

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Ярославский государственный университет им. П.Г.Демидова

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Организация и проведение научных исследований в области
искусственного интеллекта

Направление подготовки (специальность):
09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Образовательная программа
Искусственный интеллект в корпоративных информационных системах

очная форма обучения

Составитель:
Лагутина Н.С., к.ф.-м.н., доцент

г. Ярославль

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

- 1 Медведев П.В., Федотов В.А., Сидоренко Г.А. Научные исследования // Учебное пособие. Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет», 2017.
- 2 Савоскина Е.В., Коробейникова Е.В. Научные исследования в учебном процессе // Учебное пособие. Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018.

Дополнительная литература:

- 1 Пантелеев Е. Р. Методы научных исследований в программной инженерии// Учебное пособие, ЭБС Лань, 2019.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1 Научная электронная библиотека URL: <https://elibrary.ru/>
- 2 Академия Google — бесплатная поисковая система по полным текстам научных публикаций URL: <https://scholar.google.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека КиберЛенинка URL: <https://cyberleninka.ru/>

Учебно-методические указания и рекомендации
к изучению тем лекционных и практических занятий, самостоятельной
работе студентов

Очная форма обучения

Лекции

№	Тема лекции	Количество часов
---	-------------	------------------

№	Тема лекции	Количество часов
1	Организация научных исследований. Общие сведения о науке и научных исследованиях. Научный метод. Организационная структура и тенденции развития науки. Приоритетные направления развития науки.	2
2	Методические основы научных исследований. Выбор направления научного исследования. Методики теоретических, экспериментальных исследований.	2
3	Выполнение научного исследования. Этапы выполнения научной работы. Критерии научного знания. Планирование, подготовка и проведение эксперимента.	2
4	Научные документы и издания. Организация работы с научной литературой. Рейтинги научных изданий. Индексы цитирования.	3
5	Техника представления научных результатов. Цель и задачи научного исследования, их логическая взаимосвязь. Этапы подготовки письменной научной работы. Подготовка презентации результатов научной работы.	3
Итого:		12

Практические занятия

№	Тема практического занятия	Количество часов
1	Организация научных исследований. Общие сведения о науке и научных исследованиях. Научный метод. Организационная структура и тенденции развития науки. Приоритетные направления развития науки.	4
2	Методические основы научных исследований. Выбор направления научного исследования. Методики теоретических, экспериментальных исследований.	4
3	Выполнение научного исследования. Этапы выполнения научной работы. Критерии научного знания. Планирование, подготовка и проведение эксперимента.	4
4	Научные документы и издания. Организация работы с научной литературой. Рейтинги научных изданий. Индексы цитирования.	6
5	Техника представления научных результатов. Цель и задачи научного исследования, их логическая взаимосвязь. Этапы подготовки письменной научной работы. Подготовка презентации результатов научной работы.	6
Итого:		24

Задания для выполнения рефератов

Реферат выполняется в виде обзора научных статей по тематике выбранной студентом. Тема соответствует его личному научному исследованию или выбирается из предложенного списка. Обзор должен содержать информацию о современном состоянии исследований в выбранной области. Обзор должен состоять из не менее чем 10 научных статей, вышедших за последние 5 лет. Обзор может содержать более старые работы, если они носят существенный базовый характер для современных исследований. Обзор должен содержать англоязычные и русскоязычные источники.

Список тем для обзора.

1. Распознавание изображений в предметной области.
2. Использование нейронных сетей для распознавания изображений.
3. Математическое моделирование экономических процессов.
4. Методы построения систем LMS.
5. Модели и методы разработки игровых приложений.
6. Технологии m-Health.
7. Оценка и анализ сложности алгоритмов.
8. Распознавание речи.
9. Классификация текстов по тематике.
10. Выделение именованных сущностей из текста на естественном языке.
11. Автоматический анализ тональности текста.
12. Алгоритмы выделения ключевых слов.

Требования к оформлению и защите рефератов.

Реферат оформляется в электронном виде как файл формата pdf, защита осуществляется в виде доклада, сопровождаемого презентацией. Правила оформления реферата <https://kursach37.com/oformlenie-referata-po-gost/>.

Задания для рецензирования научных работ

Рецензия на научную статью — объективный анализ работы, который подтверждает профессиональную компетенцию автора статьи и рекомендует (или не рекомендует) ее к публикации.

Рецензия определяет место статьи в научных кругах, анализирует содержание работы (актуальность выбранной темы, ее дальнейшие перспективы, целесообразность выбранных методов исследования, внутреннюю логику текста, достоверность полученных результатов, обоснованность выводов) и оценивает оформление.

Рецензия оформляется в письменном виде и содержит информацию, оценивающую:

1. Актуальность темы.
2. Соответствие тематики и содержания.
3. Качество оформления и структуры.
4. Качество результатов.

Для рецензии выбирается любая статья из электронного ресурса:

<https://cyberleninka.ru/article/c/computer-and-information-sciences>

Задания для выполнения проектов по представлению и защите научных результатов

Студент готовит доклад и презентацию по проводимой научной работе. Результат научной работы должен быть представлен на студенческой конференции ЯрГУ «Путь в науку» или принят к публикации в сборнике студенческих научных работ «Заметки по информатике и

математике».

Вопросы к экзамену

1. Понятие «наука» и классификация наук. Многозначность понятия «наука».
2. Научное исследование как форма существования и развития науки.
3. Главные функции науки в обществе (познавательная, мировоззренческая, производственная, культурная, образовательная).
4. Управление наукой и ее организационная структура.
5. Министерство образования и науки РФ, его функции в сфере вузовской науки.
6. Основные задачи Высшей аттестационной комиссии (ВАК).
7. Российская академия наук (РАН) как высшее научное учреждение РФ.
8. Научная деятельность в высшем учебном заведении.
9. Научно-исследовательская работа студентов.
10. Организация подготовки научных и научно-педагогических работников в РФ.
11. Ученые степени (кандидат наук, доктор наук) и ученые звания (доцент, профессор).
12. Научное исследование: его сущность и особенности.
13. Методология научного исследования.
14. Метод и теория научного исследования.
15. Теоретический и эмпирический уровни научного исследования.
16. Классификация методов (философские, общенаучные, частнонаучные).
17. Методы междисциплинарного исследования.
18. Системный метод научных исследований, его сущность и основные характеристики.
19. Классификация систем исследований (статические, динамические, детерминистические, стохастические).
20. Понятия «модель» и «моделирование» в научном исследовании.
21. Этапы процесса моделирования.
22. Классификация моделей и формы моделирования.
23. Значение математических моделей в научных исследованиях.
24. Планирование научной работы в научно-исследовательских организациях, вузах.
25. Основные этапы научного исследования.
26. Объект и предмет исследования.
27. Информационное обеспечение научной работы.
28. Методы обработки и хранения информации. Традиционные и современные носители информации.
29. Основные источники научной информации. Виды научных изданий. Виды учебных изданий.
30. Систематизация и анализ научной и учебной информации.³
31. Формы регистрации научной информации.
32. Языковые (лексические, грамматические, стилистические) особенности научного стиля.
33. Приемы изложения научного материала и его редактирования.
34. Требования к техническому оформлению научной работы.
35. Виды научно-исследовательских работ.
36. Реферат как научное произведение, его назначение и структура.
37. Научный доклад, его назначение и структура. Тезисы доклада.
38. Научная статья, ее структура и содержание.
39. Методические рекомендации по разработке рефератов, докладов и статей.
40. Этика научно-исследовательской работы.
41. Структура учебно-научной работы, ее основные композиционные элементы. Рубрикация учебно-научной работы.