

**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: Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**

**Уровень образования: высшее образование - магистратура**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Основы наукометрии**

**Москва  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Вишняков С.В.
	Идентификатор	R35b26072-VishniakovSV-02810d9

(подпись)

С.В.  
Вишняков

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Гольцов А.Г.
	Идентификатор	R64210572-GoltsovAG-cebbd3e8

(подпись)

А.Г. Гольцов

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Вишняков С.В.
	Идентификатор	R35b26072-VishniakovSV-02810d9

(подпись)

С.В.  
Вишняков

(расшифровка  
подписи)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ИД-1 Использует знание методов проведения исследований при решении практических задач профессиональной деятельности

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Письменная работа

1. Домашняя работа (Домашнее задание)
2. Контрольная работа 1 (Контрольная работа)
3. Контрольная работа 2 (Контрольная работа)
4. Контрольная работа 3 (Контрольная работа)

## БРС дисциплины

3 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	15
Цели и задачи наукометрии					
Цели и задачи наукометрии		+	+	+	
Показатели, отнесенные к публикации					
Показатели, отнесенные к публикации		+	+	+	
Индивидуальные показатели автора					
Индивидуальные показатели автора			+	+	+
Показатели периодических изданий					
Показатели периодических изданий			+	+	+
Вес КМ:		15	15	15	55

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-4	ИД-1 <sub>опк-4</sub> Использует знание методов проведения исследований при решении практических задач профессиональной деятельности	Знать: основные принципы и подходы, реализуемые в наукометрии Уметь: определять наукометрические показатели и управлять публикационной активностью	Контрольная работа 1 (Контрольная работа) Контрольная работа 2 (Контрольная работа) Контрольная работа 3 (Контрольная работа) Домашняя работа (Домашнее задание)

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### КМ-1. Контрольная работа 1

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студенты выполняют контрольную работу на практическом занятии в соответствии с индивидуальным вариантом задания. Время на выполнение - 15 мин.

#### Краткое содержание задания:

Необходимо дать развернутую характеристику публикационной активности и наукометрических подходов для заданного типа научной деятельности

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: основные принципы и подходы, реализуемые в наукометрии	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Дайте развернутую характеристику публикационной активности (тип публикаций, ожидаемое число соавторов, ожидаемое число публикаций) и сопутствующих наукометрических подходов (предъявляются ли какие-либо специфические требования) для заданного вида деятельности: выполнение фундаментальной НИР по гранту из средств государственного бюджета</li><li>2. Дайте развернутую характеристику публикационной активности (тип публикаций, ожидаемое число соавторов, ожидаемое число публикаций) и сопутствующих наукометрических подходов (предъявляются ли какие-либо специфические требования) для заданного вида деятельности: выполнение прикладной НИР по заказу государственного министерства/ведомства</li><li>3. Дайте развернутую характеристику публикационной активности (тип публикаций, ожидаемое число соавторов, ожидаемое число публикаций) и сопутствующих наукометрических подходов (предъявляются ли какие-либо специфические требования) для заданного вида деятельности: выполнение ОКР по заказу промышленного предприятия</li><li>4. Дайте развернутую характеристику публикационной активности (тип публикаций, ожидаемое число соавторов, ожидаемое число публикаций) и сопутствующих наукометрических подходов (предъявляются ли какие-либо специфические требования) для заданного вида деятельности: выполнение технической разработки в подразделении коммерческого предприятия</li><li>5. Дайте развернутую характеристику публикационной активности (тип публикаций,</li></ol>
---	--

	ожидаемое число соавторов, ожидаемое число публикаций) и сопутствующих наукометрических подходов (предъявляются ли какие-либо специфические требования) для заданного вида деятельности: выполнение обзора по научному направлению в интересах государственного заказчика
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Контрольная работа выполнена корректно, дан правильный и достаточно подробный ответ

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Контрольная работа не выполнена, нет развернутого ответа на вопрос, ответ содержит ошибки

**КМ-2. Контрольная работа 2**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студенты выполняют контрольную работу на практическом занятии в соответствии с индивидуальным вариантом задания. Время на выполнение - 15 мин.

**Краткое содержание задания:**

Необходимо оценить наукометрические показатели заданной публикации

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основные принципы и подходы, реализуемые в наукометрии	<p>1. Какие наукометрические показатели отнесены к публикации?</p> <p>2. Какие типы публикаций вы знаете (перечислить)? Проранжируйте перечисленные публикации по убыванию ожидаемого уровня цитируемости.</p> <p>3. Какие ресурсы можно использовать поиска определенной публикации по названию, для определения наукометрических показателей публикации?</p>
Уметь: определять наукометрические показатели и управлять публикационной активностью	<p>1. Статья Search for associated production of a Higgs boson and a single top quark in proton-proton collisions at <math>s = 13</math> TeV Sirunyan A.M., Tumasyan A., Adam W., Ambrogio F., Asilar E., Bergauer T., Brandstetter J., (...), (CMS Collaboration) (2019) Physical Review D, 99 (9), art. no. 092005 Прочитирована в 10 публикациях: 1) Investigating bottom-quark Yukawa interaction at Higgs factory Bi, Q., Chai, K., Gao, J., Liu, Y., Zhang, H. 2021 Chinese Physics C 45(2), 023105 2) Measurement of the top quark Yukawa coupling from <math>t\bar{t}</math> kinematic distributions in the dilepton final state in proton-proton collisions at <math>s = 13</math> TeV</p>

- Sirunyan, A.M., Tumasyan, A., Adam, W., (...), Trembath-Reichert, S., Vetens, W. 2020 Physical Review D 102(9),092013
- 3) Probing the top Yukawa coupling at the LHC via associated production of single top and Higgs  
Barger, V., Hagiwara, K., Zheng, Y.-J. 2020 Journal of High Energy Physics 2020(9),101
- 4) Measurements of  $t\bar{t}H$  Production and the CP Structure of the Yukawa Interaction between the Higgs Boson and Top Quark in the Diphoton Decay Channel  
Sirunyan, A.M., Tumasyan, A., Adam, W., (...), Trembath-Reichert, S., Vetens, W. 2020 Physical Review Letters 125(6),061801
- 5) CP Properties of Higgs Boson Interactions with Top Quarks in the  $t\bar{t}H$  and  $tH$  Processes Using  $H \rightarrow \gamma\gamma$  with the ATLAS Detector  
Aad, G., Abbott, B., Abbott, D.C., (...), Zou, R., Zwahlen, L. 2020 Physical Review Letters 125(6),061802
- 6) NLO QCD+EW predictions for  $tH_j$  and  $tZ_j$  production at the LHC  
Pagani, D., Tsinikos, I., Vryonidou, E. 2020 Journal of High Energy Physics 2020(8),82
- 7) Top-quark electroweak interactions at high energy  
Maltoni, F., Mantani, L., Mimasu, K. 2019 Journal of High Energy Physics 2019(10),4
- 8) Measurements of  $t\bar{t}H$  and  $tH$  production at CMS  
Perez, C.M. 2019 Proceedings of Science 364,331
- 9) Measurement of the top-Higgs yukawa coupling in the  $tH_q$  process with CMS  
Das, P. 2019 Proceedings of Science 364,370
- 10) Higgs boson measurements at the HL-LHC with CMS  
Das, P. 2019 Proceedings of Science 364,348
2. По описанию из базы Scopus приведите ссылку на статью в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100–2018

**Higgs boson measurements at the HL-LHC with CMS**  
Das, P.  
Tata Institute of Fundamental Research, Mumbai, 400005, India

**Краткое описание**  
The measurements of the properties of the Higgs boson at the LHC experiments have entered the precision era, however, some channels are still dominated by statistical uncertainties. A larger data sample is required to ensure whether the observed resonance completely agrees with the Standard Model (SM) predictions, or belongs to a new physics scenario. At the high luminosity LHC (HL-LHC) phase of data-taking  $\sim 3000 \text{ fb}^{-1}$  of integrated luminosity will be collected over the span of ten years. Detector degradation is also expected due to large rates of particle interactions and necessary upgrades are being carried out to maintain or improve the present performance. Current measurements are expected to improve with access to rare production and decay modes of the Higgs boson. It will thus be possible to derive additional constraints on new physics scenarios. This presentation discusses the foreseen development in Higgs boson precision physics. © Owned by the author(s) under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (CC BY-NC-ND 4.0).

**Цитирование в документах**  
Сообщите мне, когда этот документ будет цитироваться в Scopus:

**Связанные документы**  
Measurement of the top-Higgs yukawa coupling in the  $tH_q$  process with CMS

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Контрольная работа выполнена корректно, дан правильный и достаточно подробный ответ

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Контрольная работа не выполнена, нет развернутого ответа на вопрос, ответ содержит ошибки

### КМ-3. Контрольная работа 3

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студенты выполняют контрольную работу на практическом занятии в соответствии с индивидуальным вариантом задания. Время на выполнение - 15 мин.

**Краткое содержание задания:**

Необходимо оценить наукометрические показатели заданного автора

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Знать: основные принципы и подходы, реализуемые в наукометрии</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Какие наукометрические показатели отнесены к авторам?</li><li>2.Каким образом рассчитывается индекс Хирша?</li><li>3.Укажите достоинства и недостатки индекса Хирша в качестве универсального критерия оценки научного работника</li><li>4.Есть ли различие в значениях индекса Хирша для одного и того же автора, но в различных наукометрических базах?</li><li>5.Укажите типовые приемы, применяемые для повышения индивидуальных наукометрических показателей</li></ol>
<p>Уметь: определять наукометрические показатели и управлять публикационной активностью</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.У автора X: 1 статья с 10 цитатами 2 статьи с 9 цитатами 1 статья с 8 цитатами 4 статьи с 7 цитатами 9 статей с 6 цитатами 11 статей с 5 цитатами 25 статей с 4 цитатами 41 статья с 3 цитатами 23 статьи с 2 цитатами 10 статей с 1 цитатой 14 статей без цитирований Каков индекс Хирша X?</li><li>2.У автора Y: 3 статьи с 13 цитатами 41 статья с 7 цитатами 94 статьи с 6 цитатами 110 статей с 5 цитатами 12 статей с 4 цитатами 111 статей с 3 цитатами 31 статья с 2 цитатами 0 статей с 1 цитатой 14 статей без цитирований Каков индекс Хирша Y?</li></ol>



	3.Какой индекс Хирша можно получить, опубликовав 4 статьи?
--	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Контрольная работа выполнена корректно, дан правильный и достаточно подробный ответ

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Контрольная работа не выполнена, нет развернутого ответа на вопрос, ответ содержит ошибки

**КМ-4. Домашняя работа**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Домашнее задание

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 55

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студенты выполняют дома и сдают на проверку домашнюю работу - формирование списка используемых источников для своей магистерской диссертации. В списке должны присутствовать: не менее 3 статей в журналах из перечня ВАК, 2 публикаций, индексируемых в Scopus и/или Web of Science, не менее 5 ссылок на доклады конференций; не менее 2 ссылок на электронные источники по URL; не менее 1 ссылки на справочник или стандарт; не менее 1 ссылки на книгу.

**Краткое содержание задания:**

Формирование списка используемых источников для своей магистерской диссертации. В списке должны присутствовать: не менее 3 статей в журналах из перечня ВАК, 2 публикаций, индексируемых в Scopus и/или Web of Science, не менее 5 ссылок на доклады конференций; не менее 2 ссылок на электронные источники по URL; не менее 1 ссылки на справочник или стандарт; не менее 1 ссылки на книгу. Список оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0 2020

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Уметь: определять наукометрические показатели и управлять публикационной активностью</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Каким образом формируется ссылка на электронный ресурс?</li> <li>2.Каким образом формируется ссылка на источник с большим числом (более 4) авторов?</li> <li>3.Каким образом можно определить импакт-фактор журнала?</li> <li>4.Что необходимо сделать, чтобы узнать, входит ли журнал в перечень ВАК?</li> <li>5.Каким образом определить принадлежность издания тому или иному квартиллю по наукометрической базе?</li> </ol>
---	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание выполнено полностью

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание не выполнено, выполнено не полностью, неверно оформлено

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 3 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет

### Пример билета

Билеты не предусмотрены

### Процедура проведения

Итоговая оценка "зачтено" выставляется при полностью сданных мероприятиях текущего контроля.

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ОПК-4</sub> Использует знание методов проведения исследований при решении практических задач профессиональной деятельности

### Вопросы, задания

1. Сформулируйте цели и задачи наукометрии
2. Какие имеются виды научных публикаций?
3. Какие наукометрические показатели относятся к публикации?
4. Какие наукометрические базы известны вам?
5. Какие наукометрические показатели отнесены к автору?
6. Как определяется индекс Хирша?
7. Каким образом можно вычислить индекс Хирша по заданной наукометрической базе?
8. Какие достоинства и недостатки характерны для индивидуальных наукометрических показателей?
9. Какие наукометрические показатели отнесены к периодическим изданиям?
10. Перечислите наиболее существенные атрибуты периодических научных изданий
11. Перечислите известные вам категории периодических научных изданий с указанием, каким образом можно подтвердить принадлежность к каждой категории

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Укажите лишнюю базу данных

Ответы:

Российский индекс научного цитирования Scopus Web of science Google scholar Перечень изданий ВАК

Верный ответ: Перечень изданий ВАК

2. Если у автора X имеется 5 публикаций с 4 цитированиями, 6 - с 3 цитированиями, 7 - с двумя и 11 с единственным цитированием, то индекс Хирша такого автора:

Ответы:

11 7 6 5 4 3 2 1 0

Верный ответ: 4

3. Если у автора X имеется 1 публикация, процитированная 100 раз, то индекс Хирша такого автора:

Ответы:

1 2 100 10 50 0

Верный ответ: 1

4. Если у автора X имеется 10 публикаций с 3 цитированиями, 15 - с 2 цитированиями, 17 - с одним и 2 без цитирования, то индекс Хирша такого автора:

Ответы:

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

Верный ответ: 3

5. Авторы X и Y договорились ссылаться на работы друг друга. Каждый опубликовал (синхронно с коллегой, одну за другой) по три статьи. Какой индекс Хирша они смогут теоретически получить, выполнив свой договор?

Ответы:

3 2 1 0

Верный ответ: 2

6. Журнал XXX принимает только те статьи, в которых имеются не менее трех ссылок на статьи других авторов, опубликованные в предыдущих номерах этого же журнала. Какой показатель при этом будет получать журнал?

Ответы:

импакт-фактор индекс Хирша рейтинг журнала в профессиональном сообществе

Верный ответ: импакт-фактор

## ***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания: Все мероприятия текущего контроля пройдены с оценкой "зачтено"*

*Оценка: не зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания: Хотя бы одно мероприятие текущего контроля не пройдено или пройдено с оценкой "не зачтено".*

## ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ "МЭИ"