

Аннотация рабочей программы дисциплины

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 06.05.2024 11:29:51
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328e5e655c03034a235874003

Основной профессиональной образовательной программы специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация
«Автомобильная техника в транспортных технологиях»

1. Цели изучения дисциплины

Заключается в освоении технологий и алгоритмов машинного обучения и вопросов искусственного интеллекта.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля «Digital & IT. Машинное обучение и анализ данных» части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Содержание дисциплины является продолжением дисциплины «Математика и Python для анализа данных» является базовым для изучения следующих дисциплин модуля «Digital & IT. Машинное обучение и анализ данных»: «Нейронные сети», «Прикладные задачи анализа данных».

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.	Знать: 31 основные методы интеллектуального анализа данных и машинного обучения Уметь: У1 находить, собирать, и хранить, большие объемы данных Владеть: В1 профессиональной терминологией в области больших данных и машинного обучения
	УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	Знать: 32 основные принципы поиска, сбора, очистки, хранения, обработки, анализа и визуализации данных
		Уметь: У2 применять модели машинного обучения для решения практических задач в области предоставления финансовых услуг
		Владеть: В2 базовыми понятиями анализа данных и машинного обучения и знать области их использования
	УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.	Знать: 33 основные классы практических задач в области экономики, управления и финансов, решаемых методами машинного обучения
		Уметь: У3 выполнять поиск научно-технической информации в глобальных информационных ресурсах
	УК-1.4. Программирует разработанные алгоритмы и	Владеть: В3 Методами теории искусственного интеллекта Знать: 34 теоретические основы функционирования систем искусственного интеллекта

	критически анализирует полученные результаты.	Уметь: У4 оценивать возможности применения систем искусственного интеллекта в аналитической деятельности, формулировать цели и задачи внедрения интеллектуальной информационной системы Владеть: В4 методами использования искусственного интеллекта связанными с решением исследовательских задач
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Знать: 35 основные понятия, историю, связь с работами в области психологии мышления, тенденции развития и перспективы исследований и разработок в области искусственного интеллекта; сферы и пути внедрения получаемых результатов; необходимый понятийный и математический аппарат. Уметь: У5 применять на практике - методы проектирования, разработки, построения и программной реализации отдельных компонентов интеллектуальных систем. Владеть: В5 основными методами представления знаний и формирования баз знаний, машинного обучения, эвристического поиска, а также навыками решения практических задач разработки и реализации баз знаний и алгоритмов интеллектуальной обработки информации
		Знать: 36 основные классы интеллектуальных информационных систем, ключевые направления применения интеллектуальных информационных технологий при анализе бизнес-информации Уметь: У6 правильно формулировать и решать задачи (в том числе прикладные) средствами искусственного интеллекта, использовать методы искусственного интеллекта для решения прикладных задач. Владеть: В6 Методами теории искусственного интеллекта для решения задач ориентирования в современном информационном пространстве
	УК-2.3. Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время	Знать: 37 классификацию видов и архитектур искусственных нейронных сетей (НС), алгоритмы обучения НС, основные прикладные проблемы, решаемые с помощью НС, принципы построения ассоциативной памяти, теорию адаптивного резонанса Уметь: У7 строить и обучать многослойную нейронную сеть на основе персептронов, строить и обучать глубокую сверточную сеть, строить систему распознавания образов Владеть: В7 навыками решением задач прогнозирования поведения временных рядов с использованием НС, решением задач распознавания с использованием НС
ПКС-5. Способен определять и реализовать пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием	ПКС-5.1. Способен определять пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием наземных	Знать: 38: знает критерии эффективности управления техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств и способы их идентификации с использованием компьютерных технологий

наземных транспортно-технологических средств с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок	транспортно-технологических средств с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок	Уметь: У8: умеет применять компьютерные технологии для эффективного управления техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств
		Владеть: В8: владеет навыками применения компьютерных технологий для решения основного спектра задач в транспортной сфере
	ПКС-5.2. Демонстрирует проверку соответствия идентификационных данных транспортных средств записям в регистрационных документах	Знать: З9: знает основные информационные ресурсы, программные продукты, посвященные тематике наземных транспортно-технологических средств, а также основных ученых, публикующихся в этой сфере
		Уметь: У9: умеет обрабатывать найденную информацию и подготавливать ее в удобный для дальнейшего использования формат
		Владеть: В9: владеет техническим английским языком для поиска и чтения англоязычной литературы в сфере информационных технологий; владеет навыками работы с регистрационными документами транспортных средств
	ПКС-5.3. Способен выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю применительно к транспортным технологиям наземными транспортно-технологическими средствами	Знать: З10: знает основные положения информационных технологий и методы их практического применения для информационного обслуживания предприятия
		Уметь: У10: имеет высокий уровень компьютерной грамотности
		Владеть: В10: владеет основными постулатами системного подхода и может применять их при решении профессиональных задач

4. Общая трудоемкость дисциплины
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 6 семестр.

Рабочую программу разработал М.А. Аханова, доцент кафедры БИМ, к.с.н.

Руководитель образовательной программы _____ Т.М. Мадьяров