

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 04.04.2024 16:54:07
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Аннотация рабочей программы факультативной дисциплины
Системы искусственного интеллекта
основной профессиональной образовательной программы по направлению
подготовки

12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) Биотехнические и медицинские аппараты и системы

1. **Целью изучения дисциплины** является формирование знаний и умений в области искусственного интеллекта и машинного обучения и их применения в медицинской диагностике, терапии и в фундаментальных исследованиях на живых системах, а также получение навыков, позволяющих использовать методы искусственного интеллекта при решении широкого спектра профессиональных задач.

2. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Основанием для изучения дисциплины являются знания, полученные при изучении дисциплин: Б1.В.19.02. «Программирование».

Курс представляет собой обобщение и развитие курса информатики, закладывает основу и формирует практические навыки составления и написания компьютерных программ для решения практических задач предметной деятельности.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание основ технологий искусственного интеллекта и платформенных решений для их реализации;
- умение представлять информацию в электронном виде, умение составлять простейшие алгоритмы машинного обучения;
- владение навыками обучения нейронной сети и ее последующего использования для решения задач диагностики или прогнозирования.

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, могут быть использованы для прохождения учебной и производственной практики и написания выпускной квалификационной работы.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	31 Знать методики поиска и отбора информации по заданному критерию, принципы формирования запросов в поисковых системах.
		У1 Уметь применять методики поиска и отбора информации при составлении программ.
		В1 Демонстрировать способность поиска и отбора информации, необходимой для решения профессиональных задач в области программирования.
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	32 Знать основные принципы применения системного анализа к решению практических задач в области биомедицины.
		У2 Уметь проводить сравнительный и критический анализ информации, полученной из различных источников.
	УК-1.3. Использует методики системного анализа при решении поставленных задач	В2 Демонстрировать способность применять системный подход при решении профессиональных задач.
33 Знать методику применения системного подхода при решении поставленных задач.		
	У3 Уметь применять системный подход при	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 008E624DF98BCC2E90078B97FC72BE94C3F
Владелец: Ефремова Вероника Александровна

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 008E624DF98BC2E90078B97FC72BE94C3F
Владелец: Ефремова Вероника Владимировна
Действителен: с 11.08.2023 до 03.11.2024

	поставленных задач.	составлении компьютерных программ. В3 Владеть навыками оценивания и проверки возможных решений задачи.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	34 Знать методику проведения анализа цели и ее декомпозиции на отдельные задачи
		У4 Умеет в рамках поставленной цели проекта разделять задачу на совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих получение оптимального решения.
		В4 Владеет способностью декомпозиции и поиска оптимального решения.
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	35 Знать основные принципы решения поставленной задачи с учетом граничных условий и имеющихся ресурсов.
		У5 Уметь выбирать наиболее оптимальный способ решения профессиональных задач с учетом имеющихся ресурсных ограничений
		В5 Демонстрировать способность определения цели и задач при программном решении проектной профессиональной задачи с учетом ресурсных: временных, финансовых – ограничений в соответствии с нормативно-правовой документацией
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.	36 Знать действующее законодательство, регулирующее профессиональную деятельность в области применения искусственного интеллекта в биомедицине
		У6 Уметь оптимизировать программный код и составлять программную техническую документацию в соответствии с действующим законодательством
		В6 Владеет методикой выбора наиболее оптимального решения с учетом действующих норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
	УК 2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	37 Знать основные принципы публичной презентации результатов научной деятельности
У7 Уметь составлять презентацию и отчетную документацию для представления результата		
В7 Владеет навыками представления решения проектной задачи с использованием в том числе технологии искусственного интеллекта.		
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	38 Знать основные принципы деловой переписки и коммуникации
		У8 Уметь составлять деловое информационное сообщение на государственном языке
		В8 Владеет навыками обмена деловой информацией на государственном языке.
	УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	39 Знать основные лексические конструкции деловой переписки и коммуникации на иностранном языке
		У9 Уметь составлять деловое информационное сообщение на иностранном языке
		В9 Владеет навыками обмена деловой информацией на иностранном языке.
	УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации	310 Знать современные информационно-коммуникационные средства и способы обмена сообщениями
		У10 Уметь использовать современные мессенджеры и Интернет-сервисы для деловой коммуникации
		В10 Владеет навыками ведения коммуникации в онлайн-режимах
УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать	311 Знать способы ведения и поддержания дискуссии, способы взаимодействия и сотрудничества	

	диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия	У11 Уметь вести диалог, обсуждение, дискутировать по различным вопросам, находить аргументы в научной дискуссии, отвечать на замечания оппонента, высказывая уважение к иному, отличающемуся от собственного мнению
		В11 Владеет навыками ведения научного диспута или обсуждения, демонстрируя умение внимательно слушать, уважать даже противоположные собственной точки зрения.
	УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	312 Знать не менее одного иностранного языка на уровне технического перевода
		У12 Уметь переводить техническую документацию в своей предметной области В12 Владеет навыками перевода профессионального текста с иностранного на государственный язык и оформлять техническую документацию, полученную в результате перевода.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 часов

Форма промежуточной аттестации: очная форма обучения: зачет - 7 семестр.

Рабочую программу разработал Николенко Т.А. доцент, канд. тех. наук, кафедры автомобильного транспорта строительных и дорожных машин

Руководитель образовательной программы

В.Н. Баранов