

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ-ПРЕДМЕТНИКА

1. Цель освоения дисциплины

Формирование компетенций магистра образования в области применения технологий искусственного интеллекта для решения профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Искусственный интеллект в работе учителя-предметника» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Искусственный интеллект в работе учителя-предметника» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Методология и методы научного исследования», «Современные проблемы науки», «Избранные главы математики и физики», «Использование ресурсов технопарка для физико-математического образования», «Методические подходы к организации физико-математического образования», «Перспективные технологии цифровой образовательной среды», «Программное обеспечение для разработки цифровых образовательных ресурсов», «Технология разработки элементов цифровой образовательной среды», «Цифровые лаборатории в физико-математическом образовании», прохождения практик «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 4», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 6», «Учебная практика (ознакомительная) по Модулю 1», «Учебная практика (проектно-технологическая) по Модулю 9».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен осуществлять научно-исследовательскую, экспериментальную работу для решения актуальных вопросов профессиональной деятельности и науки в области физики, математики и методик их преподавания в цифровой образовательной среде (ПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- характеристики основных перспективных направлений современного искусственного интеллекта;
- основы представления и обработки знаний с помощью онтологий;
- характеристики основных направлений в машинном обучении;
- основные принципы, средства и задачи интеллектуального анализа данных;

уметь

- применять технологии искусственного интеллекта для решения образовательных задач;
- разрабатывать компоненты онтологий в редакторе онтологий Protege;
- использовать библиотеки языка Python для решения задач машинного обучения;
- использовать средства анализа данных на основе языка программирования Python;

владеть

- опытом работы с редактором онтологий Protege;
- опытом использования библиотек языка Python для решения задач машинного обучения;
- опытом использования средств анализа данных на основе языка программирования Python.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,
общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч.
(в т.ч. аудиторных часов – 24 ч., СРС – 48 ч.),
распределение по семестрам – 4,
форма и место отчётности – зачёт (4 семестр).

5. Краткое содержание дисциплины

Применение систем искусственного интеллекта.

Экспертные системы и управление знаниями. Системы естественного языка и системы машинного перевода. Чат-боты и виртуальные ассистенты. Системы компьютерного зрения и визуализация обработки информации. Машинное творчество и интеллектуальные компьютерные игры. Использование систем искусственного интеллекта в образовании.

Онтологическое моделирование знаний.

Обзор перспективных направлений в области искусственного интеллекта. Онтологии. Их основные концепции, структура, средства и области применения. Разработка онтологий в редакторе онтологий Protege.

Машинное зрение и обработка естественного языка.

Машинное обучение и его средства, основанные на языке Python. Сверточные нейронные сети, их структура и функционирование. Машинное зрение. Реализация технологий машинного зрения на основе библиотек языка Python. Обработка естественного языка. Библиотеки языка Python для обработки естественного языка.

Интеллектуальный анализ данных.

Многомерная модель данных. Хранилища данных. Задачи, методы и модели интеллектуального анализа данных. Современные модели знаний, программные средства и технологии, используемые в интеллектуальном анализе данных. Средства анализа данных на основе языка программирования Python. Концепция Big Data, ее определяющие характеристики, основные подходы и средства.

6. Разработчик

Маркович Ольга Сергеевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО "ВГСПУ",

Усольцев Вадим Леонидович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО "ВГСПУ",

Шемелова Татьяна Валерьевна, старший преподаватель кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО "ВГСПУ".