

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Наименование образовательной программы: Информационно-аналитические и диагностические интеллектуальные технологии

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины
ОСНОВЫ НАУКОМЕТРИИ


| | |
|--|--|
| Блок: | Блок 1 «Дисциплины (модули)» |
| Часть образовательной программы: | Обязательная |
| № дисциплины по учебному плану: | Б1.О.09 |
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 3 семестр - 3; |
| Часов (всего) по учебному плану: | 108 часов |
| Лекции | 3 семестр - 16 часов; |
| Практические занятия | 3 семестр - 32 часа; |
| Лабораторные работы | не предусмотрено учебным планом |
| Консультации | проводится в рамках часов аудиторных занятий |
| Самостоятельная работа | 3 семестр - 59,7 часа; |
| в том числе на КП/КР | не предусмотрено учебным планом |
| Иная контактная работа | проводится в рамках часов аудиторных занятий |
| включая: Тестирование | |
| Промежуточная аттестация: | |
| Зачет | 3 семестр - 0,3 часа; |

Москва 2023

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

| | | |
|---|---|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Мачихин А.С. |
| | Идентификатор | Rd9a80683-MachikhinAS-3b5e1bf |

(подпись)

А.С. Мачихин

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Барат В.А. |
| | Идентификатор | Rb173df8d-BaratVA-106e228a |

(подпись)

В.А. Барат

(расшифровка
подписи)

Заведующий выпускающей
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Желбаков И.Н. |
| | Идентификатор | R839a3a63-ZhelbakovIGN-f73624c |

(подпись)

И.Н. Желбаков

(расшифровка
подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: изучение основ исследования науки количественными методами и практики их использования в оценке деятельности научных сотрудников и научных коллективов

Задачи дисциплины

- овладение основными понятиями наукометрии: индекс научного цитирования, индексы Хирша, РИНЦ, g-индекс, i-индекс, импакт-фактор, инфометрия, библиометрия;
- обучение работе с международными и российскими базами цитирования;
- изучение методологии количественных оценок результативности научной деятельности.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения |
|---|--|---|
| ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований | ИД-1оПК-4 Использует знание методов проведения исследований при решении практических задач профессиональной деятельности | знать: - методики количественного анализа и оценки результатов научных исследований; - основные понятия наукометрии. уметь: - работать с наукометрическими базами данных; - определять индексы научного цитирования и импакт-факторы журналов. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Информационно-аналитические и диагностические интеллектуальные технологии (далее – ОПОП), направления подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать Основы организации научного исследования
- уметь Осуществлять поиск и отбор научно-технической информации в печатных и электронных изданиях на русском и иностранном языках

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

| № п/п | Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации | Всего часов на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы | | | | | | | | | | Содержание самостоятельной работы/ методические указания | |
|-------|---|-----------------------|---------|--|-----|----|--------------|---|-----|----|----|-------------------|-----------------------------------|--|--|
| | | | | Контактная работа | | | | | | | СР | | | | |
| | | | | Лек | Лаб | Пр | Консультация | | ИКР | | ПА | Работа в семестре | Подготовка к аттестации /контроль | | |
| КПР | ГК | ИККП | ТК | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 1 | Введение в наукометрию. Основные понятия | 27 | 3 | 4 | - | 8 | - | - | - | - | - | 15 | - | <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материалов лекций и практических занятий по разделу "Введение в наукометрию. Основные понятия" и подготовка к контрольному мероприятию</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], п. 1</p> | |
| 1.1 | Задачи, структура и этапы выполнения научных исследований (1) | 7 | | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 4 | - | | |
| 1.2 | Задачи, структура и этапы выполнения научных исследований (2) | 6 | | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 3 | - | | |
| 1.3 | Методические основы научных исследований | 7 | | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 4 | - | | |
| 1.4 | Методы поиска информации для научного исследования | 7 | | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 4 | - | | |
| 2 | Оценка показателей научной активности | 27 | | 4 | - | 8 | - | - | - | - | - | 15 | - | | <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материалов лекций и практических занятий по разделу "Оценка показателей научной активности" и подготовка к контрольному мероприятию</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], п.2</p> |
| 2.1 | Организация научных исследований в РФ | 7 | | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 4 | - | | |
| 2.2 | Основы и принципы наукометрии | 7 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 4 | - | | | |
| 2.3 | Индексы цитирования | 6 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 3 | - | | | |
| 2.4 | Проблема научного плагиата и методы борьбы с ним | 7 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 4 | - | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|--------------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|------------|-------------|----------|---|
| 3 | Отечественные и зарубежные наукометрические базы данных | 27 | 4 | - | 8 | - | - | - | - | - | 15 | - | <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материалов лекций и практических занятий по разделу "Отечественные и зарубежные наукометрические базы данных" и подготовка к контрольному мероприятию <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], п.3 |
| 3.1 | Агрегаторы научной информации (1) | 7 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 4 | - | |
| 3.2 | Агрегаторы научной информации (2) | 7 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 4 | - | |
| 3.3 | Порядок и особенности работы с базами данных (1) | 6 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 3 | - | |
| 3.4 | Порядок и особенности работы с базами данных (2) | 7 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 4 | - | |
| 4 | Оформление результатов научно-исследовательской работы | 26.7 | 4 | - | 8 | - | - | - | - | - | 14.7 | - | <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материалов лекций и практических занятий по разделу "Оформление результатов научно-исследовательской работы" и подготовка к контрольному мероприятию <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], п.4 |
| 4.1 | Техника оформления результатов научного исследования | 7 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 4 | - | |
| 4.2 | Подготовка и оформление научных статей в журналах, индексируемых в отечественных и международных базах данных | 7 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 4 | - | |
| 4.3 | Цели, задачи и методы проведения патентных исследований | 7 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 4 | - | |
| 4.4 | Теория решения изобретательских задач | 5.7 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 2.7 | - | |
| | Зачет | 0.3 | - | - | - | - | - | - | - | 0.3 | - | - | |
| | Всего за семестр | 108.0 | 16 | - | 32 | - | - | - | - | 0.3 | 59.7 | - | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|-------|--|----|---|----|---|---|-----|------|--|
| | Итого за семестр | 108.0 | | 16 | - | 32 | - | - | 0.3 | 59.7 | |
|--|------------------|-------|--|----|---|----|---|---|-----|------|--|

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Введение в наукометрию. Основные понятия

1.1. Задачи, структура и этапы выполнения научных исследований (1)
Определение объекта, предмета, целей и задач научного исследования.. Постановка темы, проблемы и цели научного исследования..

1.2. Задачи, структура и этапы выполнения научных исследований (2)
Актуальность и научная новизна научного исследования.

1.3. Методические основы научных исследований
Методологические основы научного познания, изучение структуры и основных этапов научно-исследовательских работ.

1.4. Методы поиска информации для научного исследования
Основные источники научной информации. Поиск и накопление научной информации. Виды научных и учебных изданий.

2. Оценка показателей научной активности

2.1. Организация научных исследований в РФ
Особенности организации научных исследований в Российской Федерации.

2.2. Основы и принципы наукометрии
Основные методы и подходы к количественной оценке научной деятельности.

2.3. Индексы цитирования
Индекс Хирша. Коэффициент самоцитирования. Квартиль научного журнала. Импакт-фактор. «Классический» импакт-фактор. Двухлетний импакт-фактор без самоцитирования. 5-летний импакт-фактор. Сравнение журналов по импакт-фактору. Роль библиометрических методов в оценке результативности научных исследований. Методы расчета количественных показателей научной активности. Аналитический инструментарий поиска по автору, организации, теме публикации в базах данных.

2.4. Проблема научного плагиата и методы борьбы с ним
Понятие научного плагиата. Основы научной этики.

3. Отечественные и зарубежные наукометрические базы данных

3.1. Агрегаторы научно-технической информации (1)
Агрегаторы Scopus, Web of Science (WoS), eLIBRARY.ru, ИСТИНА МГУ и др..

3.2. Агрегаторы научно-технической информации (2)
Платформа Web of Knowledge и её особенности.

3.3. Порядок и особенности работы с базами данных (1)
Порядок и особенности работы с базами данных: регистрация, поиск, аффилиация, создание профиля автора.

3.4. Порядок и особенности работы с базами данных (2)

Поисковые возможности баз данных международных и отечественных организаций и библиотечных ассоциаций.

4. Оформление результатов научно-исследовательской работы

4.1. Техника оформления результатов научного исследования

Методические указания по оформлению результатов научного исследования. Графические, табличные и другие формы представления результатов.

4.2. Подготовка и оформление научных статей в журналах, индексируемых в отечественных и международных базах данных

Ключевые аспекты процесса подготовки и оформления научных статей в журналах, индексируемых в отечественных и международных базах данных.

4.3. Цели, задачи и методы проведения патентных исследований

Цели, задачи и методы проведения патентных исследований. Информационные базы для патентного поиска.

4.4. Теория решения изобретательских задач

Теория решения изобретательских задач. Поиск информации о публикациях по теме своего исследования. Оформление библиографических ссылок в диссертации..

3.3. Темы практических занятий

1. Индексы цитирования;
2. Задачи, структура и этапы выполнения научных исследований. Постановка темы, проблемы и цели научного исследования. Актуальность и научная новизна научного исследования;
3. Методические основы научных исследований;
4. Методы поиска информации для научного исследования;
5. Организация научных исследований в РФ;
6. Основы и принципы наукометрии;
7. Проблема научного плагиата и методы борьбы с ним;
8. Подготовка и оформление научных статей в журналах, индексируемых в отечественных и международных базах данных;
9. Агрегаторы Google Scholar, PubMed, eLIBRARY.ru, ИСТИНА МГУ;
10. Порядок и особенности работы с базами данных: регистрация, поиск;
11. Порядок и особенности работы с базами данных: аффилиация, создание профиля автора;
12. Техника оформления результатов научного исследования;
13. Цели, задачи и методы проведения патентных исследований;
14. Теория решения изобретательских задач;
15. Агрегаторы Scopus, Web of Science (WoS);
16. Задачи, структура и этапы выполнения научных исследований. Определение объекта, предмета, целей и задач научного исследования.

3.4. Темы лабораторных работ

не предусмотрено

3.5 Консультации

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

| Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1) | Коды индикаторов | Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1) | | | | Оценочное средство (тип и наименование) |
|---|------------------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Знать: | | | | | | |
| основные понятия наукометрии | ИД-1ОПК-4 | | + | | | Тестирование/Индексы цитирования |
| методики количественного анализа и оценки результатов научных исследований | ИД-1ОПК-4 | + | | | | Тестирование/Наукометрические данные. Библиометрия |
| Уметь: | | | | | | |
| определять индексы научного цитирования и импакт-факторы журналов | ИД-1ОПК-4 | | | + | | Тестирование/Агрегаторы Scopus, Web of Science (WoS), Google Scholar, PubMed, eLIBRARY.ru, ИСТИНА МГУ |
| работать с наукометрическими базами данных | ИД-1ОПК-4 | | | | + | Тестирование/Определение квартиля научного журнала |

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

3 семестр

Форма реализации: Письменная работа

1. Агрегаторы Scopus, Web of Science (WoS), Google Scholar, PubMed, eLIBRARY.ru, ИСТИНА МГУ (Тестирование)
2. Индексы цитирования (Тестирование)
3. Наукометрические данные. Библиометрия (Тестирование)
4. Определение квартиля научного журнала (Тестирование)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет (Семестр №3)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и зачетной составляющих.

В диплом выставляется оценка за 3 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. "Наукометрия: методология, инструменты, практическое применение", Издательство: "Беларуская навука", Минск, 2018 - (345 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498784>;
2. В. В. Иващенко- "Теория решения изобретательских задач: библиометрический анализ документального потока", Издательство: "б.и.", Санкт-Петербург, 2020 - (183 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=597617>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Office / Российский пакет офисных программ;
2. Windows / Операционная система семейства Linux.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
3. База данных журналов издательства Elsevier - <https://www.sciencedirect.com/>
4. Электронные ресурсы издательства Springer - <https://link.springer.com/>
5. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
6. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
7. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
8. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

9. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
10. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
11. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
12. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
13. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
14. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>
15. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru>;
<http://docs.cntd.ru/>
16. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>
17. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии - <http://protect.gost.ru/>
18. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Тип помещения | Номер аудитории, наименование | Оснащение |
|---|-------------------------------------|---|
| Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля | Ж-120, Машинный зал ИВЦ | сервер, кондиционер |
| | В-310, Учебная лаборатория | рабочее место сотрудника, стеллаж для хранения книг, стол, стол компьютерный, стул, шкаф, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП | Ж-120, Машинный зал ИВЦ | сервер, кондиционер |
| | В-310, Учебная лаборатория | рабочее место сотрудника, стеллаж для хранения книг, стол, стол компьютерный, стул, шкаф, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации | Ж-120, Машинный зал ИВЦ | сервер, кондиционер |
| | В-310, Учебная лаборатория | рабочее место сотрудника, стеллаж для хранения книг, стол, стол компьютерный, стул, шкаф, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный |
| Помещения для самостоятельной работы | НТБ-303, Компьютерный читальный зал | стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер |
| Помещения для консультирования | В-306/1, Кабинет сотрудников | кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стеллаж, стул, шкаф для документов, вешалка для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер |

| | | |
|--|-------------------|-----------------------|
| | | персональный, принтер |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря | В-308/1, Кладовая | |

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы наукометрии

(название дисциплины)

3 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Наукометрические данные. Библиометрия (Тестирование)
 КМ-2 Индексы цитирования (Тестирование)
 КМ-3 Агрегаторы Scopus, Web of Science (WoS), Google Scholar, PubMed, eLIBRARY.ru, ИСТИНА МГУ (Тестирование)
 КМ-4 Определение квартиля научного журнала (Тестирование)

Вид промежуточной аттестации – Зачет.

| Номер раздела | Раздел дисциплины | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
|---------------|---|------------|------|------|------|------|
| | | Неделя КМ: | 4 | 8 | 12 | 15 |
| 1 | Введение в наукометрию. Основные понятия | | | | | |
| 1.1 | Задачи, структура и этапы выполнения научных исследований (1) | | + | | | |
| 1.2 | Задачи, структура и этапы выполнения научных исследований (2) | | + | | | |
| 1.3 | Методические основы научных исследований | | + | | | |
| 1.4 | Методы поиска информации для научного исследования | | + | | | |
| 2 | Оценка показателей научной активности | | | | | |
| 2.1 | Организация научных исследований в РФ | | | + | | |
| 2.2 | Основы и принципы наукометрии | | | + | | |
| 2.3 | Индексы цитирования | | | + | | |
| 2.4 | Проблема научного плагиата и методы борьбы с ним | | | + | | |
| 3 | Отечественные и зарубежные наукометрические базы данных | | | | | |
| 3.1 | Агрегаторы научно-технической информации (1) | | | | + | |
| 3.2 | Агрегаторы научно-технической информации (2) | | | | + | |
| 3.3 | Порядок и особенности работы с базами данных (1) | | | | + | |

| | | | | | |
|------------|---|----|----|----|----|
| 3.4 | Порядок и особенности работы с базами данных (2) | | | + | |
| 4 | Оформление результатов научно-исследовательской работы | | | | |
| 4.1 | Техника оформления результатов научного исследования | | | | + |
| 4.2 | Подготовка и оформление научных статей в журналах, индексируемых в отечественных и международных базах данных | | | | + |
| 4.3 | Цели, задачи и методы проведения патентных исследований | | | | + |
| 4.4 | Теория решения изобретательских задач | | | | + |
| Вес КМ, %: | | 20 | 30 | 30 | 20 |