

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):

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Образовательная программа

Искусственный интеллект и компьютерные науки

очная форма обучения

Составитель:

ЛАГУТИНА Н. С., К.Ф.-М.Н.,
ДОЦЕНТ Ф-ТА ИВТ ЯРГУ ИМ П.Г. ДЕМИДОВА

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.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

- 1 Электронный университет Moodle ЯрГУ URL: <https://moodle.uni-yar.ac.ru/>
- 2 Единое окно доступа к образовательным ресурсам URL: <http://window.edu.ru/>
- 3 Монография: А. М. Новиков, Д. А. Новиков. Методология. URL: <http://www.mtas.ru/person/novikov/methodology.htm>
- 4 Национальный портал для аспирантов. URL: <http://www.aspirantura.ru>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень информационных справочных систем (при необходимости)

- 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/>

Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая программное обеспечение

В процессе осуществления образовательного процесса используются:

- для формирования текстов материалов для промежуточной и текущей аттестации – программы Microsoft Office, издательская система LaTeX;
- для поиска учебной литературы библиотеки ЯрГУ – Автоматизированная библиотечная информационная система "БУКИ-NEXT" (АБИС "Буки-Next").

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

Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Название темы с кратким содержанием
1	Организация научных исследований. Общие сведения о науке и научных исследованиях. Научный метод. Организационная структура и тенденции развития науки. Приоритетные направления развития науки.
2	Методические основы научных исследований. Выбор направления научного исследования. Методики теоретических, экспериментальных исследований.
3	Выполнение научного исследования. Этапы выполнения научной работы. Критерии научного знания. Планирование, подготовка и проведение эксперимента.
4	Научные документы и издания. Организация работы с научной литературой. Рейтинги научных изданий. Индексы цитирования.
5	Техника представления научных результатов. Цель и задачи научного исследования, их логическая взаимосвязь. Этапы подготовки письменной научной работы. Подготовка презентации результатов научной работы.

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/>.

Критерии оценки

«Отлично» – оцениваются рефераты, содержание которых основано на глубоком и всестороннем знании темы, изученной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно.

«Хорошо» – оцениваются рефераты, основанные на твердом знании исследуемой темы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах. Студент твердо знает основные категории, умело применяет их для изложения материала.

«Удовлетворительно» – оцениваются рефераты, которые базируются на знании основ предмета, но имеются значительные пробелы в изложении материала, затруднения в его изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки.

«Неудовлетворительно» – оцениваются рефераты, в которых обнаружено неверное изложение основных вопросов темы, обобщений и выводов нет. Текст реферата целиком или в значительной части дословно переписан из первоисточника без ссылок на него.

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>

Критерии оценки

«Отлично» – рецензия полностью отражает всю требуемую информацию для оценки статьи.

«Хорошо» – рецензия отражает всю требуемую информацию для оценки статьи, но может быть не достаточно полно.

«Удовлетворительно» – рецензия частично отражает требуемую информацию для оценки статьи.

«Неудовлетворительно» – рецензия не отражает требуемую информацию для оценки статьи или содержание не соответствует рецензируемой работе.

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».

Критерии оценки

«Отлично» – принято участие в конференции и подготовлена статья для публикации.

«Хорошо» – принято участие в конференции или подготовлена статья для публикации.

«Удовлетворительно» – поданы тезисы для участия в конференции или подготовлена статья для публикации, но не приняты к публикации.

«Неудовлетворительно» – не принято участие в конференции и не подготовлена статья для публикации.

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.

Критерии оценки

Оценка за экзамен складывается из суммы баллов за реферат, рецензию и представление научных результатов (максимальная сумма — 15 баллов).

«Отлично» – ответ на вопросы показывает всестороннее знание темы, изученной литературы, изложен логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно. Сумма баллов не менее 14.

«Хорошо» – ответ на вопросы основан на твердом знании темы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах. Сумма баллов от 11 до 13.

«Удовлетворительно» – ответ на вопросы базируется на знании основ предмета, но имеются значительные пробелы в изложении материала, затруднения в его изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки. Сумма баллов от 9 до 10.

«Неудовлетворительно» – оценивается ответ на вопросы, в котором обнаружено неверное изложение темы, систематизации знаний, обобщений и выводов нет. Сумма баллов менее 9.