**Приложение**

**к Рабочей программе дисциплины**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное**

**образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет**

**им. Н.И. Лобачевского»**

|  |
| --- |
| **Институт аспирантуры и докторантуры** |

(факультет / институт / филиал)

|  |
| --- |
| УтверждЕН  на заседании Института  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г., протокол №\_\_\_  Директор Института  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**ФОНД**

**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

#### ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**Наукометрия. Оценки результативности научной деятельности**

(наименование дисциплины)

Уровень высшего образования

|  |
| --- |
| Подготовка кадров высшей квалификации |

**Направление 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*

*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*

**Квалификация выпускника**

*Исследователь. Преподаватель-исследователь*

Нижний Новгород

2017 год

***Цель фонда оценочных средств.*** Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины **«Наукометрия. Оценки результативности научной деятельности»**. Перечень видов оценочных средств соответствует рабочей программе дисциплины.

***Фонд оценочных средств включает*** контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тем э*ссе, рефератов* и промежуточной аттестации в форме вопросов для собеседования к *зачету*.

***Структура и содержание заданий*** – задания разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины **«Наукометрия. Оценки результативности научной деятельности»**.

1. **Паспорт фонда оценочных средств**

**по дисциплине «Наукометрия. Оценки результативности научной деятельности»**

(наименование дисциплины)

| № п/п | Код компе-тенции | Содержание компетенции | Планируемые результаты обучения | Наименование  оценочного средства |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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 . | **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  **Уметь:**  анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши  -при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений реализации этих вариантов  **Владеть:**  -навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях  - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Реферат  Вопросы к зачету |
|  | **УК-5(6)** | Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | **Знать:**  - 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  **Уметь:**  - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей  - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом  **Владеть:**  - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;  - способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. | Реферат  Вопросы к зачету |
|  | **ДПК** | Готовность реализовывать предпринимательские инициативы при управлении проектами в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и высокотехнологичных предприятиях | **Знать:**  *-*экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности  - методы оценки коммерческих перспектив инновационных проектов  **Уметь:**  - проявлять предпринимательскую активность при реализации проектов в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и высокотехнологичных предприятиях  - находить и оценивать новые рыночные возможности и формулировать бизнес-идею  **Владеть:**  - предпринимательской культурой мышления, практическими навыками принятия организационно-управленческих решений при управлении бизнес-проектами  - методами управления проектами в научных, образовательных организациях, учреждениях социальной сферы и высокотехнологичных предприятиях | Эссе  Вопросы к зачету |

1. **Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций:**
   1. **для программ подготовки кадров высшей квалификации – аспирантуры**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индикаторы компетенции** |  |  |  |  |
| **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** |
| **Полнота знаний** | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Допущены негрубые ошибки. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые пограшности | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки |
| **Наличие умений** | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.  Имели место грубые ошибки. | Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные и дополнительные задачи без ошибок и погрешностей. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| **Наличие навыков**  **(владение опытом)** | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.  Имели место грубые ошибки. | Имеется минимальный  набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки  при решении стандартных и нестандартных задач без ошибок и недочетов.  Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач |
| **Мотивация(личностное отношение)** | Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствуют | Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать задачи качественно | Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества | Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества |
| **Характеристика сформированности компетенции** | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач. | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач. | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач. |
| **Уровень сформированности компетенций** | Низкий | Минимально допустимый | Средний | Высокий |

Уровни сформированности компетенций «минимально допустимый», «средний», «высокий» соответствуют отметке «Зачет», «Низкий» - незачет.

1. **Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности**
   1. **Типовые задания для промежуточной аттестации по дисциплине** *«***Наукометрия. Оценки результативности научной деятельности»**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Для оценивания теоретических знаний, полученных в результате освоения дисциплины, проводится индивидуальное собеседование по вопросам, сформулированным в билетах к зачету.

Преподаватель оценивает:

– 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.

| **Вопросы к зачету** | **Код компетенции** |
| --- | --- |
| 1. Цель, задачи, структура науковедения. | УК1 |
| 1. Ключевые понятия науковедческих дисциплин. | УК1 |
| 1. Фундаментальные и прикладные исследования. Специфика междисциплинарных исследований. | УК1 |
| 1. Основные задачи наукометрии и библиометрии. | УК1 |
| 1. Закон ускоренного развития науки. Принцип непосредственной данности и его интерпретация. | УК1 |
| 1. Концепция экспоненциально-логистического роста индикаторов науки Д.Прайса. | ДПК |
| 1. Научный коллектив: проблемы возраста | УК5(6) |
| 1. Научная продуктивность. Закон Лотки. | УК5(6) |
| 1. Формализованные оценки научной продуктивности и их роль в оценке научной деятельности научных организаций и научных работников. | ДПК |
| 1. Система оценок эффективности труда ученого и научного коллектива. | ДПК |
| 1. Индекс цитирования, показатели цитирования. | УК5(6) |
| 1. Библиографические ресурсы Web of Knowledge, Scopus, РИНЦ и их роль в оценке результативности научной деятельности. | ДПК |
| 1. Импакт-факторы и рейтинги научных журналов. | ДПК |
| 1. Классический (по Гарфилду) и «неклассические» импакт-факторы. | УК5(6) |
| 1. Индекс Хирша и его свойства. | УК5(6) |

**Критерии оценки зачета:**

Промежуточная аттестация 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*

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой** |
| *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. |
| *Не зачтено* | 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. |

**3.2. Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

**3.2.1. Эссе** (оценивается компетенция ДПК)

**Примерный перечень тем эссе** (конкретные темы формулируются аспирантами самостоятельно с учетом данного перечня, а также задач собственного профессионального развития; выбранные темы согласуются с преподавателем):

* 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, материальное положение ученых
* Состояние и проблемы российской науки
* Аспирантура как третий уровень высшего образования: влияние организационных изменений на качество подготовки научно-педагогических кадров

**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;  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;  наличие творческого подхода к изложению материала, в т.ч.: попытки привлечь неожиданные примеры, метафоры, авторские аргументы и формулировки проблемы, выходящие за рамки базовых определений |

**3.2.2. Реферат** /оцениваются компетенции УК-1 и УК-5(6)/

**Примерный перечень тем рефератов** (конкретные темы формулируются аспирантами самостоятельно с учетом данного перечня, а также задач собственного профессионального развития; выбранные темы согласуются с преподавателем):

• Наукометрия и экспертиза в управлении наукой – УК-1

• Роль наукометрии в выборе научных и технологических приоритетов государства (отрасли, ведомства, организации) – УК-1

• Как выявляются и оцениваются научные достижения и научная продуктивность? – УК-1

• Формализованные методы оценки продуктивности научных организаций и отдельных ученых УК-1

• Библиометрические показатели публикационной активности научно-педагогических работников - УК-5(6)

• Можно ли применять единые оценки эффективности в различных областях научного знания? – УК-1

• Публикационная гонка и качество научных текстов - УК-5(6)

• Импакт-факторы научных журналов и качество научной продукции – УК-5(6)

• Роль наукометрических показателей в университетских рейтингах - УК-5(6)

• Наукометрические подходы к анализу продуктивности исследовательской работы аспирантов и молодых ученых - УК-5(6)

**Структура реферата:**

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:**

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

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.

*Описание шкалы оценивания реферата:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка, балл** | **Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой** |
| 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 |

**3.3. Вопросы для самоконтроля**

*Вопросы для проверки сформированности компетенции УК-1*

1. Научное направление, использующее количественные методы исследования потоков научных документов на основе библиографических данных – это:

А. Наукометрия

Б. Библиометрия

В. Библиография

Г. Документоведение

2. База данных научной информации, не имеющая инструмента для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях?

А. Scopus

Б. Web of Science

В. EBSCO Discovery Service

Г. РИНЦ

3. Показатель результативности научной деятельности учёного, группы учёных или научной организации, зависящий от количества публикаций и количества цитирований этих публикаций:

А. Ипакт-фактор

Б. Индекс Херфиндаля

В. Индекс Хирша

*Вопросы для проверки сформированности компетенции УК-5 (6)*

1. У исследователя опубликовано 20 научных статей в журналах, индексируемых в наукометрической базе данных Scopus. Одна статья имеет общее количество цитирований в Scopus – 160, вторая – 20 цитирований, остальные статьи цитируются по одному разу либо не цитируются вовсе. Определите h-индекс исследователя по базе Scopus:

А. 16

Б. 2

В. 20

2. Как называется базовая форма организации науки, объединяющая на предметно-содержательном основании область научного знания и сообщество специалистов, занятое его производством, обработкой и трансляцией (общность сферы интересов, методологических подходов, форм научной периодики, форм кооперации, традиций в подготовке научных работников и др.)?

А. Научная парадигма

Б. Научная дисциплина

В. Отрасль науки

*Вопросы для проверки сформированности компетенции ДПК*

1. Основатель Института научной информации (ISI) в США, создатель Science Citation Index (SСI) и наукометрического показателя «импакт-фактор» журнала, коммерциализатор использования ряда научных метрик?

А. Джон-Десмонд Бернал

Б. Дирек Прайс

В. Юджин Гарфилд

Г. Роберт Мертон

2. В научном журнале, индексируемом в Web of Science, в 2014 г. опубликовано 60 статей, в 2015 – 40 статей. При этом в 2016 общее количество цитирований статей этого журнала в Web of Science, опубликованных в 2014-2015 гг. составило 50 цитат. Определите «классический» импакт-фактор указанного журнала в 2016 г.

А. 2

Б. 0,5

В. 25

Г. Недостаточно данных для расчета импакт-фактора

Составитель:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Б.И. Бедный

(подпись)