Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации сельского хозяйства»
(ФГБНУ ВИЭСХ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.В.ОД.3 Методология научного исследования

13.06.01 Электро- и теплотехника
Профиль «Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии»

Трудоемкость в академических часах	очно 108 часов, в т.ч. Лекции - 8 час, Практические занятия- 20 час, индивидуальные занятия – 4 час самостоятельная работа - 76 часа зачет заочно 108 часов, в т.ч. Лекции - 8 час, Практические занятия- 8 час, самостоятельная работа - 92 часа зачет
Трудоемкость в зачетных единицах	3 ЗЕТ

2015

Краткое описание курса

Цель дисциплины состоит в обеспечении овладения слушателями основ логических знаний, необходимых для проведения научных исследований. Учебные задачи дисциплины

- усвоение сведений о природе научного исследования, роли логики в научном исследовании, основных логических категориях и направлениях;
- овладение знаниями о специфике и процедуре логического рассуждения,

обучение умению использовать логические законы и принципы в научных исследованиях;

- усвоение знаний, составляющих содержание правильной аргументации и критики, ведения полемики.

Описание общих и специальных компетенций, формируемых дисциплиной.

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

иметь представление об основных законах логики и направлениях методологии в современной науке;

знать:

- логические законы и формы их применения в современной науке;
- принципы аргументации, обоснования, доказательства, опровержения и критики в современной науке;

уметь:

- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности;
- правильно выстраивать доказательство, проверять правильность доказательства, выстраивать опровержения, применять правила доказательства в ходе полемики; правильно ставить проблемы, формулировать гипотезы; применять знания о методах исследования в практической деятельности; принимать решения и оценивать их последствия на основе анализа научных данных.

Владеть:

- методами установления причинных связей, методами индукции, дедукции, аналогии; методами осуществления проведения научных исследований;
- принципами организации и проведения научных исследований; навыками научной речи.

У освоивших дисциплину должны быть сформированы следующие компетенции:

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 проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)

владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1)

владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно- коммуникационных технологий (ОПК-2)

способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно- исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3) готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4)

способность к самостоятельной постановке и решению сложных теоретических и прикладных задач (ПК-1)

разработка и обоснование собственных научных гипотез, положений, выводов на основе критического анализа современных концепций и теорий (ПК-2)

способность разрабатывать и реализовывать проекты (ПК-3)

Структура дисциплины и распределение часов

№	Наименование модуля дисциплины	Лекции	Практ	Инд. занятия	Сам. работа
1.	Модуль 1. Методология и логика основ научного исследования	2/2	4/2	1/0	Конспектирование 24/28
2	Модуль 2. Организация и проведение научных исследований	4/4	8/3	1/0	Подготовка доклада, эссе 26/32
3	Модуль 3. Состав и выбор методов научного исследования	2/2	8/3	2/0	Подготовка реферата 26/32
	Итого:	8/8	20/8	4/0	76/92

Содержание дисциплины:

Модуль1. Методология и логика основ научного исследования

Логика и методология теоретических исследований. Поиск методологических основ и построение логической схемы исследования. Методы научных исследований. Частные и специальные методы научных исследований. Уровни методологии. Всеобщая методология. Частная методология. Методология научных исследований конкретной науки. Философские и общенаучные методы научного исследования. Понятия и цели науки, научного исследования. Формулирование темы научного исследования, цели и задачи исследования. Гипотезы в научных исследованиях. Доказательство гипотез. Эксперимент в научных исследованиях. Операционализация и интерпретация понятий.

Вопросы для самопроверки:

1. Понятие и цель научного исследования.
2. Структурные элементы науки. Понятия (определения) и категории.
3. Научные законы.
4. Понятие методологии.
5. Теоретические научные исследования.
6. Классификация научных исследований по различным признакам.
7. Этапы постановки (выбора) проблем и тем.
8. Актуальность темы.
9. Новизна (новая научная задача) темы.
10. Проработка научно-технической информации. Конспекты.
11. Творчество как основа теоретических исследований.
12. Стадии творческого процесса теоретических исследований.
13. Методы дедукции и индукции.
14. Способы анализа и синтеза.
15. Способы абстрагирования и формализации.
16. Гипотетический метод исследования.

Задания для самостоятельной работы:

Ознакомившись с учебными материалами, дайте определения основным понятиям темы: методы научных исследований, анализ, индукция, моделирование, абстрагирование, конкретизация, идеализация, системно-функциональный анализ, комплексный подход, исторический метод, гипотетический метод, аксиоматизация, формализация, эксперимент, наблюдение, гипотезы в научных исследованиях, эксперимент в научных исследованиях.

Выполните нижеприведенные задания:

1. Раскройте сущность наиболее распространенных общенаучных методов научного исследования.
2. Охарактеризуйте конкретно-научные методы научного исследования в опреде-

ленной области знаний.

3. Определите методологию конкретного научного исследования.
4. Дайте определение понятия гипотезы.
5. Сформулируйте требования, которым должна отвечать выдвигаемая гипотеза.
6. Охарактеризуйте основные стадии существования гипотезы.
7. Раскройте процесс превращения гипотезы в научную теорию.
8. Дайте определение понятия доказательства гипотезы.
9. Охарактеризуйте прямой и опосредованный способы доказательства истинности научных предположений.
10. Дайте определение основных элементов структуры доказательств, понятия прямых и косвенных доказательств.
11. Раскройте логическую суть процедуры опровержения и ее основных элементов.
12. Раскройте зависимость объема экспериментальных работ от степени разработки теоретических положений.

Темы эссе, рефератов и докладов:

1. Понятия и цели науки, научного исследования. Методы исследований.
2. Этапы научно-исследовательских работ.
3. Научно-исследовательские разработки: научные направления, проблемы и темы.
4. Методы теоретических исследований. Логические (гипотетический, аксиоматический) и исторические методы.
5. Эксперименты и цель экспериментальных исследований.
6. Внедрение и эффективность научных исследований
7. Структура научно-исследовательской работы.
8. Правила оформления научно-исследовательской работы.
9. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати
10. Основные законы и принципы логического мышления
11. Классификация научных исследований по различным признакам
12. Экономическая эффективность научных исследований. Основные виды эффективности научных исследований

Модуль 2. Организация и проведение научных исследований

Методология эмпирических и экспериментальных исследований. Этапы конкретизации темы научного исследования и предварительного определения теоретических предпосылок. Исследовательская стадия научно- исследовательского процесса. Завершающая стадия научно-исследовательского процесса. Этап обобщения и апробация результатов исследования. Анализ теоретико- экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений. Внедрение и эффективность научных исследований. Общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати.

Вопросы для самопроверки

1. Прикладные научные исследования.
2. Этапы выполнения исследовательской работы.
3. Опишите программу конкретного эмпирического исследования.
4. Назовите типы, виды выборки.
5. Охарактеризуйте методы сбора информации
6. Контент-анализ как метод сбора социологической информации
7. Опрос как метод сбора социологической информации
8. Наблюдение как метод сбора социологической информации
9. Опишите этапы анализа эмпирических данных
10. Эмпирические задачи в научном исследовании.
11. Наблюдение и эксперимент.
12. Типы ошибок и методы их исключения.

Задания для самостоятельной работы.

Ознакомившись с учебными материалами темы, дайте определения основным понятиям: алгоритм научно-исследовательского процесса (комплексная проблема, фундаментальные исследования, прикладные исследования), этапы конкретизации темы научного исследования и предварительного определения теоретических предпосылок, подготовка научного исследования, исследовательская стадия научно-исследовательского процесса, завершающая стадия научно-исследовательского процесса, этап обобщения и апробация результатов исследования (научный реферат, информативный реферат), этап реализации результатов исследования, эффективность научных исследований

Выполните нижеприведённые задания:

1. Составьте программу и план исследования по теме вашей диссертационной работе.
2. Сформулируйте предварительные выводы и рекомендаций по проведенным исследованиям.
3. Охарактеризуйте отдельные стадии научно-исследовательского процесса.
4. Раскройте программно-целевой принцип организации научных исследований.
5. Охарактеризуйте общие критерии обоснования темы научного исследования.
6. Охарактеризуйте основные виды эффективности научных исследований.

Темы эссе, рефератов и докладов:

1. Методология эксперимента и его основные этапы.
2. Правила оформления научно-исследовательской работы.
3. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати
4. Классификация научных исследований по различным признаком
5. Экспериментальные исследования. Цель. Этапы. Виды.
6. Сущность эмпирических социологических исследований.
7. Методология социологических исследований.
8. Методы социологических исследований.
9. Виды социологических исследований.
10. Программа эмпирического социологического исследования.
11. Роль выборки в социологическом исследовании.

Модуль 3. Состав и выбор методов научного исследования

Классификация методов научного познания. Сущность теоретического и эмпирического методов научного познания. Сущность, роль, состав и содержание общенаучных методов познания. Сущность, содержание и роль конкретнонаучных (частных) методов познания. Роль и значение психологического и социологического инструментария в исследованиях. Тестирование и требования к проведению тестирования. Специфика анкетирования, интервью, беседы и группового опроса. Наблюдение и его исследовательские возможности. Метод анализа результатов деятельности. Проблемы интерпретации полученных результатов. Методы, основанные на применении знаний и интуиции специалистов: методы коллективных экспертных оценок, методы индивидуальных экспертных оценок.

Вопросы для самопроверки

1. Какую роль в исследовании играет полемика? Назовите правила проведения полемики.
2. Какие возникают проблемы при использовании общенаучных методов в практике исследования систем управления?
3. От чего зависит выбор стратегии доказательства и обоснования? Специфические методы исследования систем управления
4. Какие проблемы текущего управления можно исследовать методами SWAT-анализа?
5. В каких случаях наиболее приемлемо использование методов SWAT-анализа?
6. Каким образом класс исследуемой проблемы влияет на выбор методов исследования?

7. Методы интуитивного поиска в исследовании систем управления
8. Какую роль играют методы интуитивного поиска в системе методов исследования управления?
9. Чем определяется выбор и использование различных стратегий интуитивного поиска?
10. Какие существуют стратегии интуитивного поиска решений?

Задания для самостоятельной работы:

Расскажите о содержании информационной и аналитической работы. Методы работы с каталогами и картотеками. Универсальная десятичная классификация (УДК). Библиотечно-библиографическая классификация (ББК). Библиографические указатели. Последовательность поиска документальных источников информации.

Как происходит работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги.

Выполните нижеприведённые задания:

1. Как строится взаимодействие исследователей в группах "мозгового штурма"?
2. Какие существуют технологические схемы использования метода "мозгового штурма"?
3. Для каких проблем метод "мозгового штурма" оказывается наиболее эффективным?
4. Метод синектики в исследовании
5. Чем определяется эффективность метода синектики?
6. Как формируются синектические группы?
7. Назовите состав операторов синектики? Как они практически используются?
8. Каковы причины и факторы возникновения идей синектики?
9. Методы проектирования концепций
10. В чем проявляется стратегия исследовательского мышления?
11. Как используются методы трансформации при проектировании концепции?
12. Что такое концепция и какую роль она играет в исследовании?

Темы эссе, рефератов и докладов:

1 Типология методов исследования.

2 Теоретические методы исследования (индукция, конкретизация, аналогия, сравнение, классификация, анализ, синтез).

3 Моделирование в научном исследовании.

4 Эксперимент как метод научного исследования.

5 Диагностика в научном исследовании.

6 Системный анализ в научном исследовании: основные виды и этапы.

7 Методы исследования, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов: общая характеристика, достоинства, недостатки и ограничения на использование.

8 Методы коллективной работы экспертов: метод «мозговой атаки», метод типа «сценариев» («комиссий», «круглого стола»). Методика применения.

9 Методы коллективной работы экспертов: метод «совещаний», метод «деловой игры».

10 Методы индивидуальной работы специалистов: метод «Делфи», метод «древо целей». Методика применения.

11 Формализованные методы в научном исследовании: общая характеристика, достоинства, недостатки и ограничения на использование.

12 Статистические методы в научном исследовании: общая характеристика, достоинства и недостатки.

13 Социологические методы в научном исследовании: общая характеристика, достоинства и недостатки, методика примерения.

14 Методы психологической диагностики в научном исследовании: общая характе-

ристика, достоинства и недостатки, методика применения.

15 Графические методы в научном исследовании (теория графов, графическое представление информации, диаграммы, графики, гистограммы): общая характеристика, достоинства и недостатки.

Методы обучения

При реализации различных видов учебной работы и реализации компетентностного подхода в учебном процессе с целью формирования и развития профессиональных навыков аспирантов в ходе освоения курса используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

• Лекции;

• Семинарские занятия, на которых обсуждаются основные вопросы и проблемы, рассмотренные в лекциях, учебной литературе и раздаточном материале;

• Самостоятельная работа аспирантов, в которую включается подготовка к выступлениям на семинарских занятиях, а также написание реферативной работы;

• Консультации преподавателей.

Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:

• Групповая дискуссия.

Требования к аспирантам, организация и формы их самостоятельной работы

Аспирант должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности

Самостоятельная работа аспиранта основана на изучении литературы, указанной в программе для подготовки, для допуска к экзамену. Аспирант представляет преподавателю реферат, завизированный научным руководителем.

Формы текущего и рубежного контроля

Текущий контроль - групповой опрос.

Промежуточный контроль - написание и защита реферата по логике и методологии науки.

Рубежный контроль - зачет

Вопросы к зачету

1. Понятие, различные измерения и цель науки.
2. Процесс познания законов. Факты.
3. Понятие методологии.
4. Эмпирические задачи в научном исследовании.
5. Теоретические научные исследования.
6. Прикладные научные исследования.
7. Этапы выполнения исследовательской работы.
8. Классификация научных исследований по различным признаком.
9. Актуальность темы.
10. Новизна (новая научная задача) темы.
11. Экономическая эффективность и значимость темы.
12. Систематизация источников в хронологическом порядке.
13. Систематизация источников по тематики анализируемых вопросов.
14. Творчество как основа теоретических исследований.
15. Стадии творческого процесса теоретических исследований.
16. Методы дедукции и индукции, способы анализа и синтеза.
17. Экспериментальные методы исследования.
18. Методы системного анализа.
19. Этапы теоретических разработок.

20. Цель экспериментальных исследований.
21. Методология эксперимента и её основные этапы.
22. Этапы экспериментального исследования: план-программа, обоснования средств и методов измерений.
23. Эмпирические методы: наблюдение.
24. Эмпирические методы: сравнение.
25. Эмпирические методы: измерение.
26. Эмпирические методы: эксперимент.
27. Эмпирические методы: опрос.
28. Эмпирические методы: анкетирование.
29. Эмпирические методы: тестирование.
30. Эмпирические методы: беседа.
31. Эмпирические методы: интервьюирование.
32. Эмпирические методы: социометрия.
33. Внедрение научных исследований.
34. Этапы процесса внедрения.
35. Экономическая эффективность научных исследований
36. Основные виды эффективности научных исследований.
37. Критерии оценки эффективности фундаментальных теоретических исследований.
38. Критерии оценки эффективности прикладных исследований.
39. Критерии оценки эффективности работы научного работника, научно- исследовательской группы или организации.
40. Экономический эффект от внедрения.
41. Общие требования к научно-исследовательской работе.
42. Структура научно-исследовательской работы: список исполнителей и реферат.
43. Структура научно-исследовательской работы: введение и основная часть.
44. Структура научно-исследовательской работы: заключение и приложения.
45. Научные печатные работы: монографии, брошюры, статьи.
46. Учебные издания. Учебники и учебные пособия.
47. Доклад о работе. Составление тезиса доклада.

Основная литература по дисциплине

1. Батурин В.К. Логика - М.: ИНФРА-М, 2013.
2. Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспир., магистр. и соискат / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало - М.: ИНФРА-М, 2013.
3. Методика и компьютерная система энерго-, ресурсосберегающей оптимизации агротехнологий и оценки уровня их эффективности / Свентицкий И.И., Касумов Н.Э., Мудрик В.А., Алхазова Е.О., Палагин А.В. – М.: ГНУ ВИЭСХ, 2013. – 64 с.
4. Технические и технологические требования к перспективной сельскохозяйственной технике / [В. Ф. Федоренко и др.] ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. - Москва : Росинформагротех, 2011. - 247, [1] с.
5. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления.- 2012
6. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.- 2011.
7.Учебно-методический комплекс по дисциплине «»Методология научного исследования», ВИЭСХ, 2015г.
8.Ежегодные отчеты лабораторий и отделов ВИЭСХ за 2011-2015 гг.

Дополнительная литература

1. Российская академия сельскохозяйственных наук. Основные итоги работы Россий-

ской академии сельскохозяйственных наук за 2010 год / Рос. акад. с.-х. наук ; [редкол.: Г. А. Романенко (пред.) и др. - Москва : Россельхозакадемия, 2011. - 354 с. ; 20 см. - 500 экз.

2. Российская академия сельскохозяйственных наук. Отчет Отделения механизации, электрификации и автоматизации за 2010 год и 2006-2010 годы / Рос. акад. с.-х. наук. - Москва : Россельхозакадемия, 2011. - 202, [1] с. ; 20 см. - На обл.загл.: Отчет о работе Отделения механизации, электрификации и автоматизации за 2010 год и 2006-2010 годы.
3. Порядок и условия проведения бонитировки племенного крупного рогатого скота мясного направления продуктивности / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. - Москва : Росинформагротех, 2011. - 51 с.
4. Порядок и условия проведения бонитировки племенных овец тонкорунных пород, полутонкорунных пород и пород мясного направления продуктивности / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации. - Москва : ФГНУ "Росинформагротех", 2011. - 55, [1] с.
5. Технические и технологические требования к перспективной сельскохозяйственной технике / [В. Ф. Федоренко и др.] ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. - Москва : Росинформагротех, 2011. - 247, [1] с.
6. Агропромышленный комплекс России в.../М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. ... 2010 году: ... 2010 году. - М. : Росинформагротех, 2011. - 554 с.
7. Российский статистический ежегодник: Стат. сб./Гос. ком. Рос. Федерации по статистике (Госкомстат России). 2011: 2011. - М. : Госкомстат России, 2011. - 795 с.
8. Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство в России. 2011 : статистический сборник / Федер. служба гос. статистики (Росстат) ; [редкол.: К. Э. Лайкам (пред.) и др.]. - Москва : Федеральная служба государственной статистики, 2011. - 446 с. :
9. Николаев В.Г. Ресурсное и технико-экономическое обоснование широкомасштабного развития ветроэнергетики в России. - М. : "Атмограф", 2011.

Периодические издания

БИНО журнал для руководителей и бухгалтеров

Бюллетень ВАК

Вестник Рос. Академии сельскохозяйственных наук

Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук

Достижения науки и техники АПК

Животноводство России

Изобретатель и рационализатор

Кадровые решения

Комбикорма

Международный научный журнал «Альтернативная энергетика и экология»

Механизация и электрификация с/х

Поиск для предприятий и организаций

Проблемы прогнозирования

Птицеводство

Российская газета

Сельский механизатор

Сельская жизнь (газета)

Техника в сельском хозяйстве

Техника и оборудование для села

Холодильная техника

Хранение и переработка сельхозсырья
Электричество
Электро. Электротехника. Электроэнергетика. Электротехническая промышленность
Энергетика и промышленность России
Энергия : экономика, техника, экология
Энергосбережение
Инновации в сельском хозяйстве
Вестник ВНИИМЖ. Научный журнал
Вестник ВИЭСХ. Научный журнал.
Вестник Алтайского ГАУ. Научный журнал.
Академия Энергетики.
Альтернативный киловатт. Научно – технический и информационный журнал.
Енергетика и автоматика. Научный журнал.
Науковий вісник. Серия техника и энергетика АПК. Киев

Иностранная литература

1. Solar Energy
2. Photon International.
3. Материалы 14 международной научно – практической конференции «Відновлювана енергетика XXI століття», Крым, 2013г.
4. 5th International Conference TAE 2013 Trends in Agricultural Engineering 2013, 3-6 сентября 2013г., Prague, Czech Republic
5. Energy bulletin
6. “Green” Agricultural Economics: monograph / A.I. Altukhov, V.I. Nechaev, B.N. Porfiryev, Zh.E. Sokolova – M.: RSAU – MSAA, 2014. – 272p. – 2 шт.
7. Research in Agricultural Electric Engineering
8. KAN Brief

Электронные ресурсы

1. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
2. Электронно-библиотечная система Федерального образовательного портала EDU.RU (свободный доступ);
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
4. Информационно-правовые системы «КонсультантПлюс» и «Гарант»
5. Электронная библиотека науки и техники http://n-t.ru/tp/it/

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Специализированная мебель для занятий. Проектор, компьютеры.

2. Компьютерный класс: Класс №1, 3 рабочих места (компьютеры - Intel Celeron 2,2 Ghz, 256 Мб, 120 Гб, Samsung Syngmaster 19" 913 V);

3. Используются следующие программные продукты: MS Office 2003, WinXP, AdobeReaderXI, Nero, WinRar 3,4, ABBY FineReader 10, ЭПС «Гарант»; 1С: Предприятие

4. Доступ к ЭБС - ЦНСХБ, e-library.

Методические рекомендации преподавателю и аспиранту.

При чтении лекций по курсу «Методология научного исследования» предусматриваются такие интерактивные формы обучения, как проблемная, визуальная лекция, выездные занятия, и пр.

При проведении семинарских занятий целесообразно использовать методы формальной логики («круги Эйлера»), «мозговой штурм», и др.

Наибольшей активизации служит проведение круглых столов, групповых дискус-

сий и конференций. Творческие способности аспирантов выявляются в ходе выполнения мини-социологических исследований, обсуждения подготовленных докладов и эссе.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации сельского хозяйства»
(ФГБНУ ВИЭСХ)

Утверждаю:
Директор института:
_____Стребков Д.С.
30 марта 2015 года
Одобрено Ученым советом ВИЭСХ
Протокол №6 от 30 марта 2015 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины Б1.В.ОД.3 Методология научного исследования

13.06.01 Электро- и теплотехника

Профиль «Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии»

Трудоемкость в академических часах	108 часов, в т.ч. Лекции - 8 час, Практические занятия- 20 час, индивидуальные занятия – 4 час самостоятельная работа - 76 час. зачет
Трудоемкость в зачетных единицах	3 ЗЕТ

Модуль 1

Вопросы для самопроверки:

1. Понятие и цель научного исследования.
2. Структурные элементы науки. Понятия (определения) и категории.
3. Научные законы.
4. Понятие методологии.
5. Теоретические научные исследования.
6. Классификация научных исследований по различным признакам.
7. Этапы постановки (выбора) проблем и тем.
8. Актуальность темы.
9. Новизна (новая научная задача) темы.
10. Проработка научно-технической информации. Конспекты.
11. Творчество как основа теоретических исследований.
12. Стадии творческого процесса теоретических исследований.
13. Методы дедукции и индукции.
14. Способы анализа и синтеза.
15. Способы абстрагирования и формализации.
16. Гипотетический метод исследования.

Задания для самостоятельной работы:

Ознакомившись с учебными материалами, дайте определения основным понятиям темы: методы научных исследований, анализ, индукция, моделирование, абстрагирование, конкретизация, идеализация, системно-функциональный анализ, комплексный подход, исторический метод, гипотетический метод, аксиоматизация, формализация, эксперимент, наблюдение, гипотезы в научных исследованиях, эксперимент в научных исследованиях.

Выполните нижеприведенные задания:

1. Раскройте сущность наиболее распространенных общенаучных методов научного исследования.
2. Охарактеризуйте конкретно-научные методы научного исследования в определенной области знаний.
3. Определите методологию конкретного научного исследования.
4. Дайте определение понятия гипотезы.
5. Сформулируйте требования, которым должна отвечать выдвигаемая гипотеза.
6. Охарактеризуйте основные стадии существования гипотезы.
7. Раскройте процесс превращения гипотезы в научную теорию.
8. Дайте определение понятия доказательства гипотезы.
9. Охарактеризуйте прямой и опосредованный способы доказательства истинности научных предположений.
10. Дайте определение основных элементов структуры доказательств, понятия прямых и косвенных доказательств.
11. Раскройте логическую суть процедуры опровержения и ее основных элементов.
12. Раскройте зависимость объема экспериментальных работ от степени разработки теоретических положений.

Темы эссе, рефератов и докладов:

1. Понятия и цели науки, научного исследования. Методы исследований.
2. Этапы научно-исследовательских работ.
3. Научно-исследовательские разработки: научные направления, проблемы и темы.
4. Методы теоретических исследований. Логические (Гипотетический, аксиоматический) и исторические методы.
5. Эксперименты и цель экспериментальных исследований.
6. Внедрение и эффективность научных исследований

7. Структура научно-исследовательской работы.
8. Правила оформления научно-исследовательской работы.
9. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати
10. Основные законы и принципы логического мышления
11. Классификация научных исследований по различным признаком
12. Экономическая эффективность научных исследований. Основные виды эффективности научных исследований

Модуль 2.

Вопросы для самопроверки

1. Прикладные научные исследования.
2. Этапы выполнения исследовательской работы.
3. Опишите программу конкретного эмпирического исследования.
4. Назовите типы, виды выборки.
5. Охарактеризуйте методы сбора информации
6. Контент-анализ как метод сбора социологической информации
7. Опрос как метод сбора социологической информации
8. Наблюдение как метод сбора социологической информации
9. Опишите этапы анализа эмпирических данных
10. Эмпирические задачи в научном исследовании.
11. Наблюдение и эксперимент.
12. Типы ошибок и методы их исключения.

Задания для самостоятельной работы.

Ознакомившись с учебными материалами темы, дайте определения основным понятиям: алгоритм научно-исследовательского процесса (комплексная проблема, фундаментальные исследования, прикладные исследования), этапы конкретизации темы научного исследования и предварительного определения теоретических предпосылок, подготовка научного исследования, исследовательская стадия научноисследовательского процесса, завершающая стадия научноисследовательского процесса, этап обобщения и апробация результатов исследования (научный реферат, информативный реферат), этап реализации результатов исследования, эффективность научных исследований

Выполните нижеприведённые задания:

1. Составьте программу и план социологического исследования по темам ваших диссертационных работ.
2. Сформулируйте предварительные выводы и рекомендаций по проведенным исследованиям.
3. Охарактеризуйте отдельные стадии научно-исследовательского процесса.
4. Раскройте программно-целевой принцип организации научных исследований.
5. Охарактеризуйте общие критерии обоснования темы научного исследования.
6. Охарактеризуйте основные виды эффективности научных исследований.

Темы эссе, рефератов и докладов:

1. Методология эксперимента и его основные этапы.
2. Правила оформления научно-исследовательской работы.
3. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати
4. Классификация научных исследований по различным признаком
5. Экспериментальные исследования. Цель. Этапы. Виды.
6. Сущность эмпирических социологических исследований.
7. Методология социологических исследований.
8. Методы социологических исследований.
9. Виды социологических исследований.
10. Программа эмпирического социологического исследования.

11. Роль выборки в социологическом исследовании.

Модуль 3.

Вопросы для самопроверки

1. Какую роль в исследовании играет полемика? Назовите правила проведения полемики.
2. Какие возникают проблемы при использовании общенаучных методов в практике исследования систем управления?
3. От чего зависит выбор стратегии доказательства и обоснования? Специфические методы исследования систем управления
4. Какие проблемы текущего управления можно исследовать методами SWAT-анализа?
5. В каких случаях наиболее приемлемо использование методов SWAT-анализа?
6. Каким образом класс исследуемой проблемы влияет на выбор методов исследования?
7. Методы интуитивного поиска в исследовании систем управления
8. Какую роль играют методы интуитивного поиска в системе методов исследования управления?
9. Чем определяется выбор и использование различных стратегий интуитивного поиска?
10. Какие существуют стратегии интуитивного поиска решений?

Задания для самостоятельной работы:

Расскажите о содержании информационной и аналитической работы. Методы работы с каталогами и картотеками. Универсальная десятичная классификация (УДК). Библиотечно-библиографическая классификация (ББК). Библиографические указатели. Последовательность поиска документальных источников информации.

Как происходит работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги.

Выполните нижеприведённые задания:

1. Как строится взаимодействие исследователей в группах "мозгового штурма"?
2. Какие существуют технологические схемы использования метода "мозгового штурма"?
3. Для каких проблем метод "мозгового штурма" оказывается наиболее эффективным?
4. Метод синектики в исследовании
5. Чем определяется эффективность метода синектики?
6. Как формируются синектические группы?
7. Назовите состав операторов синектики? Как они практически используются?
8. Каковы причины и факторы возникновения идей синектики?
9. Методы проектирования концепций
10. В чем проявляется стратегия исследовательского мышления?
11. Как используются методы трансформации при проектировании концепции?
12. Что такое концепция и какую роль она играет в исследовании?

Темы эссе, рефератов и докладов:

1. Типология методов исследования.
2. Теоретические методы исследования (индукция, конкретизация, аналогия, сравнение, классификация, анализ, синтез).
3. Моделирование в научном исследовании.
4. Эксперимент как метод научного исследования.
5. Диагностика в научном исследовании.
6. Системный анализ в научном исследовании: основные виды и этапы.
7. Методы исследования, основанные на использовании знаний и интуиции

специалистов: общая характеристика, достоинства, недостатки и ограничения на использование.

8. Методы коллективной работы экспертов: метод «мозговой атаки», метод типа «сценариев» («комиссий», «круглого стола»). Методика применения.
9. Методы коллективной работы экспертов: метод «совещаний», метод «деловой игры».
10. Методы индивидуальной работы специалистов: метод «Делфи», метод «древо целей». Методика применения.
11. Формализованные методы в научном исследовании: общая характеристика, достоинства, недостатки и ограничения на использование.
12. Статистические методы в научном исследовании: общая характеристика, достоинства и недостатки.
13. Социологические методы в научном исследовании: общая характеристика, достоинства и недостатки, методика примерения.
14. Методы психологической диагностики в научном исследовании: общая характеристика, достоинства и недостатки, методика применения.
15. Графические методы в научном исследовании (теория графов, графическое представление информации, диаграммы, графики, гистограммы): общая характеристика, достоинства и недостатки.

Тематика рефератов

1. Понятия и цели науки, научного исследования. Методы исследований.
2. Эффективность науки и научно-технического прогресса.
3. Этапы научно-исследовательских работ.
4. Научно-исследовательские разработки: научные направления, проблемы и темы.
5. Основные способы теоретических исследований. Дедуктивный и индуктивный способы исследования. Способы анализа и синтеза, абстрагирования и формализации.
6. Методы теоретических исследований. Логические (Гипотетический, аксиоматический) и исторические методы.
7. Модели исследований. Физические, математические, натурные модели.
8. Эксперименты и цель экспериментальных исследований.
9. Естественные и искусственные эксперименты.
10. Методология эксперимента и его основные этапы.
11. Внедрение и эффективность научных исследований
12. Экономический эффект от внедрения научных исследований.
13. Структура научно-исследовательской работы.
14. Правила оформления научно-исследовательской работы.
15. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати
16. Основные законы (принципы) правильного рассуждения
17. Гипотеза и ее логическая природа.
18. Теория как система научного знания.
19. Основные законы и принципы логического мышления
20. Понятие как логическая форма. Общая характеристика. Виды понятий.
21. Суждение как логическая форма. Виды суждений, их структура
22. Причинно-следственные связи как предмет логического анализа.
23. Индуктивные методы установления причинной зависимости явлений.
24. Классификация научных исследований по различным признаком
25. Экономическая эффективность научных исследований.
26. Основные виды эффективности научных исследований
27. Экспериментальные исследования. Цель. Этапы. Виды.
28. Сущность эмпирических социологических исследований.

29. Методология социологических исследований.
30. Методы социологических исследований
31. Виды социологических исследований.
32. Программа эмпирического социологического исследования.
33. Роль выборки в социологическом исследовании.

Вопросы к зачету

1. Понятие, различные измерения и цель науки.
2. Процесс познания законов. Факты.
3. Понятие методологии.
4. Эмпирические задачи в научном исследовании.
5. Теоретические научные исследования.
6. Прикладные научные исследования.
7. Этапы выполнения исследовательской работы.
8. Классификация научных исследований по различным признаком.
9. Актуальность темы.
10. Новизна (новая научная задача) темы.
11. Экономическая эффективность и значимость темы.
12. Систематизация источников в хронологическом порядке.
13. Систематизация источников по тематики анализируемых вопросов.
14. Творчество как основа теоретических исследований.
15. Стадии творческого процесса теоретических исследований.
16. Методы дедукции и индукции, способы анализа и синтеза.
17. Экспериментальные методы исследования.
18. Методы системного анализа.
19. Этапы теоретических разработок.
20. Цель экспериментальных исследований.
21. Методология эксперимента и её основные этапы.
22. Этапы экспериментального исследования: план-программа, обоснования средств и методов измерений.
23. Эмпирические методы: наблюдение.
24. Эмпирические методы: сравнение.
25. Эмпирические методы: измерение.
26. Эмпирические методы: эксперимент.
27. Эмпирические методы: опрос.
28. Эмпирические методы: анкетирование.
29. Эмпирические методы: тестирование.
30. Эмпирические методы: беседа.
31. Эмпирические методы: интервьюирование.
32. Эмпирические методы: социометрия.
33. Внедрение научных исследований.
34. Этапы процесса внедрения.
35. Экономическая эффективность научных исследований
36. Основные виды эффективности научных исследований.
37. Критерии оценки эффективности фундаментальных теоретических исследований.
38. Критерии оценки эффективности прикладных исследований.
39. Критерии оценки эффективности работы научного работника, научно- исследовательской группы или организации.
40. Экономический эффект от внедрения.
41. Общие требования к научно-исследовательской работе.
42. Структура научно-исследовательской работы: список исполнителей и реферат.

43. Структура научно-исследовательской работы: введение и основная часть.
44. Структура научно-исследовательской работы: заключение и приложения.
45. Научные печатные работы: монографии, брошюры, статьи.
46. Учебные издания. Учебники и учебные пособия.
47. Доклад о работе. Составление тезиса доклада.

Тесты для контроля знаний

1. Анализом называют такой метод познания, при котором выполняется:

a) практическое или мысленное расчленения объекта исследования на его составные элементы
b) практическое расчленение объекта исследования
c) познание отдельных частей объекта
d) мысленное расчленение объекта исследования

2. Какие существуют виды анализа и синтеза:

a) прямой, обратный
b) эмпирический, элементарно-теоретический, структурно-генетический
c) структурный, прямой, эмпирический
d) теоретический, практический, эмпирический

3. Методы формальной логики:

a) единственного сходства, единственного различия
b) единственного сходства, единственного различия, сопутствующих изменений, остатков
c) сходство и различие
d) нет правильного ответа

4. Виды абстрагирования:

a) предположение о потенциальной осуществимости
b) идеализация, формализация, аксиоматизация
c) отождествление, изолирование, конструктивизация, предположение о потенциальной осуществимости
d) нет правильного ответа

5. Общенаучные методы:

a) линейное программирование, теория вероятности, функционально - стоимостной анализ
b) моделирование, эстетика, социология
c) системный анализ, комплексный подход, программно-целевое планирование
d) все ответы верны

6. Творческий характер мышления при разработке теоретических аспектов научного исследования базируется на следующих приемах:

a) формулировании собственных мыслей
b) сборе информации, сопоставлении, сравнении
c) совершенствовании и оптимизации собственных положений
d) все ответы верны

7. Творческий процесс теоретического исследования имеет несколько стадий:

a) знакомство с известными решениями
b) перебор различных вариантов решения; решение
c) отказ от известных путей решения аналогичных задач
d) все ответы верны

8. В теоретических исследованиях возможны два метода:

a) логический и исторический
b) гипотетический и аксиоматический

c) структурный, эмпирический
d) логический, эмпирический

9. Логическая структура деятельности включает в себя:

a) субъект, объект, предмет, формы, средства, методы деятельности, ее результат
b) особенности, принципы, условия, нормы
c) проектирование, регулирование, выполнение
d) все ответы верны

10. Методология учебной деятельности построена в логике категории проекта на триединстве его фаз:

a) фаза проектирования, технологическая фаза, рефлексивная фаза
b) историческая фаза, фаза моделирования, фаза программирования
c) фаза моделирования, эмпирическая фаза, технологическая фаза
d) фаза проектирования, историческая фаза, рефлексивная фаза

11. Учебная деятельность это:

a) обучение и развитие
b) обучение и воспитание
c) обучение, воспитание, развитие
d) нет правильного ответа

12. Учебная деятельность направлена на освоение каких видов человеческой деятельности?

a) знания, культуры, умения
b) практической, познавательной, ценностно-ориентировочной, эстетической
c) практической, научной, художественной
d) культуры, науки, воспитания

13. Теория учения делится на 2 крупных класса:

a) теория ассоциативно-рефлекторного учения, деятельностная теория учения
b) теория действия, теория проблемы
c) теория ассоциации, теория реакции
d) нет правильного ответа

14. Принципы научного познания:

a) принцип объективности, принцип познания, принцип исследования
b) принцип детерминизма, принцип соответствия, принцип дополнительности
c) принцип объективности, принцип субъективности
d) все ответы верны

15. Принципы учебной деятельности:

a) трансляции, отображения, сознания
b) научный, технологический, проектный, специализации
c) наследования культуры, социализации, последовательности, самоопределения
d) все ответы верны

16. Классификация форм по способу получения образования:

a) очная, заочная, вечерне-сменная
b) начальное образование, среднее образование, высшее образование
c) все ответы верны
d) индивидуальное и коллективное

17. Индивидуализированные формы (системы):

a) индивидуальная форма обучения
b) индивидуально-групповая форма
c) групповая форма обучения
d) все ответы верны

18. Реализация индивидуализированного обучения осуществляется:

a) бригадно-индивидуальное обучение,
b) дальтон-план, Батавия-план, келлер-план
c) все ответы верны
d) бригадно-лабораторный метод

19. Коллективные системы учения (обучения):

a) коллективная классно-урочная система обучения
b) лекционно-семинарская система обучения
c) правильные ответы a и b
d) нет правильного ответа

20. Механизм декомпозиции содержания обучения:

a) дисциплинарный механизм, комплексный механизм
b) метод разовых заданий, метод проектов, цикловой метод
c) документальный, исторический, графический
d) нет правильного ответа

21. Классификация методов учебной деятельности:

a) теоретические методы и эмпирические методы
b) методы-операции и методы-действия
c) методы самостоятельного учения и методы обучения
d) все ответы верны

22. Виды методических систем:

a) задачная система обучения, продуктивная система обучения, система проективного обучения
b) сообщающее обучение, развивающее обучение, проблемное обучение
c) сократическое обучение, репродуктивное обучение, догматическое обучение
d) все ответы верны

23. Методы моделирующей системы:

a) анализ конкретной ситуации, решение ситуаций
b) методы самостоятельного учения
c) методы решения
d) систематические методы

24. Преимущества имитационной (моделирующей) системы обучения:

a) деятельностный характер, использование группы
b) система проективного обучения
c) продуктивная система обучения
d) использование в целях обучения информационных телекоммуникационных сетей

25. Информационные методические системы:

a) интерактивные обучающие системы
b) использование в целях обучения информационных телекоммуникационных сетей
c) гипертекстовые системы
d) все ответы верны

26. Компоненты педагогического процесса:

a) преподавание и учение
b) содержание обучения; преподавание, учение, средства обучения
c) умение, восприятие, разъяснение
d) содержание обучения, средства обучения

27. Средства учебной деятельности классифицируются на:

a) информационные, математические
b) языковые, логические, материальные

c) правильные ответы a и b
d) нет правильного ответа

28. Каждый проект включает фазы:

a) фазу проектирования, технологическую фазу, рефлексивную фазу
b) фазу целеообразования, фазу целевыполнения
c) фазу контроля, оценки и рефлексии
d) фазу проектирования, рефлексивную фазу

29. Этапы конструирования учебно-образовательного проекта:

a) содержание обучения, средства обучения
b) декомпозиции и агрегирования (композиции)
c) по времени, по дисциплинам, по программируемым уровням усвоения знаний и умений
d) проектирование, целеобразование, выполнение

30. Декомпозиция образовательных программ осуществляется по разным основаниям:

a) по систематическим и психологическим
b) по времени, по циклам обучения, по дисциплинам, по программируемым уровням усвоения знаний и умений
c) по времени, по месту, по действию
d) по целевыполнению, по проектированию

31. Из чего состоит учебная задача?

a) понятие, образ, операция
b) преподавание, учение
c) восприятия, осуществления, достижения
d) системы, контроля

32. Основания методологии:

a) технологические, рефлексивные
b) деятельностный характер, использование группы
c) системотехнические и психологические основания
d) контроля, оценки и рефлексии

33. Виды деятельности в процессе учения:

a) познавательная деятельность, преобразовательная деятельность
b) ценностно-ориентировочная деятельность, эстетическая деятельность
c) коммуникативная деятельность
d) все ответы верны

34. Различают следующие уровни активности личности:

a) ситуативная активность, активность надситуативная, творческая активность
b) физическая активность, творческая активность
c) ситуативная активность, активность надситуативная
d) все ответы верны

35. Уровни деятельности:

a) проективный и дедуктивный
b) проектирование, целеобразование, выполнение
c) операционный, тактический, стратегический
d) все ответы верны

36. Общими психологическими механизмами рефлексии являются:

a) отстранение, объективация, оборачивание
b) остановка, фиксация
c) правильные ответы a и b
d) нет правильного ответа

37. В реальном познании индукция всегда выступает в единстве с …?

a) Гипотезой;

b) Дедукцией;

c) Анализом;

d) Анализом и синтезом

38. Общенаучные методы индукции и дедукции широко используют отдельные методы формальной логики, такие как:

a) единственного сходства;

b) единственного различия;

c) сопутствующих изменений и остатков;

d) все ответы верны.

39.Что понимают под термином «Абстрагирование»?

a) воссоздание характеристик объекта исследования на другом объекте, созданном для их изучения;

b) осуществление в виде характеристик иной физической природы;

c) один из общенаучных исследовательских приемов;

d) мысленное освобождение от ряда несущественных связей, отношений предметов и выделение некоторых сторон объекта для исследования.

40. На чем базируется идеализация?

a) на создании определенных абстрактных объектов, которые принципиально не могут быть осуществлены в опыте и реальности;

b) изучение объекта исследования как совокупности элементов, которые образуют систему;

c) получении обобщенного знания;

d) предельных случаях тех или иных реальных объектов выступающих как средства их научного анализа, основе для построения теории этих реальных объектов.

41. При каких обстоятельствах используют программно-целевое планирование?

a) при разработке и реализации стратегии и тактики маркетинга;

b) при системном анализе и комплексном подходе;

c) при принятии стратегического или тактического решения об изменении ситуации в целом;

d) при изменений внешних процессов, которые происходят в сфере рынка.

39. Понятие «гносеология» синонимично понятию...

a) дуализм

b) онтология

c) этнология

d) эпистемология

e) агностицизм

40. В структуре науки выделяют уровни:

a) эмпирический и теоретический.

b) эмпирический и прикладной.

c) теоретический и прикладной.

d)фундаментальный и специальный.

e) абстрактный и конкретный.

41. В диалоге «Теэтет» Платон употребляет метафору «Река сама покажет». В чем ее смысл?

a) Знание предполагает не только соответствие содержания высказывания и реальности, которое может быть случайным, но и обоснованность этого высказывания.

b) Знание необходимо развивать постепенно, сообразно меняющимся объективным обстоятельствам.

c) Процесс исследования определяет препятствия в изучении проблемы и их реше-

ния; остановка в исследовании означает конец познанию.

d) Познание невозможно.

e) Исследователь должен сосредоточиться на познании объективного мира, а не на собственных субъективных ощущениях.

42. Согласно Дж. Локку,

a) все идеи врожденные, и человек лишь вспоминает их.
b) все идеи приходят в результате первичной деятельности разума.
c) все идеи объективно существуют, и поэтому они истинны.
d) все идеи объективно существуют, и поэтому они ложны.
e) все идеи приходят от ощущения или рефлексии.

43. «Развернутая взаимосвязь идеи в ее целокупности» (Гегель) - это...

a) определение познания.
b) определение науки.
c) определение истины.
d) определение метода.
e) определение разума.

44. Философское направление, представители которого отвергают правомерность тезиса о существовании объективной реальности, независимой от воли и сознания субъекта - это.

a) субъективный идеализм.
b) объективный идеализм.
c) субъективный материализм.
d) объективный материализм.
a) гуманизм.

45. Какой тип научной рациональности предполагает соотнесение знания со средствами познания и с ценностными структурами деятельности?

a) Постнелассический.
b) Неклассический.
c) Классический.
d) Современный.
e) Философский.

46. Соотнесите направления теории познания с их представителями.

А) Эмпиризм.
Б) Рационализм.

a) Ф. Бэкон
b) Б. Спиноза
c) Д. Юм
d) Р. Декарт
e) Дж. Локк
f) Г. Лейбниц

47. К позитивистам не относится:

a) К. Ясперс
b) О. Конт
c) Б. Рассел
d) К.Поппер
e) Т.Кун

48. Научное исследование начинается

a) с выбора темы
b) с литературного обзора
c) с определения методов исследования

49. Как соотносятся объект и предмет исследования

a) не связаны друг с другом
b) объект содержит в себе предмет исследования
c) объект входит в состав предмета исследования

50. Выбор темы исследования определяется

a) Актуальностью
b) отражением темы в литературе
c) интересами исследователя

51. Формулировка цели исследования отвечает на вопрос

a) что исследуется?
b) для чего исследуется?
c) кем исследуется?

52. Задачи представляют собой этапы работы

a) по достижению поставленной цели
b) дополняющие цель
c) для дальнейших изысканий

53. Методы исследования бывают

a) теоретические
b) эмпирические
c) конструктивные

54. Какие из предложенных методов относятся к теоретическим

a) анализ и синтез
b) абстрагирование и конкретизация
c) наблюдение

55. Наиболее часто встречаются в экономических исследованиях методы

a) факторного анализа
b) анкетирование
c) метод графических изображений

Лекции

Модуль1. Логика и методология основ научного исследования

Понятие «наука» имеет несколько основных значений. Во-первых, под наукой понимается сфера человеческой деятельности, направленной на выработку и систематизацию новых знаний о природе, обществе, мышлении и познании окружающего мира. Во втором значении наука выступает как результат этой деятельности - система полученных научных знаний. В-третьих, наука понимается как одна из форм общественного сознания, социальный институт. В последнем значении она представляет собой систему взаимосвязей между научными организациями и членами научного сообщества, а также включает системы научной информации, норм и ценностей науки и т.п. Непосредственные цели науки - получение знаний об объективном и о субъективном мире, постижение объективной истины. Задачи науки: собирание, описание, анализ, обобщение и объяснение фактов; обнаружение законов движения природы, общества, мышления и познания; систематизация полученных знаний; объяснение сущности явлений и процессов; прогнозирование событий, явлений и процессов; установление направлений и форм практического использования полученных знаний.

Структура (система) науки может быть представлена по-разному в зависимости от оснований деления составляющих ее элементов.

Если науку рассматривать с точки зрения взаимодействия субъекта и объекта познания, то она включает в себя следующие элементы: объект (предмет) - то, что изучает конкретная наука, на что направлено научное познание. Например, объектом (предметом) теории государства и права являются основные закономерности возникновения и развития государства и права, их сущность, назначение и функционирование в обществе, а также особенности правового сознания, субъект - конкретный исследователь, научный работник, специалист научной организации, организация; научная деятельность субъектов, применяющих определенные приемы, операции, методы для постижения объективной истины и обнаружения законов действительности.

Метод научного исследования - это способ познания объективной действительности. Способ представляет собой определенную последовательность действий, приемов, операций. В зависимости от содержания изучаемых объектов различают методы естествознания и методы социально-гуманитарного исследования.

Методы исследования классифицируют по отраслям науки: математические, биологические, медицинские, социально-экономические, правовые и т.д. В зависимости от уровня познания выделяют методы эмпирического, теоретического и метатеоретического уровней.

В зависимости от сферы применения и степени общности различают методы: всеобщие (философские), действующие во всех науках и на всех этапах познания; общенаучные, которые могут применяться в гуманитарных, естественных и технических науках; частные - для родственных наук; специальные - для конкретной науки, области научного познания.

Методика - это совокупность способов и приемов познания. Любое научное исследование осуществляется определенными приемами и способами, по определенным правилам. Учение о системе этих приемов, способов и правил называют методологией. Впрочем, понятие «методология» в литературе употребляется в двух значениях: совокупность методов, применяемых в какой- либо сфере деятельности (науке, политике и т.д.); учение о научном методе познания.

Каждая наука имеет свою методологию. Существуют следующие уровни методологии: всеобщая методология, частная методология. методология научных исследований конкретной науки, в содержание которой включаются философские, общенаучные, частные и специальные методы познания, например, методология экономических, философских и других наук. Философские и общенаучные методы научного исследования

Среди всеобщих (философских) методов наиболее известными являют- ся диалек-

тический и метафизический. В науке указывают следующие разновидности сравнительного метода: метод сходства, метод различия, метод контрольной группы. Эксперимент. Моделирование. Частные и специальные методы научного исследования. Формально-аналитический метод. Конкретносоциологические методы. Методы конкретно-социологического исследования. Метод экспертных оценок.

Модуль 2. Организация и проведение научных исследований

Этапы подготовки задания на проведение исследовательского проекта. Выбор темы научного исследования. Планирование научно-исследовательской работы. Сбор научной информации. Изучение литературы. Получение и первичная обработка качественной информации. Анализ качественной информации. Графический способ изложения иллюстративного материала. Планирование научно-исследовательской работы. Рабочая программа. Формулировка проблемы (темы). Объект и предмет исследования. Определение цели и задач исследования. Прикладная цель. Формулировка рабочей гипотезы. Программа исследования. Виды планов: разведывательные, аналитические (описательные) и экспериментальные. План магистерской диссертации. Сбор и основные источники научной информации. Виды научных изданий. Монография. Автореферат диссертации. Критический поиск и анализ релевантной литературы и других вторичных данных. Изучение литературы. Графический способ изложения иллюстративного материала.

Тема научно-исследовательской работы может быть отнесена к определенному научному направлению или к научной проблеме. Под научным направлением понимается наука, комплекс наук или научных проблем, в области которых ведутся исследования. Научная проблема - это совокупность сложных теоретических и (или) практических задач; совокупность тем научноисследовательской работы. Проблема может быть отраслевой, межотраслевой, глобальной. Научная тема - это сложная, требующая решения задача. Темы могут быть теоретическими, практическими и смешанными. *Теоретические темы* разрабатываются преимущественно с использованием литературных источников. *Практические темы* разрабатываются на основе изучения, обобщения и анализа следственной, судебной, прокурорской и иной практики. Смешанные темы сочетают в себе теоретический и практический аспекты исследования.

Тема научно-исследовательской работы, в свою очередь, может охватывать некоторый круг вопросов. Под научным вопросом понимается мелкая задача, относящаяся к определенной теме. Считается, что правильный выбор темы работы наполовину обеспечивает успешное ее выполнение.

При выборе темы рекомендуется учитывать: ее актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость, соответствие профилю работы после окончания вуза, наличие или отсутствие литературы и практических материалов, наработки самого студента по теме в виде курсовых работ и научных докладов, а также интерес студента к выбранной теме, его субъективные возможности провести необходимые исследования.

Выбор темы могут облегчить консультации, ознакомление с литературой по избранной специальности, пересмотр уже известных юридической науке положений и выводов под новым углом зрения.

Планирование научноисследовательской работы имеет важное значение для ее рациональной организации. Научно-исследовательские организации и образовательные учреждения разрабатывают планы работы на год на основе целевых комплексных программ, долгосрочных научных и научно-технических программ, хозяйственных договоров и заявок на исследования, представленных заказчиками. Научная работа кафедр учебных заведений организуется и проводится в соответствии с планами работы на учебный год. Рабочая программа - это изложение общей концепции исследования в соответствии с его целями и гипотезами. Она состоит, как правило, из двух разделов: методологического и процедурного.

Формулировка проблемы (темы) - это определение задачи, которая требует реше-

ния. Проблемы бывают социальные и научные. Социальная проблема - это противоречие в развитии общественной системы или отдельных ее элементов. Научная (гносеологическая) проблема - это противоречие между знаниями о потребностях общества и незнанием путей и средств их удовлетворения.

Определение объекта и предмета исследования. Объект исследования - это то социальное явление (процесс), которое содержит противоречие и порождает проблемную ситуацию. Предмет исследования - это те наиболее значимые с точки зрения практики и теории свойства, стороны, особенности объекта, которые подлежат изучению. *Определение цели и задач исследования.* Цель исследования - это общая его направленность на конечный результат. Задачи исследования - это то, что требует решения в процессе исследования; вопросы, на которые должен быть получен ответ.

Формулировка рабочих гипотез. Гипотеза как научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо фактов, явлений и процессов, является важным инструментом успешного решения исследовательских задач. Программа исследования может быть ориентирована на одну или несколько гипотез. Различают гипотезы: описательные, объяснительные и прогнозные, основные и неосновные, первичные и вторичные, гипотезы-основания и гипотезы-следствия.

План научной работы должен содержать введение, основную часть, разбитую на главы и параграфы (вопросы), и заключение. Он может быть простым или сложным. Простой план содержит перечень основных вопросов. В сложном плане каждая глава разбивается на параграфы. Иногда составляют комбинированный план, где одни главы разбиваются на параграфы, а другие оставляют без дополнительной рубрикации.

Основные источники научной информации. Виды научных изданий. Справочно-информационные издания. Изучение литературы. Графический способ изложения иллюстративного материала.

Государственная научно-техническая политика осуществляется исходя из следующих основных принципов: признания науки социально значимой отраслью, определяющей уровень развития производительных сил государства; гарантии приоритетного развития фундаментальных научных исследований; интеграции научной, научно-технической и образовательной деятельности на основе различных форм участия работников, аспирантов и студентов вузов в научных исследованиях и экспериментальных разработках посредством создания учебно-научных комплексов на базе вузов, научных организаций академий наук, имеющих государственный статус, а также научных организаций министерств и иных федеральных органов государственной власти; поддержки конкуренции и предпринимательской деятельности в области науки и техники; развития научной, научно-технической и инновационной деятельности посредством создания системы государственных научных центров и других структур; концентрации ресурсов на приоритетных направлениях развития науки и техники; стимулирования научной, научно технической и инновационной деятельности через систему экономических и иных льгот.

Важнейшими направлениями государственной политики в области развития науки и технологий являются: развитие фундаментальной науки, важнейших прикладных исследований и разработок; совершенствование государственного регулирования в области развития науки и технологий; формирование национальной инновационной системы;)повышение эффективности использования результатов научной и научно-технической деятельности; сохранение и развитие кадрового потенциала научнотехнического комплекса;)интеграция науки и образования; развитие международного научно-технического сотрудничества.

Модуль 3. Состав и выбор методов научного исследования

Современная наука имеет обширный и богатый арсенал методов исследования. Но успех исследования в значительной мере зависит от того, каким образом, по каким критериям выбираются методы для проведения конкретного исследования и в какой комбинации эти методы используются.

Классификация методов позволяет упорядочить представление об их составе, связях и особенностях.

Исследования могут быть весьма разнообразными. Как целенаправленный процесс познания объектов, изучения их элементов и подсистем во взаимосвязи и взаимодействии они обладают соответствующей методологической базой, включая принципы, подходы, методы и др.

Исследования любых объектов, в зависимости от целей, организации и сферы использования различаются по видам (табл. 1).

Таблица 1 - Виды исследований

Классификационный признак исследования	*Вид исследования*
Направленность на результат	Фундаментальное, прикладное
Решаемая задача	Текущее (оперативное), перспективное
Продолжительность проведения	Экспресс, краткосрочное (непродолжительные), долгосрочное (продолжительные)
Емкость используемых ресурсов	Малоресурсоемкое, среднересурсоемкое, ресурсоемкое
Используемая информация	Внутренне информационное, внешне информационное
Число исследователей.	Индивидуальное, коллективное
Тип консультантов-исследователей по отношению к среде	Внутренне консультационное, внешне консультационное, смешанно-консультационное
Организованность	Спонтанное, организованное
Полнота изучения и число исследуемых объектов	Тематическое, общее; частное, общее; локальное, глобальное
Регулярность проведения исследований	Регулярное (периодическое), эпизодическое, разовое
Сложность	Простое, сложное
Подход к исследуемому объекту	Локальное, системное
Место проведения	Лабораторное, промышленное
Наличие модели исследования	Натурное (реальное), модельное
Характер объекта	Геополитическое, политическое, социологическое, экономическое, техническое, технологическое и др.
Отношение к периоду функционированию объекта	Ретроспективное (предшествующее), реально-временное, прогнозное (последующее)
Методология проведения	Контрольное, диагностическое, сравнительное, классиикационное и др.
Характер исследования	Поисковое, научно-исследовательское, опытно-промышленное
Отношение к методу исследования	Теоретическое (позволяющее объяснить ранее открытые факты и эмпирические закономерности на базе имеющейся теории — комплексе взглядов, представлений, идей, и дающее возможность определять и формулировать общие для исследуемого предмета новые законы, закономерности, принципы и т.п.) Эмпирическое (позволяющее на базе установленных опытным путем новых фактов и их последующего обобщения сформулировать новые знания и прогнозы)
Форма ожидаемого результата	Количественное, качественное
Вид используемой информации	Экспертно-оценочное, логическое, математическое, статистическое и др.
Обязательность	Инициативное, директивное

По направленности на результат исследования могут быть фундаментальными или прикладными.

К фундаментальным исследованиям относят экспериментальные или теоретические работы, выполняемые для получения новых знаний и лежащих в основе явлений и наблюдаемых фактов, причем в ряде случаев без какой-либо конкретной цели их практического применения или использования даже в обозримом будущем. Важнейшая задача фундаментальных исследований — познание новых законов и закономерностей.

Прикладные исследования — это оригинальные познавательные работы, проводимые для реализации конкретной практической цели на базе достижений фундаментальных исследований в области техники и технологии, т.е. решение практических проблем и задач. При-

кладные исследования включают, как правило, работы по внедрению полученных результатов. Таким образом, в прикладном отношении цель исследования применительно к социально-экономическим системам заключается в выявлении и обосновании на научной основе направлений их совершенствования, разработку мероприятий по реализации направлений и повышение на этой основе эффективности функционирования (например, более полное удовлетворение потребностей потребителей и повышение прибыли организации).

Следует отметить, что подавляющее большинство исследований экономических систем относятся к задачам прикладного характера, но вместе с тем они могут быть как *эмпирической,* так и *теоретической* направленности. В первом случае результаты исследования достигаются с помощью различного рода наблюдений и экспериментов, а во втором — познание систем и определение характеристик ее элементов основывается на использовании неких абстрактных объектов.

В зависимости от поставленных целей и задач, исследование может быть локальным (рассматривающим изучаемые свойства отдельных объектов без учета взаимосвязей и взаимодействия с другими) и системным (предусматривающим изучение совокупности свойств элементов и подсистем объекта в их взаимосвязи и взаимодействии между собой, с другими подсистемами и их элементами, а также с внешней средой).

При проведении исследований используется широкий арсенал разнообразных методов. Для лучшего понимания возможностей всех этих методов их целесообразно классифицировать.

В общем плане классификация понимается как разделение исследуемого объекта по определенным правилам на соответствующие классы — группы, позволяющие раскрыть их сущность, содержание, специфику и направления использования. Существует несколько видов классификации, но независимо от этого классификация всегда осуществляется при наличии определенного *классификационного признака.*

Классификации по своей сущности могут быть *содержательными* (позволяют определить содержание, особенности и другие стороны объектов) и *искусственными* (могут играть только вспомогательную роль, например классифицирование по алфавиту).

Помимо этого, классификации могут быть одно- и многопризнаковые, что недостаточно корректно с точки зрения теории. Во втором случае классификационные группы могут быть частично пересекающимися.

При проведении классификационных работ необходимо руководствоваться рядом основных *квалификационных принципов:*

- использование единого классификационного признака (без его изменения) в рамках одной классификационной группы, что позволяет выделять группы объектов одного порядка;
- соблюдение соразмерности деления объекта, позволяющее примерно в одинаковой мере подразделить объекты классификации по однородным группам;
- отнесение каждой однородной группы классифицируемого объекта только к одной видовой группе;
- использование многоступенчатой классификации, способной обеспечить ее разветвленность в виде «дерева» исследуемого объекта;
- обеспечение классификационной полноты для каждой ступени классификации.

Следует отметить, что применяются как простые, так и сложные классификационные признаки. Не исключено также использование двух или нескольких классификационных признаков, совмещенных посредством матрицы. Подобный широкий подход к классификации позволяет изучить объект с разных сторон, а значит более глубоко его исследовать. Такую классификацию называют *комбинаторной.*

Вместе с тем могут быть классификации, использующие не один классификационный признак, а два или более. В этом случае они называются *многокритериальными.*

В любом случае всякая классификация условна, но она способствует более глубокому и эффективному исследованию объекта.

В основе любых методов исследования лежат определенные принципы, теории и законы, но их всегда можно классифицировать по разным классификационным признакам — основаниям, которые представлены ниже.

1. Философский подход — всеобщие (методы материалистической диалектики), общие (теоретические, эмпирические) и частные.
2. Сложность — простые (содержащие четко выделяемый однозначный способ исследования) и сложные, т.е. комплексные (включающие комбинацию простых способов).
3. Охват явлений — общие и частные.
4. Области применения — физические, химические, биологические, экономические, социологические и т.п.
5. Точность результатов использования — достоверные и вероятностные.
6. Структура — алгоритмические и эвристические.
7. Содержание — математические, статистические, экономические, экономико-статистические, технические, технико-экономические, параметрические, экспертные, социологические, рефлексивные, интуитивные, логические, интуитивно-логические, измерительные и др.
8. Стадии исследования — подготовительные, исследовательско - проектные, внедренческие.
9. Направления использования — способы обследования (сбора данных), обработки и анализа информации, формирования, обоснования и внедрения (реализации) решений (табл. 2).

Таблица 2 - **Классификация методов исследования по направлениям их использования**

Методы обследования (сбора данных)	Методы обработки и анализа информации	Методы формирования решений	Методы обоснования решений	Методы внедрения (реализации) решений
Самообследование Интервьюрование Беседа Фотография рабочего дня Изучение документов Функционально-стоимостной анализ Наблюдение Другие	Системный анализ Экономический анализ Декомпозиция Структуризация целей Экспертно-аналитический Нормативный Параметрический Моделирования Функционально-стоимостной анализ Главных компонент Балансовый Корреляционный Факторный Опытный Матричный Последовательный Динамический Другие	Системный подход Аналогий Параметрический Блочный Функционально-стоимостной анализ Структуризации целей Опытный Творческих совещаний Коллективного блокнота Контрольных вопросов Метод 6-3-5 Морфологический анализ Экспертно-аналитический Моделирования Другие	Аналогий Сравнений Нормативный Экспертно-аналитический Функционально-стоимостной анализ Моделирование фактического и желаемого состояния исследуемого объекта Расчет количественных и качественных показателей оценки экономической эффективности предлагаемых вариантов Другие	Обучение, переподготовка и повышение квалификации работников Привлечение общественных организаций Функционально-стоимостной анализ Другие

10. Отношение к теории и эмпирике — теоретические (формализация, аксиоматизация, идеализация, восхождение от абстрактного к конкретному, моделирование, др.), эмпирические (наблюдение, измерение, сравнение, эксперимент, др.), теоретико-эмпирические (абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, др.).
11. Отношение к источнику получения информации — интуитивные (основанные на использовании знаний и интуиции исследователей), формализованные (основанные на фор-

мализованном представлении объектов исследования), комплексные (основанные на использовании интуитивных и формализованных методов).

12. Охват научного инструментария — общенаучные и частно-научные.

Другими примерами классификации методов исследования может служить группировка по целям исследования, видам анализа и т.п.

К числу характерных признаков научного метода (к какому бы типу он ни относился) чаще всего относят: объективность, воспроизводимость, эвристичность, необходимость, конкретность и др.

В этом плане все методы научного познания могут быть разделены на следующие основные группы (по степени общности и широте применения).

1. *Философские методы,* среди которых наиболее древними являются диалектический и метафизический. По существу каждая философская концепция имеет методологическую функцию, является своеобразным способом мыслительной деятельности. Поэтому философские методы не исчерпываются двумя названными. К их числу также относятся такие методы как аналитический (характерный для современной аналитической философии), интуитивный, феноменологический, герменевтический (понимание) и др.

2. *Общенаучные подходы и методы исследования,* которые получили широкое развитие и применение в науке. Они выступают в качестве своеобразной "промежуточной методологии" между философией и фундаментальными теоретико-методологическими положениями специальных наук, позволяя формализовать исследования.

К числу общенаучных принципов и подходов относятся системный и структурно-функциональный, кибернетический, вероятностный, моделирование, формализация и ряд других.

Особенно бурно в последнее время развивается такая общенаучная дисциплина как синергетика — теория самоорганизации и развития открытых целостных систем любой природы — природных, социальных, когнитивных (познавательных).

Общепринятой классификации общенаучных методов и приемов нет; она проводится по самым разным основаниям. Наиболее удачным нам представляется подход, в соответствии с которым в структуре общенаучных методов и приемов выделяются три уровня ("сверху вниз"): общелогический, теоретический и эмпирический.

3. *Частнонаучные методы* — совокупность способов, принципов познания, исследовательских приемов и процедур, применяемых в той или иной науке. Это методы механики, физики, химии, биологии и социально-гуманитарных наук.

4. *Дисциплинарные методы* — система приемов, применяемых в той или иной научной дисциплине, входящей в какую-нибудь отрасль науки или возникшей на стыках наук. Каждая фундаментальная наука представляет собой комплекс дисциплин, которые имеют свой специфической предмет и свои своеобразные методы исследования.

5. *Методы междисциплинарного исследования* — совокупность ряда синтетических, интегративных способов (возникших как результат сочетания элементов различных уровней методологии), нацеленных главным образом на стыки научных дисциплин. Широкое применение эти методы нашли в реализации комплексных научных программ.

Для общего представления состава методов исследования более предпочтительным является двухкритериальный классификационный признак их группировки по отношению к способу и источнику получения информации об исследуемых объектах. В этом случае можно выделить следующие группы методов: теоретические; логико-интуитивные; эмпирические; комплексно-комбинированные (табл. 3).

В каждой из приведенных классификационных групп имеются определенные базовые методы исследования. Особое место в исследованиях занимают различные *виды анализа.* Среди них следует отметить *прогностический, диагностический, детальный* и *глобальный,* при проведении которых используется определенная совокупность конкретных методов.

Таблица 3 - Классификация методов исследования по способу и источнику получения информации об исследуемых объектах

Теоретические	Логико-интуитивные	Эмпирические	Комплексно-комбинированные
Формализация: аналитические методы (математические, интегрального, дифференциального и вариационного исчислений, теория вероятностей, теория игр, поиск максимумов и минимумов функций, в том числе методы математического программирования, например, линейного и динамического, математической логики, теории множеств); статистические методы: (математической статистики, исследования операций и массового обслуживания, теории информации); графические методы (теории графов, номограмм, диаграмм, гистограмм графиков) Аксиоматизация Идеализация Восхождение от абст рактного к конкретному Моделирование (стати стическое, имитационное моделирование, модели рование операций по схемам случайных процессов и статистических испытаний, метод Монте-Карло и др.) Другие	Экспертные «Мозговой» штурм (прямая «мозговая» атака, обмен мнениями, комиссия, деловая игра, конференция идей, коллективная генерация идей, творческие совещания, коллективный блокнот) Метод синектики Сценарий Дельфи Постановка проблем Доказательства Конструирование гипотез Классификация и типология Научное обсуждение Морфологический анализ Анализ проблем Аналогий Тестирования 6-3-5 Главных компонент ССВУ-анализ Матричный Органолептический Последовательная подстановка Другие	Наблюдение (активное наблюдение, моментное наблюдение, фотография рабочего дня, самообследование) Сравнение Измерение (социологическое, техническое, экономическое) Нормативный Эксперимент Мысленный эксперимент Опросов (анкетирование, интервьюирование, опросы-беседы) Изучение документации и информационных материалов Другие	Абстрагирование. Анализ и синтез Дедукция и индукция Декомпозиция и композиция. Корреляционный Факторный Динамический Ретроспективный Квалиметрический Индексный ФСА Системный анализ Параметрический Аналитико-расчетный Анализ взаимного влияния (совокупность корреляционного, регрессионного, балансового, и др.) Факторный, социологический, прогностический, диагностический, глобальный, детальный, экономический анализ Экспертно-аналитический Гипотетико-дедуктивный Блочный Аудит-метод Другие

Независимо от классификации методов исследования, выполняемых в них видов анализа и всех других исследовательских работ, заслуживают внимания конкретные методы, наиболее часто использующиеся в практике, к которым можно отнести: • наблюдение, • анкетирование; • изучение документации и информационных материалов; • балансовый; • гипотетико-дедуктивный; • графический и номографический; • дифференциальный, комплексный и смешанный; • индексный; • интервьюирование, • беседа; • консультационный; • корреляционный; • «мозговой» штурм, • морфологический; • параметрический; • поиск экстремумов; • самообследование; • сетевой; • ССВУ-метод; • структуризация целей; • творческие совещания; • фукнкционально-стоимостной; • экспертный; • социологический; • органолептический.

При решении той или задачи может использоваться ряд методов, приемлемых именно для данного конкретного исследования.

Каждая из приведенных в лекции классификаций методов обладает рядом недостатков: одни не охватывают всего комплекса методов исследования, другие недостаточно корректно позволяют отнести тот или иной метод к конкретной классификационной группе. Вместе с тем следует заметить, что отнесение того или иного метода исследования к какой-либо классификационной группе всегда является относительным и условным, так как все они, как правило, во многом взаимосвязаны между собой.

Из всего перечня способов исследования в дальнейшем остановимся на ряде базовых методов и некоторых других из приведенных выше классификационных групп, наиболее часто применяемых в практической работе.

Результативность исследований во многом зависит от методов, которые будут использованы при проведении исследовательских работ. Однако, при выборе того или иного метода исследования необходимо учитывать:

- цели исследовательских работ;
- требования, предъявляемые к конечным результатам исследований, их точности и достоверности;
- ограничения по срокам, ресурсам, возможностям исследователей и используемым техническим средствам исследований;
- имеющиеся данные об аналогичных исследованиях и фактические данные об объекте исследования, производственной системе и внешней среде;
- достоинства и недостатки каждого из рассматриваемых методов.

Выбор того или иного метода, (учитывая цели, требования к глубине и точности исследования, ограничения по срокам и т.п.), осуществляется:

1) интуитивно, руководствуясь опытом исследователя;
2) эвристически, используя приемы логики и формальные методические правила;
3) экспертными способами, исходя из опыта, логики, знаний и интуиции экспертов;
4) консультативным способом, т.е. на основе рекомендаций специалистов-консультантов;
5) формальными методами обоснования и (или) оптимизации (линейной оптимизации и др.).

В любом случае, независимо от выбранного и в дальнейшем используемого конкретного метода, наибольший эффект и объективность исследовательских работ может быть достигнута комплексным применением приемлемых для целей исследования методов. При этом одни из них могут быть эффективны на одном этапе исследования, а другие — на другом.