большим данным проводят Республика Башкортостан, Республика Якутия, города Москва и Санкт-Петербург, Московская, Самарская, Томская и Новгородская области.

**Нормативные правовые акты**

Поскольку Описание компетенции содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей компетенции, его необходимо использовать на основании следующих документов:

* ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждён Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 №1547.
* Профессиональный стандарт Специалист по большим данным, утверждён Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.07.2020 №405н;
* Отраслевые/корпоративные стандарты: 06.042 Специалист по большим данным, 06.001 Программист
* ГОСТы Единой системы программной документации (ЕСПД);
* СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
* СанПиН 2.2.2/2.4.134003 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

Перечень профессиональных задач специалиста по компетенцииопределяется профессиональной областью специалиста и базируется на требованиях современного рынка труда к данному специалисту*.*

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Виды деятельности** |
| 1 | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем |
| 2 | Осуществление интеграции программных модулей |
| 3 | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем |
| 4 | Разработка, администрирование и защита баз данных |

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Трудовые функции** |
| 1 | Планирование и организация аналитических работ с использованием технологий больших данных |
| 2 | Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных |
| 3 | Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика |
| 4 | Разработка продуктов на основе встроенной аналитики больших данных |
| 5 | Разработка сервисов на основе аналитики больших данных |