

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.03.2026 16:00:30
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Институт кибербезопасности и цифровых технологий

Региональный партнёр

ФГБОУ ВО

«Дагестанский государственный технический университет»



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Б1.В.ДВ.03.03 Технологии глубоких нейронных сетей

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль подготовки): «Прикладной искусственный интеллект»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Махачкала 2023

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Технологии глубоких нейронных сетей» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины **Общепрофессиональные компетенции:**

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

3. Банк оценочных средств

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Технологии глубоких нейронных сетей» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии и оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1	Анализирует поставленную задачу как систему, выявляя ее составляющие и связи	Раздел 4 рабочей программы дисциплины.	Тестовые задания
	УК-1.2	Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных		
	УК-1.3	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивает их последствия, аргументировано формирует собственные		

Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Технологии глубоких нейронных сетей»

Текущий контроль в форме тестовых заданий предназначен для определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины обучающимися очной формы обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Не зачтено	Низкий уровень знаний практического контролируемого материала. Продемонстрировано незнание значительной части учебного материала. Выполнение не более 50% типовых заданий
Зачтено	Достаточный уровень знаний практического контролируемого материала. Продемонстрированы знания основной части учебного материала. Выполнение 50 и более % типовых заданий

Типовые тестовые задания

- Нейронная сеть является обученной, если:
 - при подаче на вход некоторого вектора сеть будет выдавать ответ, к какому классу векторов он принадлежит
 - при запуске обучающих входов она выдает соответствующие обучающие выходы
 - алгоритм обучения завершил свою работу и не заиклился
- Подаем на вход персептрона вектор а. В каком случае весовые значения нужно уменьшать?
 - всегда, когда на выходе 1
 - если на выходе 1, а нужно 0
 - если сигнал персептрона не совпадает с нужным ответом
 - если на выходе 0, а нужно 1
- Алгоритм обратного распространения заканчивает свою работу, когда:

- a. величина θ становится ниже заданного порога
 - b. величина θ_w для каждого нейрона становится ниже заданного порога
 - c. сигнал ошибки становится ниже заданного порога
4. Метод импульса заключается в:
- a. использовании производных второго порядка
 - b. добавлении к коррекции веса значения, пропорционального величине предыдущего изменения веса
 - c. умножении коррекции веса на значение, пропорциональное величине предыдущего изменения веса
5. Паралич сети может наступить, когда:
- a. весовые значения становятся очень большими
 - b. размер шага становится очень большой
 - c. размер шага становится очень маленьким
 - d. весовые значения становятся очень маленькими
6. Если сеть имеет очень большое число нейронов в скрытых слоях, то:
- a. время, необходимое на обучение сети, минимально
 - b. возможно переобучение сети
 - c. сеть может оказаться недостаточно гибкой для решения поставленной задачи
7. Дискриминантной функцией называется:
- a. активационная функция, используемая в многослойном персептроне
 - b. функция, моделирующая пространство решений данной задачи
 - c. функция, равная единице в той области пространства объектов, где располагаются объекты из нужного класса, и равная нулю вне этой области
8. При методе кросс-проверки считается, что множество обучающихся пар корректно разделено на две части, если:
- a. ошибка сети на обучающем множестве убывает быстрее, чем на контрольном множестве
 - b. в начале работы ошибки сети на обучающем и контрольном множествах существенно отличаются
 - c. в начале работы ошибки сети на обучающем и контрольном множествах практически не отличались
9. Если сеть содержит два промежуточных слоя, то она моделирует:
- a. по одной выпуклой «взвешенности» для каждого скрытого элемента первого слоя
 - b. по одному «сигмовидному склону» для каждого скрытого элемента
 - c. по одной выпуклой «взвешенности» для каждого скрытого элемента второго слоя
 - d. одну выпуклую «взвешенность»
10. Механизм контрольной кросс-проверки заключается в:
- a. циклическом использовании множества обучающих пар
 - b. разделении множества обучающих пар на две части для поочередного запуска алгоритма обратного распространения то на одной, то на другой части
 - c. резервировании части обучающих пар и использовании их для независимого контроля процесса обучения
11. Если в алгоритме обучения сети встречного распространения на вход сети подается вектор x , то желаемым выходом является
- a. вектор u , являющийся эталоном для всех векторов, сходных с вектором x
 - b. двоичный вектор, интерпретирующий номер класса, которому принадлежит вектор x
 - c. сам вектор x
12. «Победителем» считается нейрон Кохонена
- a. с максимальным значением величины NET
 - b. с минимальным значением величины NET
 - c. с минимальным значением величины OUT
 - d. с максимальным значением величины OUT

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем выполнения заданий теста на практических занятиях. Тестирование проводится после изучения соответствующей темы дисциплины. При подготовке к тестированию обучающимся рекомендуется использовать материал по дисциплине. Обучающемуся выдается вариант письменного или компьютерного теста (система Moodle). Оценка проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ
Технологии глубоких нейронных сетей

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Д116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Directum, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, KonSi Сегментирование и рынки, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.	Д116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Directum, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, KonSi Сегментирование и рынки, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации.	Д116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Directum, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSi SWOT – Analysis, KonSi Anketter, KonSi Сегментирование и рынки, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы	Б 202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

Перечень

периодических изданий, рекомендуемых по
дисциплине

Технологии глубоких нейронных сетей

Наименование	Наличие доступа
Информационные технологии в проектировании и производстве [Электронный ресурс]: журн. / ФГУП «НТЦ оборонного комплекса «Компас» (Москва)	Режим доступа: https://elibrary.ru/query_results.asp
Информационное общество [Электронный ресурс]: журн. / Автономная некоммерческая организация Институт развития информационного общества	Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Вычислительные технологии [Электронный ресурс]: журн. / Институт вычислительных технологий СО РАН (Новосибирск)	Режим доступа: https://elibrary.ru/query_results.asp
Вычислительные методы и программирование [Электронный ресурс]: журн. / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (Москва)	Режим доступа: https://elibrary.ru/query_results.asp
Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе [Электронный ресурс]: журн./ Пензенский государственный университет (Пенза)	Режим доступа: https://elibrary.ru/query_results.asp
Научный сервис в сети интернет [Электронный ресурс]: журн./ Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН (Москва)	Режим доступа: https://elibrary.ru/query_results.asp
Вестник южно-уральского государственного университета. серия: компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника [Электронный ресурс]: журн./ Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет) (Челябинск)	Режим доступа: https://elibrary.ru/query_results.asp?pagenum=10
Вестник удмуртского университета. математика. механика. компьютерные науки [Электронный ресурс]: журн./ Удмуртский государственный университет (Ижевск)	Режим доступа: https://elibrary.ru/query_results.asp