

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

**Институт аспирантуры и докторантуры**

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по учебной работе  
Института аспирантуры и докторантуры

\_\_\_\_\_ Ю.В. Приказчикова  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**«НАУКОМЕТРИЯ. ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Уровень высшего образования  
Подготовка кадров высшей квалификации

**Направления подготовки:**

*01.06.01 Математика и механика*

**Направленность подготовки**

01.01.02 Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

**Квалификация выпускника**

*Исследователь. Преподаватель-исследователь*

**Форма обучения**

*очная, заочная*

**Нижний Новгород**  
**2021**

## **1. Место и цель дисциплины в структуре основной образовательной программы (ОПОП)**

Дисциплина «Наукометрия. Оценки результативности научной деятельности» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части ОПОП и изучается на втором году обучения.

**Целью** дисциплины 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 дисциплины:

- 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 дисциплине «Наукометрия. Оценки результативности научной деятельности», соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями выпускников)**

Освоение дисциплины «Наукометрия. Оценки результативности научной деятельности» способствует формированию следующих универсальных и профессиональных 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),
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5),
- Готовность реализовывать предпринимательские инициативы при управлении проектами в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и высокотехнологичных предприятиях (ПК-4).

**Таблица 1**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

№ п/п	Код и этап формируе мой компетен ции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
----------	--	---------------------------	---------------------------------

№ п/п	Код и этап формируе мой компетен ции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
1	УК-1 завершаю щий	<p>Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- 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</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши</p> <p>-при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений реализации этих вариантов</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>-навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>

№ п/п	Код и этап формируе мой компетен ции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
2	УК-5 завершаю щий	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей</li> <li>- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</li> <li>- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</li> </ul>
3	ПК-4 базовый	Готовность реализовывать предпринимательски е инициативы при управлении проектами в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и высокотехнологичны х предприятиях	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности</li> <li>- методы оценки коммерческих перспектив инновационных проектов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять предпринимательскую активность в бизнес-среде при реализации проектов в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и высокотехнологичных предприятиях</li> <li>- находить и оценивать новые рыночные возможности и формулировать бизнес-идею</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предпринимательской культурой мышления, практическими навыками принятия организационно-управленческих решений при управлении бизнес-проектами</li> </ul>

№ п/п	Код и этап формируе мой компетен ции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
			- методами управления проектами в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и высокотехнологичных предприятиях

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

Объем модуля составляет одну зачетную единицу, всего 36 часов, из которых 18 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия семинарского типа), 18 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

**Таблица 2**

**Структура дисциплины**

Наименование раздела дисциплины	Всего, часов		В том числе											
			Контактная работа, часов										Самостоятельная работа обучающегося, часов	
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		Занятия лабораторного типа		Консультации		Всего			
	Оч.	Зав. ч.	Оч.	Зав. ч.	Оч.	Зав. ч.	Оч.	Зав. ч.	Оч.	Зав. ч.	Оч.	Зав. ч.	Оч.	Зав. ч.
1. Количественные закономерности развития науки	14	14			8	8					8	8	6	6
2. Научный труд. Оценки результативности научной работы	22	22			10	10					10	10	12	12
в том числе текущий контроль	1 час.													
Промежуточная аттестация: зачет														
Итого	36	36			18	18					18	18	18	18

**Таблица 3**

**Содержание дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма проведения занятия	Форма текущего контроля*
1	Количественные закономерности	Наука о науке: цель задачи и структура науковедения.	Семинары	Эссе по актуальным

	развития науки	Терминология. Ключевые понятия. Наукометрия и библиометрия. Закон экспоненциального роста индикаторов науки. Адаптационное торможение. Закон логистического роста индикаторов науки.		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.	Семинары	Презентация реферата по применению наукометрических показателей для оценки результативности научной деятельности

- Текущий контроль успеваемости осуществляется в рамках занятий семинарского типа.

#### **4. Образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины «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.

Для лиц с ограниченными возможностями в зависимости от нозологии используются специальные методы и средства обучения.

#### **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 п.6.3.1).

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 п. 6.3.2..

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 дисциплине «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 1.

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

Аттестация по дисциплине проходит в виде зачета. Зачет складывается из трех оценок

- 1) Оценка по результатам собеседования (максимально 4 баллов)
- 2) Оценка за эссе – выставляется в ходе текущего контроля (максимально 4 баллов).
- 3) Оценка за реферат – выставляется в ходе текущего контроля (максимально 6 баллов)

Итоговая максимальная оценка составляет 14 баллов. Для аттестации по курсу необходимо набрать 8 баллов.

#### *Описание шкалы оценивания на зачете*

<b>Оценка</b>	<b>Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой</b>
<i>Зачтено</i>	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.
<i>Не зачтено</i>	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.

#### **Критерии оценки за эссе:**

1. Полнота раскрытия темы и проблематики.
2. Широта эрудиции, знания в области закономерности развития науки.



3. Логичность и связность изложения, грамотность.
4. Непротиворечивость, последовательность суждений и обоснованность выводов.

*Описание шкалы оценивания эссе:*

Оценка, балл	Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой
0	не выделена ключевая проблема; не осмыслены сложившиеся подходы, приведены соответствующие теме и проблеме примеры из обыденного; отсутствуют основные структурные элементы работы; не выделены варианты решений проблемы; выводы носят характер эмоциональный оценки
1	даны все определения, но в каждом случае смысл передан не совсем точно  выделена ключевая проблема; не полно изложены сложившиеся подходы, не полно раскрыта история и теории, связанные с данной проблемой; приведены соответствующие теме и проблеме примеры из обыденного опыта; выделены основные структурные элементы работы; не выделены варианты решений, аспекты проблемы; выводы автора сформулированы в явном виде, но выводы носят характер эмоциональный оценки
2	выделена ключевая проблема; критически осмыслены сложившиеся подходы, в целом раскрыта история и теории, связанные с данной проблемой; приведены соответствующие теме и проблеме примеры из исследований; выделены основные структурные элементы работы; выделены варианты решений, аспекты проблемы; выводы автора сформулированы в явном виде, в выводах суммируются ранее высказанные оценки, выводы носят характер оценки с позиции здравого смысла
3	выделена ключевая проблема; критически осмыслены сложившиеся подходы, используются классификации, выделяются аспекты понятий; полностью раскрыта история и теории, связанные с данной проблемой; приведены соответствующие теме и проблеме примеры из исследований; выделены основные структурные элементы работы; выделены варианты решений, аспекты проблемы; выводы автора сформулированы в явном виде в выводах суммируются ранее высказанные оценки, выводы носят характер оценки с теоретических позиций, выводы содержат оригинальные суждения автора, автор осознанно отмечает новизну, оригинальность своих выводов.
4	выделена ключевая проблема; критически осмыслены сложившиеся подходы, используются классификации, выделяются аспекты понятий; полностью раскрыта история и теории, связанные с данной проблемой;

	<p>приведены соответствующие теме и проблеме примеры из исследований;</p> <p>выделены основные структурные элементы работы;</p> <p>выделены варианты решений, аспекты проблемы;</p> <p>выводы автора сформулированы в явном виде в выводах суммируются ранее высказанные оценки, выводы носят характер оценки с теоретических позиций, выводы содержат оригинальные суждения автора, автор осознанно отмечает новизну, оригинальность своих выводов;</p> <p>наличие творческого подхода к изложению материала, в т.ч.: попытки привлечь неожиданные примеры, метафоры, авторские аргументы и формулировки проблемы, выходящие за рамки базовых определений</p>
--	--

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).

### **Критерии оценки за реферат:**

- 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.

*Описание шкалы оценивания реферата:*

Оценка,	Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой
---------	---

балл	
1	содержание не соответствует теме реферата, материал не систематизирован и не структурирован, основные понятия проблемы не раскрыты; в постановке проблемы нет самостоятельности; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы не продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; неправильно оформлены ссылки на используемую литературу; продемонстрировано отсутствие грамотности и культуры изложения, культуры оформления
2	содержание не соответствует теме реферата, материал плохо систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы не раскрыты; в постановке проблемы нет самостоятельности; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы не продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; неправильно оформлены ссылки на используемую литературу; продемонстрировано низкая грамотность и культура изложения, культура оформления
3	содержание не соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован с недочетами, основные понятия проблемы раскрыты не полностью; в постановке проблемы отсутствует самостоятельность; присутствие основных «классических» литературных источников по проблеме; правильно оформлены ссылки на используемую литературу; продемонстрирована культура оформления
4	содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты полностью; в постановке проблемы присутствует самостоятельность; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы продемонстрировано умение обобщать, присутствие основных «классических» литературных источников по проблеме; привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.); правильно оформлены ссылки на используемую литературу; продемонстрирована грамотность и культура изложения, культура оформления
5	содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты полностью и глубоко; в постановке проблемы присутствует новизна и самостоятельность; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; присутствие основных «классических» литературных источников по проблеме; привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.); правильно оформлены ссылки на используемую литературу; продемонстрирована грамотность и культура изложения, культура оформления
6	содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты полностью и глубоко; в постановке проблемы присутствует новизна и самостоятельность; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы

	продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; присутствие основных «классических» литературных источников по проблеме; правильно оформлены ссылки на используемую литературу; продемонстрирована грамотность и культура изложения, культура оформления
--	--

Для оценивания теоретических знаний, полученных в результате освоения модуля, проводится индивидуальное собеседование по вопросам, сформулированным в билетах к зачету. 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.

### **6.3.Примеры типовых контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций.**

#### **6.3.1. Примеры тем эссе, оценивающих сформированность компетенции ПК-4**

- 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

#### **6.3.2. Примеры тем рефератов, оценивающих сформированность компетенций УК-1 и УК-5**

- 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

#### **6.3.3. Примеры вопросов индивидуального собеседования по билетам к зачету, оценивающие сформированность компетенций УК-1, УК-5, ПК-4**

- Цель, задачи, структура науковедения.
- Ключевые понятия науковедческих дисциплин.
- Фундаментальные и прикладные исследования. Специфика междисциплинарных исследований.
- Основные задачи наукометрии и библиометрии.

- Закон ускоренного развития науки. Принцип непосредственной данности и его интерпретация.

#### **6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

1. Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утвержденное приказом ректора ННГУ от 13.02.2014 г. №55-ОД;

2. Положение о фонде оценочных средств, утвержденное приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 г. №247-ОД.

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **Основная литература**

1. Бедный Б.И., Половинкина Е.О., Рыбаков Н.В. Измерения результативности научной деятельности. Методические рекомендации для подготовки к семинарским занятиям по курсу «Наукометрия. Оценки результативности научной деятельности». Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2017. – 28 с. Режим доступа URL: <http://www.unn.ru/books/resources.html>. Фонд образовательных ресурсов ННГУ: регистрационный номер 1617.17.20
2. 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. Режим доступа URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_28304678\\_58825662.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_28304678_58825662.pdf)
3. 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](http://ubs.mtas.ru/archive/index.php?SECTION_ID=685),  
<https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1146244>

#### **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: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_19094307\\_24314858.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_19094307_24314858.pdf)
2. Аксентьева М.С., Кириллова О.В., Москалева О.В. К вопросу цитирования в Web of Science и Scopus статей из российских журналов, имеющих переводные версии // Научная периодика: проблемы и решения. 2013. № 4 (16). С. 4-18. Режим доступа URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_20233956\\_58581216.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_20233956_58581216.pdf)

3. Орлов А.И. Методологические ошибки ведут к неправильным управленческим решениям // Управление большими системами. Вып. 27. – М.: ИПУ РАН, 2009. – С. 59–65. Режим доступа URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_13017389\\_50091531.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_13017389_50091531.pdf)
4. 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: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_9588460\\_20907723.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_9588460_20907723.pdf)

### **Интернет-ресурсы**

1. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) - научная электронная библиотека
2. <http://school-collection.edu.ru/> - федеральное хранилище Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. [www.diss.rsl.ru](http://www.diss.rsl.ru) – электронная библиотека диссертаций
4. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал Российское образование
5. <http://минобрнауки.рф> – сайт Министерства образования РФ
6. <http://riep.ru> - сайт Российского научно-исследовательского института экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП)

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

- помещения для проведения занятий: лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования и помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ННГУ;
- материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации дисциплины, включая лабораторное оборудование;
- лицензионное программное обеспечение: *Windows, Microsoft Office*;
- обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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

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 \_\_\_\_\_

Программа одобрена на Научно-методическом совете Института аспирантуры и докторантуры.

**9. Карты компетенций, в формировании которых 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 междисциплинарных областях	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том



				и практических задач	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-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

### 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:**

возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

**УМЕТЬ:**

выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

**ВЛАДЕТЬ:**

приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью обоснованное предложение предлагаемого варианта решения.	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.

ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально- личностных, профессионально- значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Не владеет способами выявления и оценки индивидуально- личностных, профессионально- значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально- личностных, профессионально- значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально- личностных и профессионально- значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально- личностных и профессионально- значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально- личностных и профессионально- значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.
УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально- личностных особенностей.	Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально- личностных особенностей.	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально- личностные особенности.	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально- личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально- личностных особенностей.

УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально- ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Не готов и не умеет осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально- ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально- ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально- ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личный выбор в стандартных профессионал ьных и морально- ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственнос ть перед собой и обществом.	Умеет осуществл ять личностн й выбор в различных нестандар тных профессио нальных и морально- ценностны х ситуациях, оценивать последств ия принятого решения и нести за него ответствен ность перед собой и обществом .
ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания , отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионал ьного развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализаци и при решении профессио- нальных задач.	Раскрывает полное содержани е процесса целеполаг ания, всех его особеннос тей, аргументи рованно обосновыв ает критерии выбора способов профессио нальной и лично стой целереали зации при решении профессио нальных задач.

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-4: Готовность реализовывать предпринимательские инициативы при управлении проектами в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и высокотехнологичных предприятиях.**

#### 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:**

современные технологии поиска, обработки, интерпретации и представления данных.

**УМЕТЬ:**

находить и использовать информацию, необходимую для ориентации в основных текущих проблемах экономики.

**ВЛАДЕТЬ:**

способностью к постановке целей, задач, выбору путей их достижения в рамках реализуемых проектов,

готовностью принимать организационно-управленческие решения и нести за них ответственность

Планируемые результаты обучения*  (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)					
	1	2	3	4	5

ВЛАДЕТЬ: предпринимательской культурой мышления, практическими навыками принятия организационно-управленческих решений при управлении бизнес-проектами	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение предпринимательской культурой мышления, практическими навыками принятия организационно-управленческих решений при управлении бизнес-проектами	В целом успешное, но не систематическое владение предпринимательской культурой мышления, практическими навыками принятия организационно-управленческих решений при управлении бизнес-проектами	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение предпринимательской культурой мышления, практическими навыками принятия организационно-управленческих решений при управлении бизнес-проектами	Успешное и систематическое владение предпринимательской культурой мышления, практическими навыками принятия организационно-управленческих решений при управлении бизнес-проектами
ВЛАДЕТЬ: методами управления проектами в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и высокотехнологичных предприятиях.	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение методов управления проектами в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и высокотехнологичных предприятиях.	Фрагментарное применение методов управления проектами в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и высокотехнологичных предприятиях.	Фрагментарное применение методов управления проектами в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и высокотехнологичных предприятиях.	Успешное и систематическое применение Фрагментарное применение методов управления проектами в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и высокотехнологичных предприятиях.

УМЕТЬ: проявлять предпринимательскую активность в бизнес-среде при реализации проектов в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и высокотехнологичных предприятиях;	Отсутствие умений	Фрагментарное проявление предпринимательской активности в бизнес-среде при реализации проектов в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и высокотехнологичных предприятиях	В целом успешное, но не систематическое проявление предпринимательской активности в бизнес-среде при реализации проектов в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и высокотехнологичных предприятиях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы проявление предпринимательской активности в бизнес-среде при реализации проектов в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и высокотехнологичных предприятиях	Успешное и систематическое проявление предпринимательской активности в бизнес-среде при реализации проектов в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и высокотехнологичных предприятиях
УМЕТЬ: находить и оценивать новые рыночные возможности и формулировать бизнес-идею	Отсутствие умений	Частично освоенное умение находить и оценивать новые рыночные возможности и формулировать бизнес-идею	В целом успешное, но не систематическое умение находить и оценивать новые рыночные возможности и формулировать бизнес-идею	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение находить и оценивать новые рыночные возможности и формулировать бизнес-идею	Успешное и систематическое умение находить и оценивать новые рыночные возможности и формулировать бизнес-идею
ЗНАТЬ: экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания об экономических и социальных условиях осуществления предпринимательской деятельности	Неполные знания об экономических и социальных условиях осуществления предпринимательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об экономических и социальных условиях осуществления предпринимательской деятельности	Сформированные и систематические знания об экономических и социальных условиях осуществления предпринимательской деятельности
ЗНАТЬ: методы оценки коммерческих перспектив инновационных проектов	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов оценки коммерческих перспектив инновационных проектов	Неполные знания методов оценки коммерческих перспектив инновационных проектов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах оценки коммерческих перспектив инновационных проектов	Сформированные и систематические знания методов оценки коммерческих перспектив инновационных проектов