

## Б1.В.04 ИСКУССТВЕННЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ

Направление подготовки **35.04.06** **Агроинженерия**

Направленность **Технологии искусственного интеллекта в производстве, хранении и переработке продукции растениеводства**

### Цель и задачи дисциплины

Магистр по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский; технологический.

**Цель дисциплины** – формирование базовых представлений, знаний и умений в искусственных нейронных сетях и интеллектуальной обработке данных.

#### Задачи дисциплины:

- ознакомить студента с основными понятиями искусственных нейронных сетей;
- дать описание базовых принципов построения искусственных нейронных сетей;
- показать способы предварительной обработки данных;
- дать понимания работы различных типов искусственных нейронных сетей.

### Компетенции и индикаторы их достижений

ПК-12 Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ПК-12</sub> Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленных задач со стороны заказчика.	знания	функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей искусственных нейронных сетей – (Б1.В.04 – 3.1)
	умения	проводить оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения задач машинного обучения, и применять современные инструментальные методы и средства обучения моделей искусственных нейронных сетей – (Б1.В.04 – У.1)
	навыки	руководство работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленных задач со стороны заказчика – (Б1.В.04 – Н.1)
ИД-2 <sub>ПК-12</sub> Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструменталь-	знания	принципы построения систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта – (Б1.В.04 – 3.2)

ных средств со стороны заказчика.	умения	руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей – (Б1.В.04 – У.2)
	навыки	руководство созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств со стороны заказчика – (Б1.В.04 – Н.2)
ИД-3 <sub>ПК-12</sub> Руководит проектами по разработке, систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов со стороны заказчика.	знания	принципы построения моделей глубоких нейронных сетей и глубокого машинного обучения и подходы к применению моделей на основе нечеткой логики в системах искусственного интеллекта – (Б1.В.04 – 3.3)
	умения	руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов – (Б1.В.04 – У.3)
	навыки	руководство проектами по разработке, систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов со стороны заказчика – (Б1.В.04 – Н.3)

ПК-14 Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых технологий искусственного интеллекта в прикладных областях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ПК-14</sub> Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой технологии «Компьютерное зрение» со стороны заказчика.	знания	принципы построения систем компьютерного зрения, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Компьютерное зрение» – (Б1.В.04 – 3.4)
	умения	решать задачи по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Компьютерное зрение» со стороны заказчика – (Б1.В.04 – У.4)
	навыки	решение прикладных задач и реализация проектов в области сквозной цифровой технологии «Компьютерное зрение» со стороны заказчика – (Б1.В.04 – Н.4)
ИД-2 <sub>ПК-14</sub> Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой технологии «Обработка естественного языка» со стороны заказчика.	знания	принципы построения систем обработки естественного языка, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Обработка естественного языка» – (Б1.В.04 – 3.5)
	умения	решать задачи по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Обработка естественного языка» со стороны заказчика – (Б1.В.04 – У.5)

	навыки	решение прикладных задач и реализация проектов в области сквозной цифровой технологии «Обработка естественного языка» со стороны заказчика – (Б1.В.04 – Н.5)
ИД-3 <sub>ПК-14</sub> Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки и принятия решений» со стороны заказчика.	знания	принципы построения рекомендательных систем и систем поддержки принятия решений, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» – (Б1.В.04 – 3.6)
	умения	решать задачи по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» со стороны заказчика – (Б1.В.04 – У.6)
	навыки	решение прикладных задач и реализация проектов в области сквозной цифровой технологии «Рекомендательные системы и системы поддержки и принятия решений» со стороны заказчика – (Б1.В.04 – Н.6)
ИД-4 <sub>ПК-14</sub> Решает прикладные задачи и реализует проекты в области сквозной цифровой технологии «Распознавание и синтез речи» со стороны заказчика.	знания	принципы построения систем распознавания и синтеза речи методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Распознавание и синтез речи» – (Б1.В.04 – 3.7)
	умения	решать задачи по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Распознавание и синтез речи» со стороны заказчика – (Б1.В.04 – У.7)
	навыки	решение прикладных задач и реализация проектов в области сквозной цифровой технологии «Распознавание и синтез речи» со стороны заказчика – (Б1.В.04 – Н.7)
ИД-5 <sub>ПК-14</sub> Руководит исследовательскими проектами по развитию новых направлений в области искусственного интеллекта со стороны заказчика.	знания	современное состояние и перспективы развития новых направлений, методов и технологий в области искусственного интеллекта – (Б1.В.04 – 3.8)
	умения	проводить анализ новых направлений, методов и технологий в области искусственного интеллекта и определять наиболее перспективные для различных областей применения со стороны заказчика – (Б1.В.04 – У.8)
	навыки	руководство исследовательскими проектами по развитию новых направлений в области искусственного интеллекта со стороны заказчика – (Б1.В.04 – Н.8)