Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 22.01.2024 11:05:27
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Аннотация к рабочей программе по дисциплине «Практикум по машинному обучению»

1.1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целью освоения учебной дисциплины «Практикум по машинному обучению» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Цель изучения дисциплины: изучение современных математических методов машинного обучения, предназначенных для анализа данных и построения предсказательных моделей.

Основными задачами изучения дисциплины «Практикум по машинному обучению» являются:

- изучение математических основ методов машинного обучения и соответствующих алгоритмов;
- изучение современных программных сред и библиотек, позволяющих проводить анализ, визуализацию данных, применять современные математические методы машинного обучения;
- развитие практических навыков использования методов машинного обучения в прикладных задачах.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Компетенции и индикаторы, формируемые в процессе изучения дисциплины	**Результаты освоения учебной дисциплины**
ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	
ОПК-6.1. Использует современные информационные технологии и программные средства для анализа и прогнозирования экономических, социально-экономических показателей, построения экономико-математических моделей	**Знать:** - современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач; - алгоритмы машинного обучения, которые могут применяться в задачах обеспечения информационной безопасности, принципы работы составных структур данных, способы векторизации вычислений для ускорения расчетов; - подходы к ускорению работы и улучшению сходимости методов машинного обучения, информационные ресурсы, посвященные применению методов машинного обучения, виды научных и научно-технических источников в сети Интернет, касающихся методов машинного обучения **Уметь:** - обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач; - работать с разнотипными данными, визуализировать их, оценивать простые метрики качества работы алгоритмов классификации и восстановления регрессии;

	- осуществлять поиск по документации специализированных библиотек машинного обучения, пользоваться открытыми базами статей по тематике машинного обучения **Владеть:** - базовым инструментарием для коллективной разработки алгоритмов машинного обучения, навыками создания интерактивных отчетов для задач машинного обучения; - навыками интеграции различных библиотек для решения комплексных задач обработки данных; - навыками работы с современными площадками для обмена знаниями в области машинного обучения, участия в коллаборативной работе над прикладными проектами в области машинного обучения
ОПК-6.2. Использует методы искусственного интеллекта (машинного обучения) и анализа больших данных для решения прикладных задач	**Знать:** - архитектуры нейронных сетей, применяемых в решении практических задач; принципы применения нейронных сетей в задачах с применением искусственного интеллекта; - теоретические модели рассуждений, поведения, обучения в когнитивных науках; постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем, взаимосвязь и фундаментальное единство естественных наук; - методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта с использованием современных технологий
	Уметь: - эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки: понятия, суждения, умозаключения, законы; - абстрагироваться от несущественных факторов при моделировании реальных природных и общественных явлений; планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента; - настраивать необходимое окружение для работы с нейронными сетями
	Владеть: - методами постановки задач, методами обработки результатов компьютерного моделирования, навыками самостоятельной работы на современной компьютерной технике; - навыками проведения полного цикла вычислительного эксперимента, отражения хода выполнения проекта и получения результатов в отчетах и документации; - навыками использования существующих программных библиотек и модулей, создания программных реализаций глубоких нейронных сетей

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Практикум по машинному обучению» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», Общепрофессиональный модуль «Системы искусственного интеллекта» и является обязательной для

изучения.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах

- 72 часа;
- 2 з.е.

4. Содержание дисциплины (модуля)

Введение в машинное обучение. Машинное обучение как математическое моделирование**.** Линейные модели и задача классификации. Введение в нейросети

5. Формы контроля

Форма текущего контроля – дискуссия

Форма промежуточной аттестации – зачет

6. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии и программное обеспечение:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: MS PowerPoint;
- для выполнения лабораторных работ и практических занятий: Microsoft Office 2010 и выше;
- для самостоятельной работы обучающихся: Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010 и выше.

Профессиональные базы данных, используемые для изучения дисциплины (модуля) (свободный доступ)

1. Открытые источники данных для ИИ в промышленности https://vc.ru/ml/125462-otkrytye-istochniki-dannyh-dlya-ii-v-promyshlennosti
2. «Единое окно доступа к информационным ресурсам» (свободный доступ) - http://window.edu.ru/catalog/resources?p_str=искусственный+интеллект
3. База знаний ИИ https://ict.moscow/projects/ai/
4. Информационная система Киберленинка https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-i-ispolzovanie-baz-dannyh-kak-obektov-smezhnyh-prav
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел «Информатика и информационные технологии» - https://habr.com/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - Лаборатория Компьютерный класс № 2, аудитория № 411. Специализированная мебель: столы ученические - 25 шт., стулья ученические - 32 шт., доска настенная

(меловая) - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: компьютеры - 16 шт., видеопанель - 1 шт. Microsoft Office Professional 2010. Mathcad 14.