

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Введение в искусственный интеллект и в искусственные нейронные сети»

Направление подготовки 12.04.01 «Приборостроение»

Образовательная программа «Неразрушающий контроль, техническая диагностика оборудования и компьютерная поддержка оператора АЭС»

Цель изучения дисциплины:

Цель дисциплины – ознакомление студентов с основами науки о данных и принципами работы искусственного интеллекта, формирование умения самостоятельно разбираться в имеющихся концепциях, методах, моделях и технологиях искусственного интеллекта в плане реализации эффективных интеллектуальных систем и применять их для решения прикладных задач.

Задачи изучения дисциплины:

- показать широкие возможности свободного программного обеспечения для автоматизации инженерного труда;
- дать базовые знания по существующим архитектурам искусственных нейронных сетей;
- дать базовые знания по созданию и построению искусственных нейронных сетей;
- научить применению библиотек, пакетов и систем анализа, визуализации данных и построения моделей машинного обучения и искусственных нейронных сетей.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина реализуется в рамках обязательной части и относится к профессиональному модулю.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Компьютерные технологии в анализе данных», «Информатика», «Линейная алгебра».

Дисциплины и/или практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Методы и алгоритмы технической диагностики АЭС».

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

2 зачетных единиц, 72 академических часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ПК-6.1- – Способен применять современные методы, технологии и математические алгоритмы интеллектуального анализа данных для решения задач технической диагностики.

ПК-6.3 – Готов применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии системы управления качеством продукции

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

- Специфику машинного обучения, связанную с проблемами вычислительной эффективности и переобучения
- типологию задач обучения по прецедентам
- основные задачи обучения по прецедентам: классификация, кластеризация, регрессия, понижение размерности, и методы их решения

Уметь:

- Применять технологии, методы и инструментальные средства обработки больших данных
- Применять на практике основные математические модели в области специализации применять перспективные методы индуктивного обучения, анализировать достоинства, недостатки и границы применимости используемых методов

Владеть:

- Языком программирования Python
- Инструментами data science – jupyter notebook, jupyter lab, PyCharm.

Python–фреймворками и библиотеками анализа данных, их визуализации и машинного обучения – Pandas, Numpy, Sklearn.

Формы итогового контроля:

Зачет.