

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Искусственные нейронные сети и искусственный интеллект»

Направление подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

Образовательная программа «Биоинформатика и анализ данных в биологии и медицине»

Отделение интеллектуальных кибернетических систем

Цель изучения дисциплины:

- формирование у будущих специалистов основ теоретических знаний и практических навыков работы в области основных стратегий искусственного интеллекта: экспертных систем и искусственных нейронных сетей, причём последнему уделяется доминирующее внимание, как наиболее эффективной стратегии, имеющей наибольшее количество приложений при решении экономических проблем. В рамках дисциплины рассматриваются теоретические основы построения искусственных нейронных сетей, а также практические вопросы использования нейросетевых технологий для решения экономических задач.

Задачи изучения дисциплины:

- знакомство слушателей с методами искусственного интеллекта (ИИ), принципами организации и использования интеллектуальных информационных технологий (ИИТ) и

систем (ИИС);

- сформировать у обучающихся навыки использования методов и алгоритмов теории ИИ;
- дать представление о возможностях аппарата теории ИИ и способах анализа сложных задач при помощи ИИТ и ИИС;
- ознакомить студентов с современной методологической базой нейросетевых технологий
- показать эффективность использования нейросетевых технологий для решения экономических задач, очертить круг задач, решаемых методами нейросетевого моделирования, акцентировать внимание на типичные ошибки в подборе данных и применении алгоритмов нейросетевого моделирования.

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений; изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

3 зачетных единицы

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ПК-1 Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива

ПК-2 Способен к разработке и внедрению наукоемкого программного обеспечения, способствующего решению передовых задач науки и техники на основе современных математических методов и алгоритмов

ПК-3 Способен развивать инновационный потенциал новых научных и научно-технологических разработок

ПК-4 Способен проводить экспертизы инновационных проектов в сфере своей профессиональной деятельности

УПК-2 Способен к самообучению, самоактуализации и саморазвитию с использованием различных цифровых технологий в условиях их непрерывного совершенствования

Индикаторы достижения компетенций:

З-ПК-1 Знать основные методы и принципы научных исследований, математического моделирования, основные проблемы профессиональной области, требующие использования современных научных методов исследования.

У-ПК-1 Уметь ставить и решать прикладные исследовательские задачи; оценивать результаты исследований; формулировать результаты проведенного исследования в виде

конкретных рекомендаций, проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива.

В-ПК-1 Владеть навыками выбора и использования математических средств научных исследований, методами анализа и синтеза научной информации.

З-ПК-2 Знать текущее положение современных научных достижений, современные математические методы и алгоритмы для разработки наукоемкого программного обеспечения.

У-ПК-2 Уметь применять современные математические методы и алгоритмы для разработки наукоемкого программного обеспечения.

В-ПК-2 Владеть навыками разработки и внедрения наукоемкого программного обеспечения.

З-ПК-3 Знать основы планирования и организации научных исследований в профессиональной области; методику постановки задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; методы и средства научных исследований в профессиональной области, правила и принципы научной этики, методы математического моделирования.

У-ПК-3 Уметь оценивать и развивать инновационный потенциал новых научных и научно-технологических разработок, осуществлять постановку задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; составить план научных исследований; выдвинуть гипотезы по направлению исследований и соотнести их с полученными результатами; организовать свою научно-исследовательскую работу; определять методы и средства научных исследований для решения конкретных задач в своей предметной области; оценивать результаты исследований, использовать методы математического моделирования

В-ПК-3 Владеть навыками постановки задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; навыками выбора и использования методов и средств научных исследований задач в своей предметной области; навыками методами работы с литературными источниками; методами анализа результатов научных исследований; методами обобщения результатов научных исследований для развития инновационного потенциала новых научных и научно-технологических разработок.

З-ПК-4 Знать основные методы и принципы экспертизы инновационных проектов в сфере своей профессиональной деятельности.

У-ПК-4 Уметь проводить экспертизы инновационных проектов, оценивать перспективы развития проектов в сфере своей профессиональной деятельности. В-ПК-4 Владеть навыками проведения экспертизы инновационных проектов в сфере своей профессиональной деятельности.

З-УКЦ-2 Знать основные цифровые платформы, технологии и интернет ресурсы используемые при онлайн обучении

У-УКЦ-2 Уметь использовать различные цифровые технологии для организации обучения

В-УКЦ-2 Владеть навыками самообучения, самоактуализации и саморазвития с использованием различных цифровых технологий

Форма итогового контроля:

зачет.