

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Институт аспирантуры и докторантуры

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института аспирантуры и
докторантуры

_____ Б.И. Бедный
" ____ " _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины
«НАУКОМЕТРИЯ. ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направления подготовки:

- 01.06.01 Математика и механика*
- 03.06.01 Физика и астрономия*
- 04.06.01 Химические науки*
- 06.06.01 Биологические науки*
- 09.06.01 Информатика и вычислительная техника*
- 11.06.01 – Электроника, радиотехника и системы связи*
- 37.06.01 – Психологические науки*
- 38.06.01 – Экономика*
- 39.06.01 – Социологические науки*
- 40.06.01 – Юриспруденция*
- 41.06.01 – Политические науки и регионоведение*
- 44.06.01 – Образование и педагогические науки*
- 45.06.01 – Языкознание и литературоведение*
- 46.06.01 – Исторические науки и археология*
- 47.06.01 – Философия, этика и религиоведение*

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

очная, заочная

Нижегород
2015

1. Место модуля в структуре основной образовательной программы (ООП)

Модуль «Наукометрия. Оценки результативности научной деятельности» относится к числу общеобразовательных дисциплин, является дисциплиной выбора, изучается на первом году обучения.

Целью модуля является формирование у аспирантов современных представлений о наукометрических методах, развитие умений и навыков практического применения полученных знаний в практике научной и инновационной деятельности, в том числе для оценки результативности научной деятельности.

Задачи курса:

- Ознакомление с терминологией и ключевыми понятиями науковедения
- Формирование базовых знаний в области статистики науки, наукометрии, библиометрии.
- Анализ количественных закономерностей развития науки.
- Формирование представлений об особенностях научного творчества, проблемах интенсификации научной деятельности, повышении эффективности труда ученых и научных коллективов.
- Изучение методологии наукометрических оценок результативности научной деятельности.

В рамках курса изучаются количественные закономерности развития науки и научной деятельности. Анализируется закон экспоненциального роста индикаторов науки и явление адаптационного торможения, приводящее к смене экспоненциального закона на логистический. Рассматриваются проблемы организации и управления научными коллективами, в том числе вопрос возрастной структуры научных кадров. Особое внимание уделяется проблемам применения библиометрических методов для изучения продуктивности деятельности научных организаций, научных коллективов и научных работников. Обсуждаются возможности и ограничения в применении наукометрических показателей для оценки результативности научной деятельности.

Освоение курса опирается на знания, умения, навыки и компетенции, сформированные на двух предшествующих уровнях высшего образования. Прежде всего речь идет о владении современными методами и средствами получения, хранения и обработки информации; использовании базовых теоретических знаний, умений и практических навыков для информационного и организационного обеспечения научной и научно-педагогической деятельности; о способности выявлять и анализировать актуальные проблемы современного

развития науки и образования, в том числе проблемы повышения эффективности деятельности научных коллективов и научно-педагогических работников.

2. Планируемые результаты обучения по модулю «Наукометрия. Оценки результативности научной деятельности», соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)

Освоение курса «Наукометрия. Оценки результативности научной деятельности» способствует формированию следующих универсальных компетенций выпускников аспирантуры:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1),
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код формируемой компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1	<p><i>Знать:</i> методы критического анализа и оценки современных научных достижений.</p> <p><i>Уметь:</i> выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
УК-3	<p><i>Знать:</i> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p><i>Уметь:</i> следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.</p> <p><i>Владеть:</i> технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач</p>

3. Структура и содержание модуля «Наукометрия. Оценки результативности научной деятельности»

Объем модуля составляет одну зачетную единицу, всего 36 часов, из которых 24 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (8 часов занятия лекционного типа, 10 часов семинары, 2 часа групповые консультации, 4 часа мероприятия промежуточной аттестации), 12 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

Таблица 2

Структура модуля

Наименование раздела дисциплины	Всего, часов	В том числе					Самостоятельная работа обучающегося, часов
		Контактная работа, часов					
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Консультации	Всего	
1. Количественные закономерности развития науки	12	4	4	-	-	8	4
2. Научный труд. Оценки результативности научной работы	20	4	6	-	2	12	8
Аттестация по дисциплине (зачет)	4	-	4	-	-	4	-
Итого	36	8	14	-	2	24	12

Таблица 3

Содержание модуля

№ п/п	Наименование раздела модуля	Содержание раздела	Форма проведения занятия	Форма текущего контроля*
1	Количественные закономерности развития науки	Наука о науке: цель задачи и структура науковедения. Терминология. Ключевые понятия. Наукометрия и библиометрия. Закон экспоненциального роста индикаторов науки. Адаптационное торможение. Закон логистического роста индикаторов науки.	Лекции, семинары	Эссе по актуальным вопросам развития науки

2	Научный труд. Оценки результативности и научной работы	Научный коллектив: проблема возраста. Проблемы подготовки кадров высшей научной квалификации. Научная продуктивность. Закон Лотки. Показатели цитирования. Импакт-факторы научных журналов. Индекс Хирша. Роль библиометрических методов в оценке результативности научных коллективов и отдельных ученых.	Лекции, семинары	Презентация реферата по применению наукометрических показателей для оценки результативности и научной деятельности
---	--	--	------------------	--

- *Текущий контроль успеваемости осуществляется в рамках занятий семинарского типа.*

4. Образовательные технологии

В процессе изучения модуля «Наукометрия. Оценки результативности научной деятельности» применяются интерактивные образовательные технологии: проблемный метод изложения материала в сочетании с диалогичной формой проведения лекций; проведение семинарских занятий в формате научных дискуссий и круглых столов. Активное обсуждение и дискуссии на семинарских занятиях должны помочь аспирантам уточнить темы эссе и рефератов. Самостоятельная работа аспирантов связана с применением компьютерных и информационно-коммуникативных технологий; при заочной форме обучения используются интернет-консультации. В рамках учебного курса предусмотрены мастер-классы специалистов по вопросам организации научной деятельности и ее информационного обеспечения.

5. Формы организации и контроля самостоятельной работы обучающихся

По итогам первого раздела «Количественные закономерности развития науки» аспиранты готовят небольшой текст свободной формы (эссе) по одному из вопросов науковедения. Положительная оценка текстов эссе и/или их презентаций на семинарских занятиях является необходимым условием для допуска к итоговому зачёту по курсу. Тематика эссе – свободная (примеры тем эссе приведены в Приложении 1).

Во второй части курса при изучении раздела «Научный труд. Оценки результативности научной работы» осуществляется подготовка рефератов. Темы рефератов соответствуют содержанию курса и выбираются аспирантами в соответствии с личными интересами. Реферат должен продемонстрировать уровень подготовки аспиранта в области применения наукометрических показателей для оценки деятельности научных организаций, научных коллективов или отдельных ученых. Примерные темы рефератов приведены в Приложении 1.

Объем реферата не должен превышать 20 тыс. знаков (приблизительно 10 печатных страниц). Структура реферата соответствует структуре научной статьи (введение, методика,

основные результаты и их обсуждение, выводы (заключение), список литературы). Допускается подготовка реферата в виде рецензии на научную статью в области наукометрии (выбор статьи для изучения и рецензирования согласуется с преподавателем). В этом случае структура реферата соответствует стандартной структуре рецензии (актуальность работы, новизна, практическая значимость, основное содержание работы, ее достоинства и недостатки), а объем текста не должен превышать 10 тыс. знаков (приблизительно 5 печатных страниц).

Контроль самостоятельной работы проводится в форме доклада по теме реферата на семинаре и дискуссии по затронутым в докладе вопросам (модератором дискуссии является преподаватель).

6. Фонд оценочных средств для аттестации по модулю «Наукометрия. Оценки результативности научной деятельности»

6.1. Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования

Описание компетенций и результатов обучения приведено в Приложении 2.

6.2. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине. Описание шкал оценивания

Аттестация по дисциплине проходит в виде зачета. Зачет выставляется по результатам оценивания эссе, реферата и индивидуального собеседования по вопросам в билетах к зачету.

Шкала оценивания эссе, реферата и индивидуального собеседования: «зачет-незачет».

Итоговые критерии оценки зачета (по результатам оценки эссе, защиты реферата и индивидуального собеседования):

зачтено - владение программным материалом, понимание сущности рассматриваемых процессов и явлений, умение самостоятельно обозначить проблемные ситуации в организации научных исследований, способность критически анализировать и сравнивать существующие подходы и методы к оценке результативности научной деятельности, свободное владение источниками, умение четко и ясно излагать результаты собственной работы, следовать нормам, принятым в научных дискуссиях.

незачтено - непонимание смысла ключевых проблем, недостаточное владение науковедческой терминологией, неумение самостоятельно обозначить проблемные ситуации, неспособность анализировать и сравнивать существующие концепции, подходы и методы, неумение ясно излагать результаты собственной работы, следовать нормам, принятым в научных дискуссиях.

При проверке эссе преподаватель оценивает заинтересованность аспиранта вопросами развития науки, способность анализировать основные количественные закономерности развития

науки; умение сформулировать ключевые проблемы в организации научных исследований; умение выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; владеть навыками критического анализа информации и оценки научных текстов.

При проверке текста реферата преподавателем оценивается:

- новизна и актуальность поставленных в реферате проблем, формулирование цели и задач работы, достоверность полученных результатов, убедительность выводов,
- глубина раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, корректность авторских аргументаций, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала,
- культура академического письма,
- использование литературных источников,
- культура оформления материалов работы.

Кроме того, при оценке реферата в целом учитываются:

- способность к практическому применению знаний в области наукометрии для выработки оптимальных подходов к сбалансированной оценке результативности научной деятельности,
- владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач,
- умение следовать нормам, принятым в научных дискуссиях при работе в исследовательских коллективах.

Для оценивания теоретических знаний, полученных в результате освоения модуля, проводится индивидуальное собеседование по вопросам, сформулированным в билетах к зачету (Приложение 3). При этом оцениваются:

- уровень теоретических знаний (понимание предмета, которое подтверждается правильными ответами на дополнительные, уточняющие вопросы);
- умение использовать теоретические знания при анализе конкретных проблемных ситуаций;
- обоснованность, четкость, логичность и полнота ответа;
- способность устанавливать внутри- и межпредметные связи,
- оригинальность мышления, знакомство с литературой.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля
Основная литература**

1. Бернал Дж. Наука и общество. М.: Изд-во иностр. лит., 1953. Режим доступа URL: <http://www.twirpx.com/file/498382/>
2. Прайс Д. Малая наука, большая наука // Наука о науке, М.: Изд-во «Прогресс», 1966. Режим доступа URL: <http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v10p072y1987.pdf>; <http://lis.sagepub.com/content/35/2/115.abstract>
3. Добров Г.М. Наука о науке. Киев: Наукова Думка, 1989, 302 с.
4. Налимов В.В., Мульченко З.М. Наукометрия. М.: Наука, 1969, 192 с. Режим доступа URL: [http://www.e-reading.by/djvureader.php/113843/Nalimov - Naukometriya.html](http://www.e-reading.by/djvureader.php/113843/Nalimov_-_Naukometriya.html)
5. Хайтун С.Д. Наукометрия. Состояние и перспективы. М.: Наука, 1983, 344 с. Режим доступа URL: <http://librarun.org/book/12517/1>
6. Бедный Б.И., Миронос А.А., Сорокин Ю.М., Сулейманов Е.В. Наука и научная деятельность: организация, технологии, информационное обеспечение / Под ред. проф. Б.И. Бедного. – Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2013. – 228 с.
7. Мирский Э.М. Междисциплинарные исследования и дисциплинарная организация науки, М. Наука, 1980, 304 с.
8. Пельц Д., Энрюс Ф. Ученые в организациях. Оптимальные условия для исследований и разработок. М.: Прогресс, 1973, 469 с. Режим доступа URL: http://publ.lib.ru/ARCHIVES/P/PEL'C_Donal'd/_Pel'c_D..html
9. Гарфилд Ю. Можно ли выявлять и оценивать научные достижения и научную продуктивность? // Вестник АН СССР, 1982. - № 7. - С. 42-50. Режим доступа URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/science/citation/garfild.ssi>
10. Управление большими системами / Сборник трудов. Специальный выпуск 44 – Наукометрия и экспертиза в управлении наукой / [под ред. Д.А. Новикова, А.И. Орлова, П.Ю. Чеботарева]. М.: ИПУ РАН, 2013. – 568 с. Режим доступа URL: http://ubs.mtas.ru/archive/index.php?SECTION_ID=685
11. Игра в цыфирь, или как теперь оценивают труд учёного (сборник статей о библиометрике). М.: МЦНМО, 2011. 72 с. Режим доступа URL: <http://www.mccme.ru/free-books/bibliometric.pdf>; или <http://www.twirpx.com/file/753485/>

Дополнительная литература

1. Бедный Б.И., Сорокин Ю.М. О показателях научного цитирования и их применении // Высшее образование в России. 2012. № 3. С. 17–28. Режим доступа URL: <http://vovr.ru/upload/bednyi-sorokin%203-12.pdf>
2. Мотрошилова Н.В. Реальные факторы научно-исследовательского труда и измерения цитирования // Управление большими системами. – 2013. – № 44 – С. 453–475. Режим доступа URL: http://ubs.mtas.ru/archive/index.php?SECTION_ID=685
3. Орлов А. И. Наукометрия и управление научной деятельностью // Управление большими системами / Сборник трудов. Специальный выпуск 44 – Наукометрия и экспертиза в управлении наукой / [под ред. Д.А. Новикова, А.И. Орлова, П.Ю. Чеботарева]. М.: ИПУ РАН, 2013, с. 538 - 568. Режим доступа URL: http://ubs.mtas.ru/archive/index.php?SECTION_ID=685
4. Юревич М.А. Методические проблемы оценки результативности исследователя // Альманах “Наука. Инновации. Образование”. 2014, вып. 16. Режим доступа URL: <http://riep.ru>; Обсуждение статьи М.А. Юревича “Методические проблемы оценки результативности исследователя” – там же.
5. Алескеров Ф.Т., Писляков В.В., Субочев А.Н., Чистяков А.Г. Построение рейтингов журналов по менеджменту с помощью методов теории коллективного выбора: препринт WP7/2011/04. Нац. иссл. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. - 44 с. Режим доступа URL: http://www.hse.ru/data/2011/06/29/1216101480/WP7_2011_04_final.pdf
6. Бедный Б.И., Миронос А.А., Серова Т.В. Продуктивность исследовательской работы аспирантов (наукометрические оценки) // Высшее образование в России. 2006. - №7. – С. 20-36. Режим доступа URL: <http://www.phd.unn.ru/files/2014/04/008.pdf>
7. Солошенко Н.С., Кириллова О.В. Отражение российских журналов в БД Science Citation Index и SCOPUS // Educational Technology & Society. 2006. V.9. No.3. P.313-320.
8. Теста Д. Процесс отбора журналов в Thomson Reuters. Режим доступа URL: http://thomsonreuters.com/content/science/pdf/ssr/journal_selection_essay-russian.pdf
http://thomsonreuters.com/products_services/science/free/essays/journal_selection_process/
9. Кириллова О.В. Подготовка российских журналов для зарубежной аналитической базы данных Scopus. Рекомендации и комментарии. Режим доступа - URL: <http://elsevierscience.ru/info/add-journal-to-scopus/>

10. Цыганов А. В. Краткое описание наукометрических показателей, основанных а цитируемости // Управление большими системами / Сборник трудов. Специальный выпуск 44 – Наукометрия и экспертиза в управлении наукой / [под ред. Д.А. Новикова, А.И. Орлова, П.Ю. Чеботарева]. М.: ИПУ РАН, 2013, с. 248- 261.
11. Publish or Perish. Режим доступа URL: <http://www.harzing.com/pop.htm#metrics> (дата обращения 26.08.2015.)
12. Штовба С.Д., Штовба Е.В. Индекс цитирования, учитывающий скрытую диффузию научных знаний // Научно-техническая информация. Сер. 1 «Организация и методика информационной работы». – 2013. – №7. – С. 28–31. Режим доступа URL: <http://shtovba.vk.vntu.edu.ua/file/6ad63e809551b1c63ab2b9e21f9190e2.pdf>
12. Гринченко С. Н. Имеет ли решение задача перманентной оценки вклада ученого в науку? // Управление большими системами / Сборник трудов. Специальный выпуск 44 – Наукометрия и экспертиза в управлении наукой / [под ред. Д.А. Новикова, А.И. Орлова, П.Ю. Чеботарева]. М.: ИПУ РАН, 2013, с. 280 - 291. Режим доступа URL: http://ubs.mtas.ru/archive/index.php?SECTION_ID=685
13. Михайлов О.В. Цитируемость ученого: важнейший ли это критерий качества его научной деятельности? // Informetrics.ru. Электронный журнал. Статья № 1079. Режим доступа URL: <http://www.informetrics.ru/articles/sn.php?id=56> (дата обращения: 26.08.2015).
14. Орлов А.И. Методологические ошибки ведут к неправильным управленческим решениям // Управление большими системами. Вып. 27. – М.: ИПУ РАН, 2009. – С. 59–65.
15. Эпштейн В.Л. О контрпродуктивности использования наукометрического показателя результативности научной деятельности для будущего России // Проблемы управления. – 2007. – №3. – С. 70–72. Режим доступа - URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/o-kontrproduktivnosti-ispolzovaniya-naukometricheskogo-pokazatelya-rezultativnosti-nauchnoy-deyatelnosti-dlya-budushego-rossii>
16. Муравьев А.А. К вопросу о классификации российских журналов по экономике и смежным дисциплинам // Научные доклады. - 2012. -Т.14 (R). - С. 1- 60. Режим доступа: http://www.gsom.spbu.ru/files/upload/nim/publishing/2012/wp_muravyev.pdf
17. Силина А.Ю., Васильева В.Д., Дербисер В.Е., Гермашев И.В. Систематизация наукометрических показателей эффективности научной деятельности // Информационные технологии. – 2009. – №6. – С. 53–56.
18. Международный союз математиков предостерегает от неправильного использования статистики цитирований // Полит.ру / Наука. – 16 июня 2008. Режим доступа - URL:

<http://www.polit.ru/news/2008/06/16/mathunion/> (дата обращения: 08.01.2013).

19. Солошенко Н.С., Кириллова О.В. Отражение российских журналов в БД Science Citation Index и SCOPUS // Educational Technology & Society. 2006. - V.9. - No.3. - P.313-320.
20. Hirsch J. E. An index to quantify an individual's scientific research output // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2005. - Vol. 102. - No. 46. - P. 16569–16572. Режим доступа - URL: <http://www.pnas.org/content/102/46/16569.full>

Интернет-ресурсы

1. www.elibrary.ru/defaultx.asp - научная электронная библиотека
2. <http://school-collection.edu.ru/> - федеральное хранилище Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. www.diss.rsl.ru – электронная библиотека диссертаций
4. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал Российское образование
5. <http://www.igumo.ru/> - интернет-портал Института гуманитарного образования информационных технологий
6. www.edu.ru – сайт Министерства образования РФ
7. <http://riep.ru> - сайт Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП)
8. www.humanities.edu.ru - сайт «Гуманитарное образование»
9. www.edu.ru - федеральный портал «Российское образование»
10. <http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/> - информационно-просветительский портал «Электронные журналы»
11. <http://www.iqlib.ru> – электронная библиотека образовательных и просветительных изданий
12. <http://www.integro.ru> - Центр Системных Исследований «Интегро»

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Библиотечные залы, компьютерные классы, обеспечивающие доступ к интернет-ресурсам. Для чтения лекций и проведения семинаров - аудитории с оборудованием для электронных презентаций.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по следующим направлениям подготовки (уровень подготовки кадров высшей квалификации):

01.06.01 Математика и механика

03.06.01 Физика и астрономия

- 04.06.01 Химические науки
- 06.06.01 Биологические науки
- 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
- 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи
- 37.06.01 Психологические науки
- 38.06.01 Экономика
- 39.06.01 Социологические науки
- 40.06.01 Юриспруденция
- 41.06.01 Политические науки и регионоведение
- 44.06.01 Образование и педагогические науки
- 45.06.01 Языкознание и литературоведение
- 46.06.01 Исторические науки и археология
- 47.06.01 Философия, этика и религиоведение

ПРИМЕРЫ ТЕМ ЭССЕ

- Особенности оценки результативности фундаментальных и прикладных исследований
- Специфика междисциплинарных исследований
- Наука и бизнес. Экономическая эффективность научных исследований.
- Проблемы коммерциализации результатов исследований и разработок
- Финансирование науки. Сравнение России и других стран
- Научные и научно-педагогические работники: престижность профессии, динамика численности, материальное положение ученых
- Состояние и проблемы российской науки
- Аспирантура как третий уровень высшего образования: влияние организационных изменений на качество подготовки научно-педагогических кадров

ПРИМЕРЫ ТЕМ РЕФЕРАТОВ

- Наукометрия и экспертиза в управлении наукой
- Роль наукометрии в выборе научных и технологических приоритетов государства (отрасли, ведомства, организации)
- Как выявляются и оцениваются научные достижения и научная продуктивность?
- Формализованные методы оценки продуктивности научных организаций и отдельных ученых
- Библиометрические показатели публикационной активности научно-педагогических работников
- Можно ли применять единые оценки эффективности в различных областях научного знания?
- Публикационная гонка и качество научных текстов
- Импакт-факторы научных журналов и качество научной продукции
- Роль наукометрических показателей в университетских рейтингах
- Наукометрические подходы к анализу продуктивности исследовательской работы аспирантов и молодых ученых

9. Карты компетенций, в формировании которой участвует дисциплина «Наукометрия. Оценки результативности научной деятельности»

УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ:

основные методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ:

выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

ВЛАДЕТЬ:

навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении

междисциплинарных областях		и практических задач	решении исследовательских и практических задач	проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных

УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ:

методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ:

анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.

ВЛАДЕТЬ:

навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах

<p>ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>

<p>ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
<p>УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>

<p>УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Частично освоенное умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>Успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>
<p>ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p>	<p>Отсутствие знаний</p>	<p>Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме</p>	<p>Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p>	<p>Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p>

**Вопросы для подготовки к зачету по модулю
«Наукометрия. Оценки результативности научной деятельности»**

1. Цель, задачи, структура науковедения.
2. Ключевые понятия науковедческих дисциплин.
3. Фундаментальные и прикладные исследования. Специфика междисциплинарных исследований.
4. Основные задачи наукометрии и библиометрии.
5. Закон ускоренного развития науки. Принцип непосредственной данности и его интерпретация.
6. Концепция экспоненциально-логистического роста индикаторов науки Д.Прайса.
7. Научный коллектив: проблемы возраста
8. Научная продуктивность. Закон Лотки.
9. Формализованные оценки научной продуктивности и их роль в оценке научной деятельности научных организаций и научных работников.
10. Система оценок эффективности труда ученого и научного коллектива.
11. Индекс цитирования, показатели цитирования.
12. Библиографические ресурсы Web of Knowledge, Scopus, РИНЦ и их роль в оценке результативности научной деятельности.
13. Импакт-факторы и рейтинги научных журналов.
14. Классический (по Гарфилду) и «неклассические» импакт-факторы.
15. Индекс Хирша и его свойства.
16. Показатели научного цитирования и их применение.

Автор: руководитель Центра исследований науки и развития аспирантского образования (на правах кафедры) Института аспирантуры и докторантуры, профессор кафедры университетского менеджмента и инноваций в образовании Института экономики и предпринимательства д.ф.-м.н., проф. Б.И. Бедный _____

Рецензент: доцент кафедры акустики к.ф.-м.н., доц. Н.В. Прончатов-Рубцов _____

Зав. кафедрой университетского менеджмента
и инноваций в образовании: д.с.н., проф. А.О. Грудзинский _____

Программа рекомендована на совместном заседании кафедры университетского менеджмента и инноваций в образовании Института экономики и предпринимательства и Центра исследований науки и развития аспирантского образования Института аспирантуры и докторантуры от 14.09.2015 года, протокол № 1.

Программа одобрена на заседании Научно-методического совета Института аспирантуры и докторантуры от 17 сентября 2015 года, протокол № 1.