

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: Информационные и вычислительные 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	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	3 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
Самостоятельная работа	3 семестр - 75,7 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая:	
Контрольная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет	3 семестр - 0,3 часа;

Москва 2022

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Топорков В.В.
	Идентификатор	Rc76a6458-ToporkovVV-1f71a135

(подпись)

В.В. Топорков

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Андреева И.Н.
	Идентификатор	Rb5322c60-AndreevaIN-0472a135

(подпись)

И.Н. Андреева

(расшифровка
подписи)

Заведующий выпускающей
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Топорков В.В.
	Идентификатор	Rc76a6458-ToporkovVV-1f71a135

(подпись)

В.В. Топорков

(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, Кардашьян, РИНЦ, g-индекс, i-индекс, импакт-фактор, инфометрия, библиометрия;
- Обучение работе с международными и российскими базами цитирования;
- Изучение методологии количественных оценок результативности научной деятельности;
- Овладение навыками работы с наукометрическими базами данных.

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 (индекс научного цитирования, индексы Хирша, Кардашьян, РИНЦ). уметь: - Определять индексы научного цитирования и импакт-факторы журналов; - Работать с наукометрическими базами данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

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

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать Основные источники информации – учебники, монографии, журналы, сайты Интернета по информационным системам и агрегаторам Scopus, Web of Science (WoS), Google Scholar, PubMed, eLIBRARY.ru, ИСТИНА МГУ
- уметь Применять наукометрические данные для оценки результатов исследования науки количественными методами и практики их использования в оценке деятельности

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.	26	3	-	-	8	-	-	-	-	-	18	-	<u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр. 50-65 [2], стр. 12-30	
1.1	Введение в наукометрию. Основные понятия.	26		-	-	8	-	-	-	-	-	18	-		
2	Отечественные и зарубежные наукометрические базы данных.	26		-	-	8	-	-	-	-	-	18	-	<u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], стр. 120-130	
2.1	Отечественные и зарубежные наукометрические базы данных.	26		-	-	8	-	-	-	-	-	18	-		
3	Оценка показателей научной активности.	26		-	-	8	-	-	-	-	-	18	-	<u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], стр. 151-169 [3], стр. 200-219	
3.1	Оценка показателей научной активности.	26		-	-	8	-	-	-	-	-	18	-		
4	Оформление результатов научно-исследовательской работы.	29.7		-	-	8	-	-	-	-	-	21.7	-	<u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр. 225-234	
4.1	Оформление результатов научно-исследовательской работы.	29.7		-	-	8	-	-	-	-	-	21.7	-		
	Зачет	0.3			-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	

	Всего за семестр	108.0		-	-	32	-	-	-	-	0.3	75.7	-	
	Итого за семестр	108.0		-	-	32	-	-	-	-	0.3	75.7		

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПП – 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. Введение в наукометрию. Основные понятия.

Наукометрические данные. Инфометрия. Библиометрия. Индексы цитирования. Краткая история индексов цитирования. Индексы Хирша, Кардашьян, РИНЦ, g-индекс, i-индекс. Коэффициент самоцитирования.. Квартиль научного журнала. Импакт-фактор. «Классический» импакт-фактор. Двухлетний импакт-фактор без самоцитирования. 5-летний импакт-фактор. Сравнение журналов по импакт-фактору..

2. Отечественные и зарубежные наукометрические базы данных.

2.1. Отечественные и зарубежные наукометрические базы данных.

Поисковые возможности баз данных международных и отечественных организаций и библиотечных ассоциаций.. Агрегаторы. Scopus, Web of Science (WoS), Google Scholar, PubMed, eLIBRARY.ru, ИСТИНА МГУ. Технологическая платформа Web of Knowledge.. Особенности работы с базами данных: регистрация, поиск, аффилиция, создание профиля автора. Открытый доступ. Список Билла..

3. Оценка показателей научной активности.

3.1. Оценка показателей научной активности.

Роль библиометрических методов в оценке результативности научных исследований. Методы расчета количественных показателей научной активности. Закон экспоненциального роста. Абсурд Прайса. Уравнение логистического роста. Механизмы адаптационного торможения. Закон Вебера-Фейхнера. Торможение роста индикаторов науки.. Аналитический инструментарий поиска по автору, организации, теме публикации в базах данных. Journal Citation Report (JCR), SPIN, ResearcherID, ORCID. SCImagoJournal Rank (SJR). SNIP. Индекс оперативности..

4. Оформление результатов научно-исследовательской работы.

4.1. Оформление результатов научно-исследовательской работы.

Подготовка и оформление научных статей в журналах, индексируемых в отечественных и международных базах данных.. Поиск информации о публикациях по теме своего исследования.. Оформление библиографических ссылок в диссертации.. Описание электронных ресурсов в библиографических ссылках в соответствии с ГОСТ 7.82—2001..

3.3. Темы практических занятий

1. № 1. Наукометрические данные (2 часа).;
2. № 2. Инфометрия. Библиометрия (2 часа).;
3. № 3. Индексы цитирования. Краткая история индексов цитирования (2 часа).;
4. № 4. Квартиль научного журнала. Импакт-фактор (2 часа).;
5. № 5. Поисковые возможности баз данных международных и отечественных организаций и библиотечных ассоциаций (2 часа).;
6. № 6. Агрегаторы Scopus, Web of Science (WoS), Google Scholar, PubMed, eLIBRARY.ru, ИСТИНА МГУ (2 часа).;
7. № 7. Технологическая платформа Web of Knowledge (2 часа).;
8. № 8. Особенности работы с базами данных: регистрация, поиск, аффилиция, создание профиля автора (2 часа).;
9. № 9. Роль библиометрических методов в оценке результативности научных

- исследований (2 часа).;
10. № 10. Методы расчета количественных показателей научной активности (2 часа).;
 11. № 11. Уравнение логистического роста. Механизмы адаптационного торможения (2 часа).;
 12. № 12. Аналитический инструментарий поиска по автору, организации, теме публикации в базах данных (2 часа).;
 13. № 13. Подготовка и оформление научных статей в журналах, индексируемых в отечественных и международных базах данных (2 часа).;
 14. № 14. Поиск информации о публикациях по теме своего исследования (2 часа).;
 15. № 15. Оформление библиографических ссылок в диссертации (2 часа).;
 16. № 16. Описание электронных ресурсов в библиографических ссылках в соответствии с ГОСТ 7.82—2001 (2 часа)..

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 (индекс научного цитирования, индексы Хирша, Кардашьян, РИНЦ)	ИД-1 _{ОПК-4}		+			Контрольная работа/Контрольная работа № 2 «Индексы цитирования. Индексы Хирша, Кардашьян, РИНЦ, g-индекс, i-индекс»
Методики количественного анализа и оценки результатов научных исследований	ИД-1 _{ОПК-4}	+				Контрольная работа/Контрольная работа № 1 «Наукометрические данные. Индекс цитирования. Импакт-фактор. Инфометрия. Библиометрия. ResearcherID».
Уметь:						
Работать с наукометрическими базами данных	ИД-1 _{ОПК-4}		+		+	Контрольная работа/Контрольная работа № 4 «Определение квартиля научного журнала»
Определять индексы научного цитирования и импакт-факторы журналов	ИД-1 _{ОПК-4}		+	+		Контрольная работа/Контрольная работа № 3 «Агрегаторы Scopus, Web of Science (WoS), Google Scholar, PubMed, eLIBRARY.ru, ИСТИНА МГУ»

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: Билеты (письменный опрос)

1. Контрольная работа № 1 «Наукометрические данные. Индекс цитирования. Импакт-фактор. Инфометрия. Библиометрия. ResearcherID». (Контрольная работа)
2. Контрольная работа № 2 «Индексы цитирования. Индексы Хирша, Кардашьян, РИНЦ, g-индекс, i-индекс» (Контрольная работа)
3. Контрольная работа № 3 «Агрегаторы Scopus, Web of Science (WoS), Google Scholar, PubMed, eLIBRARY.ru, ИСТИНА МГУ» (Контрольная работа)
4. Контрольная работа № 4 «Определение квартиля научного журнала» (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет (Семестр №3)

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Осипов, Г. В. Взаимодействие науки и производства: социологический анализ. В 2-х ч. Часть 1 = Interaction of science and industry: sociological analysis / Г. В. Осипов, М. Н. Стриханов, Ф. Э. Шереги, Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова (МГУ) . – М. : ЦСПиМ, 2014 . – 364 с. – (Экономика и социология науки и образования) . - ISBN 978-5-906001-31-3 .;
2. "Наукометрия: методология, инструменты, практическое применение", Издательство: "Беларуская навука", Минск, 2018 - (345 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498784>;
3. Интеллектуальная система тематического исследования научно-технической информации ("ИСТИНА") / Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова (МГУ) ; ред. В. А. Садовничий . – М. : Изд-во Моск. ун-та, 2014 . – 262 с. - ISBN 978-5-19-011015-9 ..

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office;
3. Windows;
4. Майнд Видеоконференции;
5. Libre Office.

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 Web of Science** - <http://webofscience.com/>
4. **База данных Scopus** - <http://www.scopus.com>
5. **Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ)** - <http://elib.mpei.ru/login.php>
6. **Портал открытых данных Российской Федерации** - <https://data.gov.ru>
7. **База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ** - <https://rosmintrud.ru/opendata>
8. **База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ** - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
9. **База открытых данных Министерства экономического развития РФ** - <http://www.economy.gov.ru>
10. **База открытых данных Росфинмониторинга** - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
11. **Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ"** - <https://www.polpred.com>
12. **Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование»** - <https://openedu.ru>
13. **Открытая университетская информационная система «РОССИЯ»** - <https://uisrussia.msu.ru>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Е-419, Учебная аудитория каф. "ВТ"	парта, стол преподавателя, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, доска маркерная передвижная, ноутбук
	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Е-419, Учебная аудитория каф. "ВТ"	парта, стол преподавателя, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, доска маркерная передвижная, ноутбук
	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
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	Е-419, Учебная аудитория каф. "ВТ"	парта, стол преподавателя, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, доска маркерная передвижная, ноутбук
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Е-403, Склад	стол для работы с документами, шкаф, шкаф для документов

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы наукометрии

(название дисциплины)

3 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Контрольная работа № 1 «Наукометрические данные. Индекс цитирования. Импакт-фактор. Инфометрия. Библиометрия. ResearcherID». (Контрольная работа)
- КМ-2 Контрольная работа № 2 «Индексы цитирования. Индексы Хирша, Кардашьян, РИНЦ, g-индекс, i-индекс» (Контрольная работа)
- КМ-3 Контрольная работа № 3 «Агрегаторы Scopus, Web of Science (WoS), Google Scholar, PubMed, eLIBRARY.ru, ИСТИНА МГУ» (Контрольная работа)
- КМ-4 Контрольная работа № 4 «Определение квартиля научного журнала» (Контрольная работа)

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	Введение в наукометрию. Основные понятия.		+			
2	Отечественные и зарубежные наукометрические базы данных.					
2.1	Отечественные и зарубежные наукометрические базы данных.			+	+	+
3	Оценка показателей научной активности.					
3.1	Оценка показателей научной активности.				+	
4	Оформление результатов научно-исследовательской работы.					
4.1	Оформление результатов научно-исследовательской работы.					+
Вес КМ, %:			20	30	30	20