

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Систем автоматизированного проектирования
вычислительных средств»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Нейроинформатика

Направление подготовки

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) подготовки

«Нейросетевые технологии и интеллектуальный анализ данных»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная

Рязань 2025

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной профессиональной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной профессиональной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимися в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в ходе выполнения индивидуальных заданий и лабораторных работ. При оценивании результатов освоения практических занятий и лабораторных работ применяется шкала оценки «зачтено – не зачтено». Количество лабораторных работ и их тематика определены рабочей программой дисциплины, утвержденной заведующим кафедрой.

Результат выполнения каждого индивидуального задания должен соответствовать всем критериям оценки в соответствии с компетенциями, установленными для заданного раздела дисциплины.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением теоретического зачета.

Форма проведения теоретического зачета – устный ответ по вопросам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины и утвержденным на заседании кафедры. При подготовке к устному ответу обучаемый может составить в письменном виде план ответа, включающий в себя основные понятия и определения, выводы формул, схемы алгоритмов, фрагменты программ т.п.

2. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
Раздел 1. Математические модели нейронных сетей (НС)	УК-1.1-3 УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-1.3-3 УК-1.3-У УК-1.3-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Зачёт
Раздел 2. Подготовка данных для анализа, обучения и тестирования	УК-1.1-3 УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-1.3-3 УК-1.3-У УК-1.3-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Зачёт
Раздел 3. Технологии НС для решения прикладных задач	УК-1.1-3 УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-1.3-3 УК-1.3-У УК-1.3-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Зачёт

Показатели и критерии обобщенных результатов обучения

Результаты обучения по дисциплине	Показатели оценки результата
УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать Подходы к декомпозиции больших систем на

	подсистемы, моделирование систем и анализ зависимостей между элементами. Уметь Анализировать проблемную ситуацию как комплекс взаимосвязанных элементов, влияющих друг на друга. Владеть Навыками декомпозиции проблемы на отдельные элементы, с возможностью выявить зависимости и закономерности взаимодействия между ними
УК-1.2. Выработывает стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	Знать стратегии интеграции подходов из разных областей науки и практики для анализа и выработки решений. Уметь эффективно анализировать сложившуюся ситуацию, выявлять ключевые проблемы и предлагать оптимальные пути их разрешения, используя знания различных дисциплин и системное мышление. Владеть навыками выработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов
ОПК-1.1. Понимает сущность актуальных проблем прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	Знать современные тенденции и трудности, стоящие перед этим дисциплинами, и способствует эффективному решению практических задач и разработке инноваций, глобальные направления развития прикладной математики, информатики и ИТ Уметь определять приоритетные направления дальнейших исследований и разработок. Владеть Навыками анализа сильных и слабых сторон текущих

	методик и инструментов, выявление узких мест и предложений по совершенствованию используемых алгоритмов и программного обеспечения.
ОПК-1.2. Демонстрирует навыки использования прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	Знать основные подходы использования прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий

Шкала оценки сформированности компетенций

В процессе оценки сформированности знаний, умений и навыков обучающегося по дисциплине, проводимой на этапе промежуточной аттестации в форме теоретического зачета, используется оценочная шкала «зачтено – не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который прочно усвоил предусмотренный рабочей программой материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания; владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; без ошибок выполнил практическое задание.

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и лабораторной работы, систематическая активная работа на практических занятиях.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не справился с 50% вопросов и заданий при прохождении тестирования, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях элементов курса и использования предметной терминологии у обучающегося нет. Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ И САМОКОНТРОЛЮ

Типовые вопросы для подготовки к экзамену и самоконтролю:

Что такое нейроинформатика и как она связана с другими научными дисциплинами?

Опишите основные цели нейроинформатики.

Какие роли играют базы данных в нейроинформатике?

Каково значение междисциплинарного подхода в нейроинформатике?

Вопросы по методам и инструментам

Какие методы анализа данных вы знаете в области нейроинформатики?

Каково назначение и принципы работы нейронных сетей в контексте нейроинформатики?

Объясните, что такое нейропластичность и как она влияет на обработку информации в мозге.

Какую роль в нейроинформатике исполняют алгоритмы машинного обучения?

Вопросы по специфическим темам

Что такое функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ) и как она используется в нейроинформатике?

Объясните концепцию "мозг как информация", и как она помогает в изучении когнитивных процессов.

Как генетические данные могут быть интегрированы в нейроинформатические исследования?

Каковы основные этапы обработки нейровизуальных данных?

Проблемы и вызовы

Какие проблемы существуют в доступности и стандартизации данных в нейроинформатике?

Обсудите этические и правовые аспекты использования данных мозга.

Какие вызовы стоят перед нейроинформатикой сегодня?

Практические задания

Проведите анализ простого нейронного сетевого алгоритма (например, перцептрона) и объясните его принципы работы.

На основе теоретических знаний расскажите о Вашем подходе к исследованию конкретной нейропсихологической

Опишите проблемы с использованием нейроинформатики

Каким образом нейроинформатика может помочь в лечении неврологических заболеваний?

Обоснуйте важность кросс-дисциплинарного сотрудничества в области нейроинформатики.

Каковы перспективы развития нейроинформатики в ближайшие десятилетия?

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Вячеслав Петрович,
Заведующий кафедрой САПР

29.09.25 14:50
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Вячеслав Петрович,
Заведующий кафедрой САПР

29.09.25 14:51
(MSK)

Простая подпись

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Вячеслав Петрович,
Заведующий кафедрой САПР

07.10.25 14:09
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Вячеслав Петрович,
Заведующий кафедрой САПР

07.10.25 14:10
(MSK)

Простая подпись