

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное автономное учреждение высшего профессионального
образования «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института аспирантуры и
докторантуры



Б.И. Бедный

« 20 » декабря 2014 г.

Рабочая программа дисциплины
ЭВРИСТИКА В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСПИРАНТА
Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)

Нижний Новгород

2014

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Эвристика в научно-исследовательской деятельности аспиранта» является формирование представлений о понятийно-категориальном аппарате и методологии эвристики как научной дисциплины, знакомство с историей эвристики, овладение навыками применения эвристических приемов в педагогической и научной деятельности, начиная от поиска библиографической информации и заканчивая постановкой и решением широкого круга исследовательских задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина относится к вариативной части общенаучного цикла дисциплин (блок 1), направленных на подготовку к преподавательской деятельности. Преподается на первом или втором году аспирантуры.

Для освоения данной дисциплины необходимы базовые знания работы на компьютере в операционной системе Windows, в текстовом редакторе Microsoft Word, в любом Интернет-браузере.

3. Требования к результатам освоения дисциплины «Эвристика в научно-исследовательской деятельности аспиранта»

В процессе освоения дисциплины студенты должны овладеть следующими универсальными компетенциями:

- способностью 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);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

- способности самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать предмет эвристики, историю ее становления, актуальный круг проблем эвристики.

Уметь применять эвристические методы обучения при преподавании в высшей школе.

Владеть навыками использования эвристических методов поиска библиографической информации, эвристических приемов решения научных задач.

4. Структура и содержание дисциплины «Эвристика в научно-исследовательской деятельности аспиранта»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, что равняется 72 академическим часам. Итоговой формой контроля полученных знаний, умений и навыков аспирантов является зачет. Структура и содержание дисциплины отражены в Таблице 1.

Таблица 1							
Структура и содержание дисциплины «Эвристика в научно-исследовательской деятельности аспиранта»							
№ п/ п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Аудиторная работа			Самостоятельная работа
				л	п/з		
1	Предмет и задачи эвристики		1-2	2		2	
2	История развития эвристики		3-4	2		2	
3	Педагогическая эвристика и эвристическая педагогика		5-6	2		2	
4	Цели, принципы, формы, результаты эвристического обучения в педагогической практике аспирантов		7-8	2		2	
5	Эвристические задачи. Составление плана решения задачи		9-10	2		2	
6	Эвристические приемы и методики		11-12	2		2	
7	Методы информационного поиска		13-14	2		2	

8	Основы библиографического поиска в ПБД и ЭБС		15-16	2		2	
9	Семинар по истории эвристики		1-2		2	2	Представление докладов и рефератов
10	Анализ процесса научных открытий и изобретений в разных дисциплинах		3-4		2	2	Работа на семинаре
11	Применение эвристик в педагогической практике		5-6		2	2	Работа на семинаре
12	Применение авторских эвристических методик и стратегий		7-8		2	2	Деловая игра
13	Практикум по решению эвристических задач		9-10		2	2	Решение задач в аудитории
14	Поиск в полнотекстовых базах данных		11-12		2	2	Выполнений заданий в компьютерном классе
15	Поиск в библиографических базах данных		13-14		2	2	Выполнений заданий в компьютерном классе
16	Поиск в ЭБС		15-16		2	2	Выполнений заданий в компьютерном классе
Итого часов: 72 ч.				16	16	32	Зачет
Примечания: л – лекция, п/з – практические занятия							

Конкретное содержание разделов раскрывается в следующем тематическом плане курса:

Тематический план

Тема 1. Предмет и задачи эвристики. Различные определения дисциплины эвристики. Ее предмет, цели и задачи.

Тема 2. История развития эвристики. Эвристические руководства в древности и в Новое время. Кибернетический и психологический этапы развития эвристики в XX в. Основные направления и школы эвристических исследований.

Тема 3. Педагогическая эвристика и эвристическая педагогика. Педагогическая эвристика и ее место в общей структуре эвристики. Место эвристики в педагогике.

Тема 4. Цели, принципы, формы, результаты эвристического обучения в педагогической практике аспирантов. Цели эвристического обучения в школе и вузе: общее и особенное. Принципы эвристического обучения. Формы эвристических занятий и их возможности в педагогической практике аспиранта.

Тема 5. Эвристические задачи. Составление плана решения задачи. Научные и эвристические задачи, их особенности и структура. Методика Д. Пойа. Способы анализа задачи. Данное и искомое. Способы составления творческого плана решения задачи.

Тема 6. Эвристические приемы и методики. Основные эвристические приемы и методы: индукция, абдукция, сравнение, симметрия, инверсия, аналогия, суперпозиция, дивергенция. Авторские эвристические стратегии. Каталоги способов решения технических изобретательских задач и способы работы с ними.

Тема 7. Методы информационного поиска. Информационный (библиографический) поиск: основные термины и элементы поиска. Методы поиска.

Тема 8. Основы библиографического поиска в ПБД и ЭБС. Полнотекстовые и библиографические базы данных. Доступ с компьютеров ННГУ и специфика поиска. Электронные библиотечные системы. Сайты издательств. Банк данных Всероссийской книжной палаты.

Тема 9. Семинар по истории эвристики. Представление докладов и рефератов о ключевых моментах истории эвристики (работы классиков психологии, педагогики и кибернетики).

Тема 10. Анализ процесса научных открытий и изобретений в разных дисциплинах. Семинар с представлением докладов о характерных случаях изобретений и открытий по специальностям каждого аспиранта.

Тема 11. Применение эвристик в педагогической практике. Семинар с обсуждением возможностей применения конкретных эвристик в педагогической практике каждого аспиранта по его специальности.

Тема 12. Применение авторских эвристических методик и стратегий. Деловая игра на предложенную тему (варианты: мозговой штурм, метод семикратного поиска и т.д.).

Тема 13. Практикум по решению эвристических задач. Решение аспирантами эвристических задач в классе. Коллективное обсуждение.

Тема 14. Поиск в полнотекстовых базах данных. Выполнение упражнений по поиску и анализу статей в ведущих научных журналах через полнотекстовые БД (по специальности каждого аспиранта).

Тема 15. Поиск в библиографических базах данных. Выполнение упражнений по поиску монографий и статей через библиографические БД (по специальности каждого аспиранта).

Тема 16. Поиск в ЭБС. Выполнение упражнений по поиску монографий в электронных библиотечных системах (по специальности каждого аспиранта).

5. Образовательные технологии

В проведении лекционных и практических занятий используются следующие образовательные технологии: вводная лекция, лекция-визуализация, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В течение курса дисциплины студентам предлагается выполнить упражнения по решению эвристических задач, составлению собственных эвристических заданий, работе с наукометрическими полнотекстовыми базами данных с применением эвристических приемов.

Формами контроля самостоятельной работы по каждому из разделов дисциплины является выполнение упражнений и задач, работа на семинарах, представление докладов. В случае успешного предоставления требуемого продукта в течение семестра выставляется оценка «зачтено», если продукт не представлен – оценка «не зачтено».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Эвристика в научно-исследовательской деятельности аспиранта»

а) основная литература

1. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. М., 1979.
2. Андреев В.И. Эвристика для творческого саморазвития. Казань, 2008.
3. Берков П.Н. Статьи по библиографической эвристике. М., 1977; М., 1996.
4. Галеева И.С. Интернет как инструмент библиографического поиска. СПб., 2007.
5. Гречихин А.А. Библиографическая эвристика: история, теория и методика информационного поиска. М., 1984.
6. Иванов Л.Н. Анализ стратегических решений (эвристика). М., 2010.
7. Креативные техники: введение в социокультурную проблематику / О.В. Колесова и др. Н.Новгород, 2011.
8. Паршукова Г.Б. Методика поиска профессиональной информации. СПб., 2006.
9. Пелипенко А.А. Эвристика // Мир психологии. 1998. №1.
10. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества. М., 1988.
11. Пушкин В.Н. Эвристика – наука о творческом мышлении. М., 1967.
12. Рассел Дж. Дидактическая эвристика. М., 2013.

13. Рождение изобретения (Стратегия и тактика решения изобретательских задач). М., 1995.
14. Соколов В.Н. Педагогическая эвристика. М., 1995.
15. Тимофеева Ю.Ф. Основы творческой деятельности. Эвристика. Теория решения изобретательских задач. М., 2012.
16. Трофимов Е.П. Эвристика: учебное пособие. Ярославль, 2007.
17. Федотова Г.А., Пчелина Е.А. Концептуальный аспект формирования эвристической деятельности студентов вуза. Великий Новгород, 2005.
18. Хуторской А.В. Дидактическая эвристика: теория и технология креативного обучения. М., 2003.

б) дополнительная литература

1. Альтшуллер Г.С. Алгоритм изобретения. М., 1973.
2. Альтшуллер Г.С. Поиск новых идей: от озарения к технологии (Теория и практика решения изобретательских задач). Кишинёв, 1989.
3. Альтшуллер Г.С., Злотин Б.Л., Филатов В.И. Профессия – поиск нового (Функционально-стоимостной анализ и теория решения изобретательских задач как система выявления резервов экономии). Кишинёв, 1985.
4. Бедный Б.И., Миронос А.А., Сорокин Ю.М., Сулейманов Е.В. Наука и научная деятельность: организация, технологи, информационное обеспечение. Н.Новгород, 2013.
5. Берков П.Н. Библиографическая эвристика. К теории и методике библиографических разысканий. М., 1960.
6. Берков П.Н. Избранное. М., 1978.
7. Бородастов Г.В. и др. Указатель физических явлений и эффектов для решения изобретательских задач. М., 1979.
8. Буш Г.Я. Методика технического творчества. Рига, 1972.
9. Буш Г.Я. Методологические основы научного управления изобретательством. Рига, 1974.
10. Вертгеймер М. Продуктивное мышление. М., 1978.
11. Деркач А., Зазыкин В. Акмеология. СПб., 2003.
12. Залесова Н.В. К вопросу об организации эвристической деятельности учащихся // Научный поиск: вестник кафедры педагогики и психологии. 2013. №3.
13. Залесова Н.В. Эвристические методы и приёмы как средство развития познавательного интереса учащихся // Научный поиск: вестник кафедры педагогики и психологии. 2013. №1.

14. Иванов Л.Н., Иванов А.Л. Методы принятия решений бизнес-плана. Эвристика. М., 2004.
15. Интуитивно-эвристический потенциал человека: 14-я Междунар. нижегор. ярмарка идей, 39-й акад. симпозиум: [сборник статей] / ННГАСУ. Н.Новгород, 2011.
16. Козельчук Т.В. Историческая эвристика: методические рекомендации. Курган, 2007.
17. Кулюткин Ю.Н. Эвристические методы в структуре решений. М., 1970.
18. Линдсей П., Норман Д. Переработка информации человеком. М., 1974.
19. Методы поиска новых технических решений. Йошкар-Ола, 1976.
20. Мотрошилова Н.В. Кривые зеркала, отражающиеся друг в друге: недоброкачественные сегменты наукометрии // Наука. Инновации. Образование: альманах. 2011. Вып. 10. С. 93–112.
21. Мюллер И. Эвристические методы в инженерных работах. М., 1984.
22. Новиков А.С. Повторные открытия как эвристический феномен // Вестник Московского университета Сер. 7. Философия. 1994. №1.
23. Основы функционально-стоимостного анализа. М., 1980.
24. Пойа Д. Как решать задачу. М., 1961.
25. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. М., 1975.
26. Поспелов Д.А., Пушкин В.Н., Садовский В.Н. Эвристическое программирование и эвристика как наука // Вопросы философии. 1967. №7.
27. Потапков А.Г. Эвристика, методология и диалектика моделирования. Суздаль, 1993.
28. Пуанкаре А. О науке. М., 1983.
29. Пушкин В.Н. Эвристика и кибернетика. М., 1965.
30. Резник С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: учеб. пособие для аспирантов вузов. М., 2011.
31. Рубашкин В.Ш. Представление и анализ смысла в интеллектуальных информационных системах. М., 1989.
32. Рубинштейн С.Л. О мышлении и путях его исследования. М., 1958.
33. Саранцев Г.И. Эвристика в школьном курсе геометрии // Математика в школе. 2008. №4. С. 28–34.
34. Слейгл Дж. Искусственный интеллект: Подход на основе эвристического программирования. М., 1973.
35. Тихомиров О.К. Структура математической деятельности человека (опыт теоретического и экспериментального исследования). М., 1969.
36. Тихомиров О.К. Эвристика человека и машины // Вопросы философии. 1966. №4.

37. Тищенко П.Д. Биоэтика, общество риска и эвристика вызова // Философские науки. 2010 №12. С. 42–49.
38. Толстова Н.Н. Архивная эвристика: методическое пособие. Н.Новгород, 2009.
39. Тринг М., Лейтуэйт Э. Как изобретать? М., 1980.
40. Трофимова Л.А., Трофимов В.В. Методы принятия управленческих решений. СПб., 2012.
41. Тхоржевский В.В. К методике изучения эвристического мышления человека // Вопросы психологии. 1968. №6.
42. Финн В.К. Логические проблемы информационного поиска. М., 1976.
43. Хайтун С.Д. Проблемы количественного анализа науки. М., 1989.
44. Хуторской А.В. Выход из капкана: эвристическое обучение как реальность // Народное образование. 1999. №9.
45. Хуторской А.В. Современная дидактика. М., 1997.
46. Хуторской А.В. Эвристика в образовании: дидактический аспект // Магистр. 1996. №6.
47. Хуторской А.В., Галкина О.Н. Эвристический подход к обучению информатике // Информатика и образование. 1996. №6.
48. Черный А.И. Введение в теорию информационного поиска. М., 1975.
49. Чяпяле Ю.М. Методы поиска изобретательских идей. Л., 1990.
50. Энгельмейер П.К. Теория творчества. СПб., 1910.
51. Яржембовский С.Ю. Архимедова эвристика // Звезда. 2011. №11. С. 208–213.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://altshuller.ru> Официальный фонд Г.С. Альтшуллера, содержащий оригинальные материалы по ТРИЗ.
2. <http://www.metodolog.ru> Сайт учеников Г.С. Альтшуллера, посвященный ТРИЗ и ФСА.
3. <http://inventech.ru> Центр креативных технологий.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы академического письма»

Материально-техническое обеспечение дисциплины составляют проектор, ноутбук, экран, доска, мел, программа Microsoft Word, любой веб-браузер.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО.

Авторы _____
 (М.В. Медоваров) (А.А. Акашева) (Е.Н. Щенникова) (А.А. Миронос)

Директор Института аспирантуры и докторантуры _____ Б.И. Бедный