



Программу составил(и):

*дгн, профессор, Н.В.Елисеева*

Рецензент(ы):

*кпн, ст.преподаватель, Репина М.В.; директор АО «ЮГ-СИСТЕМА ПЛЮС»,*

*Глебов О.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Методология научного познания**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра педагогики и межкультурных коммуникаций**

Протокол от 25.12.2023 г. № 5

Зав. кафедрой Прилепский В.В

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол №9 от 17 апреля 2023 г.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	«Методология научного познания» является: формирование у обучающихся научно-исследовательских компетенций и получение профессиональной подготовки в области методологии и методики научного исследования, позволяющей успешно работать в избранной отрасли, развитие методологической культуры, необходимой для организации и осуществления научных исследований и педагогической деятельности.
<p>Задачи: получение знаний и навыков по основам теоретических и экспериментальных исследований в области информационных технологий;</p> <p>формирование у магистров целостных теоретических представлений об общей методологии научного творчества;</p> <p>ознакомление с общими требованиями, предъявляемыми к научным исследованиям, основам их планирования и организации их выполнения;</p> <p>углубление мировоззренческой культуры обучающихся для формирования и совершенствования профессиональных качеств;</p> <p>ознакомление с требованиями, предъявляемыми к оформлению различных видов исследовательских работ;</p> <p>изучение методологии и методов исследований в области информационных технологий, программного обеспечения автоматизированных систем;</p> <p>формирование умения творчески применять науковедческие и методологические знания в профессиональной деятельности в управлении программного обеспечения автоматизированных систем;</p> <p>реализация воспитательного потенциала дисциплины, способствующего формированию и развитию нравственных качеств ученого, способного противостоять негативным, в частности, проявлениям коррупции в современном обществе.</p>	

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	философия (уровня бакалавриата)	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Учебная практика: Педагогическая практика	
2.2.2	Производственная практика: Преддипломная практика	
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
2.2.5	Математическое моделирование объектов с распределенными параметрами	

**3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения****4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ. подг.
	<b>Раздел 1. Модуль 1 Методологические основы научного знания.</b>					
1.1	Цели, задачи и обязательные результаты изучения дисциплины. Сущность и структура науки как особого вида знаний. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	

1.2	Типология научных исследований. Понятие о методологии научного познания. Роль науки в современном обществе. /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1
1.3	Логика процесса научного исследования. Выбор направления научного исследования, постановка проблемы и этапы научно-исследовательской работы. /Лек/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1
1.4	Логика процесса научного исследования. Выбор направления научного исследования, постановка проблемы и этапы научно-исследовательской работы. /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1
1.5	Самостоятельная работа по теме модуля 1 /Ср/	1	24	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1
	<b>Раздел 2. Модуль 2Методологические подходы в научном исследовании.</b>				
2.1	Классификация методов научных исследований. /Лек/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1
2.2	Классификация методов научных исследований. /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1
2.3	Методика описания методологического аппарата научного исследования. /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1

2.4	Методика описания методологического аппарата научного исследования. /Ср/	1	30	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1
2.5	зачет /КАЭ/	1	0,2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету по дисциплине «Методология научного познания»

1. Роль научного знания в развитии современного общества.
2. Научное исследование как особая форма познавательной деятельности.
3. Виды научных исследований.
4. Фундаментальные и прикладные научные исследования
5. Понятийный аппарат научного исследования.
6. Понятие и содержание уровней научного исследования.
7. Эмпирический уровень научного познания, его особенности и роль.
8. Научные факты и их роль в научном исследовании.
9. Особенности теоретического познания, его организация и структура.
10. Понятие как форма мышления. Логические операции с понятиями.
11. Суждение как форма мышления.
12. Применение логических законов и правил. Законы тождества, противоречия, исключенного третьего, достаточного основания.
13. Логика вопросов и ответов.
14. Дедуктивные умозаключения.
15. Индуктивные умозаключения. Научная индукция.
16. Понятие и виды аналогии. Методы, повышающие степень достоверности выводов по аналогии.
17. Логические основы аргументации
18. Логика построения и проверки гипотез. Способы доказательства гипотез.
19. Понятие и уровни методологии.
20. Философская методология и методология науки.
21. Метод научного познания: сущность, содержание, основные характеристики и функции.
22. Классификация методов науки.
23. Методы вычленения и исследования эмпирического объекта.
24. Наблюдение как метод научного познания. Виды наблюдений.
25. Эксперимент, его сущность и значение в получении новых знаний. Виды экспериментов. Этапы экспериментального исследования.
26. Планирование, методика и методология эксперимента.
27. Сравнение, описание, измерение. Модель и моделирование. Взаимосвязь эксперимента и теории.
28. Общелогические методы научного исследования.
29. Идеализация как основной способ конструирования теоретических объектов.
30. Формализация как метод научного познания.
31. Математическое моделирование в современной науке.
32. Система, структура, элемент как основные категории системного подхода.
33. Проблема классификации систем. Понятие сложной системы.
34. Методология построения теории систем и системного анализа.
35. Системный анализ: исходные абстракции и возможности.
36. Синергетика как общенаучная исследовательская программа.
37. Синергетика и становление нелинейной методологии познания
38. Аксиоматический и гипотетико-дедуктивный методы научного познания.
39. Подготовительный этап научно-исследовательской работы.
40. Основной (исследовательский или поисковый) этап.
41. Заключительный этап. Формулирование выводов и оценка полученных результатов.
42. Формы представления результатов исследований.

43. Внедрение результатов научного исследования.
44. Научная информация: свойства информации и требования к ней.
45. Источники научной информации, их виды. Работа с источниками научной информации.
46. Основные виды поиска. Информационно-поисковые системы. Электронные ресурсы.
47. Характеристика основных видов представления результатов исследования: диссертация, научный отчет, монография, учебное пособие, статья, рецензия, тезисы научных докладов, депонирование и др.
48. Основные требования, предъявляемые к оформлению результатов исследования.
49. Принципы научного цитирования.
50. Актуальность темы научного исследования. Научная аргументация необходимости исследования избранной темы.
51. Степень научной разработанности проблемы.
52. Соотнесение объекта, предмета, темы и цели исследования. Формирование проблемного поля исследования.
53. Цель, задачи и гипотезы исследования. Формирование программы исследования.
54. Методология исследования. Теоретическая и эмпирическая основа работы.
55. Научная новизна исследования и положения, выносимые на защиту.
56. Определение авторского вклада в изучаемую проблему посредством выявления теоретической и практической значимости работы.
57. Принципы построения введения и основной части научного исследования.
58. Принципы построения заключения. Заключение как кумулятивный итог научного исследования, как обобщенная оценка проделанной работы.
59. Принципы построения списка литературы. Приложения к научному исследованию.
60. Оформление выпускной квалификационной работы, соответствие ФГОС.

#### Задачи для самопроверки

1. Выбрать объект и предмет научного исследования и обосновать актуальность выбора
2. Выбрать объект и предмет научного исследования и составить план работ с подробным описанием необходимых аналитических и экспериментальных исследований.
3. Подготовить и провести экспертный опрос по любой теме научного исследования
4. Подготовить доклад с мультимедийной презентацией по тематике научного исследования
5. Оформить список литературных источников всех видов в соответствии с требованиями к описанию библиографических источников в научных работах
6. Выбрать любую научную статью по теме исследования и написать рецензию
7. Выполнить обзор материалов сайтов по теме научного исследования
8. Составить план деловой игры по теме научного исследования
9. Составить отчет " Базы данных библиотек" по теме исследования

### 5.2. Темы письменных работ

При подготовке и написании контрольной работы необходимо пройти несколько этапов, которые помогут выполнить эту работу более качественно.

Алгоритм выполнения контрольной работы по дисциплине «Методология научного познания»:

1. Согласно предложенной тематике, определяете тему контрольной работы в соответствии с интересами, спецификой направления исследовательской деятельности, темы ВКР;
2. Внимательно изучаете методические рекомендации по выполнению и оформлению контрольной работы;
3. Осуществляете подбор основной и дополнительной литературы по теме контрольной работы;
4. Познакомившись обзорно с литературой, приступайте к разработке плана, который включает в себя:
 

Введение, в котором обосновывается тема, выявляется её актуальность и практическая значимость. Для глубокого раскрытия темы чрезвычайно важно описать историю развития проблемы (хотя бы кратко), назвать выдающихся деятелей науки, занимающихся данной темой. Далее необходимо дать краткий анализ и оценку имеющейся по теме литературы, показать, как разные авторы понимают суть проблемы. Очень важно определить цель и задачи работы.

Основная часть контрольной работы - это содержание самой проблемы. Она должна включать в себя пункты плана, раскрывающие основные идеи темы, теорию вопроса, понятий, категорий, то есть решать поставленную цель и задачи.

Заключение, в котором важно сосредоточить внимание на выводах и рекомендациях по теме, сконцентрировав в них основные идеи темы.

Список использованных источников.

5. Выполненную контрольную работу оформляете в строгом соответствии с требованиями по оформлению, и отправляете преподавателю для проверки

Тематика контрольных работ по дисциплине «Методология научного познания»

Тема 1. Научное познание как система.

- Научное исследование как особая форма познавательной деятельности.
- Виды научных исследований.
- Фундаментальные и прикладные научные исследования.
- Понятийный аппарат научного исследования.

Тема 2. Научное исследование как творческий процесс.

- Философский и психологический подходы в трактовке творчества.
- Природа творчества. Виды творчества.
- Творчество как процесс. Этапы и структура творческого процесса. Динамика творческого процесса.
- Формы реализации творчества - наука, научное исследование. Специфика творчества в науке и технике. Научное

творчество как комплексная проблема.

### Тема 3. Логические основы научного исследования

- Понятие и содержание уровней научного исследования.
- Эмпирический уровень научного познания, его особенности и роль.
- Научные факты и их роль в научном исследовании.
- Особенности теоретического познания, его организация и структура.

### Тема 4. Философские проблемы научного исследования

- Понятие как форма мышления. Логические операции с понятиями.
- Суждение как форма мышления.
- Применение логических законов и правил. Законы тождества, противоречия, исключенного третьего, достаточного основания.
- Логика вопросов и ответов.
- Дедуктивные умозаключения.
- Индуктивные умозаключения. Научная индукция.
- Понятие и виды аналогии. Методы, повышающие степень достоверности выводов по аналогии.
- Логические основы аргументации
- Логика построения и проверки гипотез. Способы доказательства гипотез.

### Тема 5. Методологические основы научного исследования

- Понятие и уровни методологии.
- Философская методология и методология науки.
- Метод научного познания: сущность, содержание, основные характеристики и функции.
- Классификация методов науки.

### Тема 6. Методы эмпирического исследования

- Методы вычленения и исследования эмпирического объекта.
- Наблюдение как метод научного познания. Виды наблюдений.
- Эксперимент, его сущность и значение в получении новых знаний. Виды экспериментов. Этапы экспериментального исследования.
- Планирование, методика и методология эксперимента.
- Сравнение, описание, измерение. Модель и моделирование. Взаимосвязь эксперимента и теории.

### Тема 7. Теоретические методы научного исследования

- Общелогические методы научного исследования.
- Идеализация как основной способ конструирования теоретических объектов.
- Формализация как метод научного познания.
- Математическое моделирование в современной науке.
- Аксиоматический и гипотетико-дедуктивный методы научного познания.

### Тема 8. Системность и синергетика – новые парадигмы методологии науки

- Система, структура, элемент как основные категории системного подхода.
- Проблема классификации систем. Понятие сложной системы.
- Методология построения теории систем и системного анализа.
- Системный анализ: исходные абстракции и возможности.
- Синергетика как общенаучная исследовательская программа.
- Синергетика и становление нелинейной методологии познания.

### Тема 9. Этапы научного исследования

- Подготовительный этап научно-исследовательской работы.
- Основной (исследовательский или поисковый) этап.
- Заключительный этап. Формулирование выводов и оценка полученных результатов.
- Формы представления результатов исследований.
- Внедрение результатов научного исследования.

### Тема 10. Сбор и обработка научной информации. Оформление научных исследований

- Научная информация: свойства информации и требования к ней.
- Источники научной информации, их виды. Работа с источниками научной информации.
- Основные виды поиска. Информационно-поисковые системы. Электронные ресурсы.
- Характеристика основных видов представления результатов исследования: диссертация, научный отчет, монография, учебное пособие, статья, рецензия, тезисы научных докладов, депонирование и др.
- Основные требования, предъявляемые к оформлению результатов исследования.
- Принципы научного цитирования.

### Практические задания:

1. Составьте библиографию по теме вашего исследования.
2. Составьте таблицу основных научных баз данных как российских, так и зарубежных.

### Тема 11. Методология научного исследования. Научный аппарат ВКР и подготовка к защите научной работы. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления

- Актуальность темы диссертационного исследования. Научная аргументация необходимости исследования избранной темы.
- Степень научной разработанности проблемы.
- Соотнесение объекта, предмета, темы и цели исследования. Формирование проблемного поля исследования.
- Цель, задачи и гипотезы исследования. Формирование программы исследования.
- Методология исследования. Теоретическая и эмпирическая основа работы.
- Научная новизна исследования и положения, выносимые на защиту.

- Определение авторского вклада в изучаемую проблему посредством выявления теоретической и практической значимости работы.
- Принципы построения введения и основной части научного исследования.
- Принципы построения заключения. Заключение как кумулятивный итог научной работы, как обобщенная оценка проделанной работы.
- Принципы построения списка литературы. Приложения к научному исследованию.
- Оформление научной работы, соответствие государственным стандартам.
- Апробация научно-исследовательской работы.

#### Темы рефератов

1. Особенности профессиональной деятельности научных работников
2. Основные отечественные научные школы в области информационных систем
3. Основные научные направления развития в области информатики и вычислительной техники
4. Современные технологии проведения и обработки результатов научных исследований.
5. Методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов и объектов.
6. Методы компьютерного моделирования исследуемых процессов
7. Современные программные комплексы для автоматизации научных исследований
8. Общие требования к оформлению отчетов по научно-исследовательской работе
9. Организация научно-исследовательской работы (общие требования, планирование, обработка результатов)
10. Современные отечественные и зарубежные методологические принципы проведения научных исследований.

### 5.3. Фонд оценочных средств

#### Тестовые задания

1. Парадигма—это...
  - а) определенный способ понимания, трактовки каких-либо явлений;
  - б) комплекс взглядов, представлений, идей, направленных на истолкование и объяснение какого-либо явления;
  - в) модель постановки проблем и их решения.
2. Диагностика и сбор эмпирических данных не включены в.
  - а) подготовительный этап исследования;
  - б) этап предварительного изучения проблемы;
  - в) этап апробации экспериментальной модели.
3. Метод исследования — это...
  - а) стиль исследовательской деятельности;
  - б) предписание, как действовать;
  - в) исследовательская позиция ученого.
4. Какой из перечисленных методов не относится к теоретическим:
  - а) контент-анализ;
  - б) интерпретация;
  - в) понимание?
5. Какие из перечисленных методов не относятся к эмпирическим:
  - а) методы диагностики;
  - б) метод проектирования;
  - в) методы эксперимента?
6. Принцип — это...
  - а) наиболее общее требование к проведению исследования;
  - б) основная идея исследования;
  - в) направленность исследования.
7. В понятие надежности не включается...
  - а) неизменность результатов при любых измерениях;
  - б) неизменность метода в процессе диагностики;
  - в) неизменность объекта диагностики при измерениях.
8. Понятие валидности относится прежде всего к...
  - а) применяемому диагностическому инструментарию;
  - б) критериям, по которым проводится диагностика; в) компетентности самого исследователя.
9. Диагностический критерий — это...
  - а) признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация диагностируемого свойства;
  - б) некоторая величина или качество переменной, которое может проявляться у диагностируемого объекта;
  - в) форма проявления диагностируемого свойства.
10. Какая из мер центральной тенденции предпочтительна в малой совокупности результатов с большим разбросом крайних значений:
  - а) мода;
  - б) медиана;
  - в) среднее арифметическое?
11. Какая из функций не относится к функциям науки:
  - а) объяснительная;
  - б) преобразовательная;
  - в) контрольно-оценочная?



12. Методология науки — это...
- а) учение о принципах, методах и формах познавательной деятельности;
  - б) нормативное знание о способах организации научного исследования;
  - в) системное изложение ведущих идей.
13. Понятийный аппарат науки предназначен не для того, чтобы...
- а) теоретическое исследование отличалось от описания опыта;
  - б) определять специфику данной области знаний; в) устанавливать связи с другими науками.
14. Теоретическая концепция — это...
- а) модель постановки проблем и их решения;
  - б) определенный способ понимания, трактовки каких-либо явлений;
  - в) комплекс взглядов, представлений, идей, направленных на истолкование и объяснение какого-либо явления.
15. Основные характеристики исследования определяются...
- а) на подготовительном этапе работы;
  - б) при планировании исследовательских действий;
  - в) при формулировании выводов.
16. Метод исследования — это...
- а) то же, что и принцип деятельности;
  - б) способ выполнения исследовательских процедур;
  - в) система действий по достижению общей цели.
17. Причины непрерывного возрастания роли науки?
- А) Из-за увеличения численности населения
  - Б) Из-за неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человека
  - В) Из-за неизбежного возрастания потребностей человека
  - Г) Из-за увеличения численности населения, неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человека, а также возрастания потребностей человека
18. Какие виды познавательной деятельности использует человек?
- А) Изучение и испытание
  - Б) Изучение, исследование и испытание
  - В) Исследование
  - Г) Изучение
19. Что означает: "часть объектов генеральной совокупности, включенных в обследование для характеристики совокупности по нужным признакам"?
- А) Основные
  - Б) Выборка
  - В) Определенное множество
  - Г) Опытный участок
20. Какие этапы научного планирования выделяются при проведении исследований?
- А) Планирование, проведение эксперимента, формулирование выводов
  - Б) Планирование, закладка эксперимента, накопление первичных данных, математический анализ с последующим формулированием выводов и предложений производству
  - В) Проведение исследований, математическая обработка полученных данных
  - Г) Планирование, накопление первичных данных, формулирование выводов и предложений производству
21. Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования?
- А) Наблюдение и дисперсионный анализ
  - Б) Эксперимент и вариационный анализ
  - В) Наблюдение и эксперимент
  - Г) Вариационный анализ и дисперсионный анализ
22. Что такое схема эксперимента?
- А) Размещение вариантов и повторений на опытном участке
  - Б) Перечень опытных и контрольных вариантов, включаемых в эксперимент для проверки гипотезы
  - В) Чертеж, на котором размещены границы эксперимента
  - Г) Перечень методов исследования, которые планируется проводить в эксперименте
23. Какая продолжительность во времени кратковременных опытов?
- А) 1-3 года
  - Б) 4-10 лет
  - В) 11-50 лет
  - Г) более 50 лет
24. Какая продолжительность во времени многолетних опытов?
- А) 1-3 года
  - Б) 4-10 лет
  - В) 11-50 лет
  - Г) более 50 лет
25. В каких опытах изучается влияние нескольких факторов?
- А) Многолетних
  - Б) Многофакторных
  - В) Однофакторных
  - Г) Кратковременных
26. Что означает: "научное предположение, истинное значение которого является неопределенным"?

А) Умозаключение

Б) Суждение

В) Дедукция

Г) Гипотеза

27. Что означает: "целенаправленное сосредоточение внимания исследователя на явлениях эксперимента или природы, их количественная и качественная регистрация"?

А) Эксперимент

Б) Наблюдение

В) Статистический анализ

Г) Опыт

28. Что означает "воспроизводимость результатов опыта"?

А) При повторе опыта в идентичных условиях и при аналогичных методиках должны получить аналогичные результаты

Б) Результаты опыта должны быть такими же и в других почвенно-климатических зонах

В) В следующем году исследований результаты опыта должны повториться

Г) Что даже при изменении условий опыта и методик исследования результаты опыта должны подтвердиться

29. Какая разновидность ошибок приводит к завышению или занижению результатов исследований под действием определенных факторов (закономерных изменений плодородия почвы и др.)?

А) Систематические

Б) Грубые

В) Случайные

Г) Однонаправленные

30. Как называются ошибки, возникающие при просчетах в процессе работы?

А) Систематические

Б) Случайные

В) Грубые

Г) Однонаправленные

31. С какой целью закладываются повторения эксперимента?

А) Для увеличения числа данных

Б) Для увеличения повторности эксперимента

В) Для учета влияния условий в опыте

Г) Для уменьшения погрешности эксперимента\*

32. Каким символом обозначается дисперсия?

А)  $s$

Б)  $s^2$

В)  $V$

Г)  $n$

33. Когда исследуется связь между двумя признаками, то это корреляция?

А) Простая

Б) Множественная

В) Средняя

Г) Промежуточная Т

Список заданий по дисциплине

1. Дайте сущностную характеристику таких методов, как анкетирование, интервьюирование, тестирование, экспертный опрос и социометрия.

2. Сущность и роль метода эксперимента в научном исследовании. Обосновать наиболее важные условия эффективности его проведения. Этапы проведения эксперимента.

3. Обоснуйте сущность и специфику теоретического познания. Перечислите его основные формы.

4. Перечислите требования, которые предъявляются к содержанию, логике и методике изложения исследовательского материала в научной работе. Из каких основных частей состоит научная работа? Специфика проведения опроса в научных исследованиях.

5. Что следует понимать под систематизацией результатов исследования? Для каких целей проводится апробация результатов научной работы?

6. Формы представления результатов научных исследований. Организация проведения научных исследований.

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный. Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Пижурин А. А., Пижурин А. А.	Методы и средства научных исследований: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=360472">http://znanium.com/catalog/document? id=360472</a>
Л1.2	Овчаров А. О., Овчарова Т.Н.	Методология научного исследования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=421042">https://znanium.com/catalog/document? id=421042</a>
Л1.3	Каргин Н.Н., Изаак С.И.	Методология научных исследований: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=426876">https://znanium.com/catalog/document? id=426876</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Новиков А.М., Новиков Д.А.	Методология научного исследования: Учебное пособие	Москва: Новиков Дмитрий Александрович, 2009, URL: <a href="https://book.ru/book/917315">https://book.ru/book/917315</a>
Л2.2	Бакулов В. Д., Кириллов А.	Философия, логика и методология научного познания: учебник для магистрантов нефилософских специальностей	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2011, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=160256">http://znanium.com/catalog/document? id=160256</a>
Л2.3	Попова Т.И.	Методология научного исследования в магистратуре РКИ: Учебное пособие	СПб: Издательство Санкт-Петербургского государственного университета, 2018, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=337889">http://znanium.com/catalog/document? id=337889</a>
Л2.4	Овчаров А. О., Овчарова Т.Н.	Методология научного исследования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=377183">http://znanium.com/catalog/document? id=377183</a>

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Левахин В.И.	Методика научных исследований: Учебное пособие	Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2015, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=185625">http://znanium.com/catalog/document? id=185625</a>

#### 6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	ООО «Научная электронная библиотека» . - Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>		
----	---	--	--

#### 6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.2	Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>		
6.3.1.3	Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.4	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.5	Notepad++. Текстовый редактор Notepad++. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.6	ZEAL Оффлайн-браузер для просмотра документации Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.7	PDF24 Creator Приложение для создания и редактирования документов в формате PDF Freeware		
6.3.1.8	Etxt Antiplagiat Проверка уникальности от сервиса Антиплагиат eTXT Freeware		

#### 6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Кодекс – Профессиональные справочные системы <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a>		
6.3.2.2	Консультант Плюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>		
6.3.2.3	ИСО Международная организация по стандартизации <a href="https://www.iso.org/ru/home.html">https://www.iso.org/ru/home.html</a>		

### 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
114	Помещение для проведения занятий	LibreOffice Inkscape MS Visual Studio Community	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 15 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort

	лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Edition Blender Gimp IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC MAC OS Big Sure JetBrains PyCharm Community JetBrains DataGrip	Extreme 5 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur 1 МФУ Brother DCP-1612WR 1 HP Color LaserJet CP5225
114а	Кабинет информатики. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE 16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекционный экран Luma 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP 1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE
123а	Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice Notepad++. Oracle VM VirtualBox Adobe Reader DC ZEAL Klite Mega Codec Pack Windows 7 Pro CDBurnerXP Java 8 PDF24 Creator CCleaner Консоль Kaspersky Security Center Kaspersky Endpoint Security 11 ПАРУС-Бюджет 8.5.6.1	Системный блок AMD FX-8120 1шт Системный блок Intel Core 2 CPU 4400 1шт. Монитор “LG L1718S” 1 шт. Монитор “BENQ CL2240” 1шт. Монитор “SAMSUNG 740m” 1шт. Набор инструментов 1 шт. Паяльная станция Lukey 902 1 шт Принтер SAMSUNG ML-1665 1 шт. Принтер SAMSUNG ML-1615 1 шт. Коммутатор D-Link DES-1005D 1 шт. Роутер Keenetic Lite (KN-3110)1 шт. Паяльник 40 Вт дер/ручка 1 шт. Лампа настольная 1 шт. Стол 1-тумбовый 1 шт. Стол 2 тумбовый 1 шт. Стол офисный компьютерный 1 шт. Столик компьютерный 1 шт.

		Microsoft Office 2007 Professional Plus 10-Strike File search pro 10-Страйк Сканирование Сети 10-Страйк Инвентаризация Компьютеров	Стол 1-тубовый с верхней приставкой 1шт. Стулья тканевые на металокаркасе 2шт Стул деревянный 1шт Пылесос "SUPRA 1800W" 1 шт. Шуруповерт "Hitachi ds12dvf3" 1 шт. Веб-камера Logitech HD WebCam C525 1280*720 MicUSB - 4 шт Перфоратор Град-М 1 шт. Микрофон Yanmai R933 – 2 шт Ноутбук Asus X541U – 1 шт Проектор Cactus CS-PRO.02B.WXGA-W – 1 шт. Проектор Acer QNX1310 – 2 шт
212	Помещение для проведения занятий лекционного типа	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	45 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
227	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	24 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
228	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	31 посадочное место, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
302	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreCAD	92 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (infocus in2104), экран, переносной ноутбук
Читальный зал	Читальный зал. Информационно-библиотечный	7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox	16 посадочных мест, рабочее место библиотекаря 6 компьютеров P5GC-MX1333/INTEL Core2Duo E2160/DDR2-667-1Г6/ST380815AS/Intel GMA-

	центр. Помещение для самостоятельной работы	LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security Maxima StarUML V1 Windows XP Professional Windows XP Professional MS Visual Studio Pro 2010 MS Visio Pro 2010 MS Project Pro 2010 MS Access 2010 MS Office Standart 2007	82945/Atheros L2 Fast Ethernet 10/100 4 компьютера GA945GCMX-S2/INTEL Core2Duo E2160/DDR2-667-1Г6/ST3160815AS/Intel GMA-82945/Realtek RTL8169 6 компьютеров P5GD2-X/Intel Pentium 4-3.00GHz/DDR2-667-1Г6/ WD800JD/Radeon X300/Marvell 88E805 1 компьютер P5KPL-SE/INTEL Core2Duo E6400/DDR2-667-2Г6/ST380811AS/GF-6600/ Realtek PCIe GBE 9200SE/Marvell 88E8001 6 мониторов LG Flatron 1730s 4 монитора NEC AccuSync LCD73v 6 мониторов Samsung SyncMaster 740n 1 монитор Samsung SyncMaster 920n 1 принтер HP LaserJet PRO m402n 1 сканер HP ScanJet G2410
208	Лаборатория "Интеллектуальные системы и технологии" (Research Laboratory of Intelligent Systems and Technologies). Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Diptrace Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 NI LabVIEW Full	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 10 компьютеров H97-PLU/INTEL i5-4460/DDR3-1333-16Г6/SD7SB6S-128G+ST500DM002/Radeon R7 200/Realtek PCIe GBE 9 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600/DDR4-2666-16Г6/Apacer AS2280P4-256Gb, Toshiba HDWD110 1Tb/Nvidia GT-710/Realtek PCI-E GBE 1 компьютер P8Z77-V-LX2/INTEL I5-3570K/DDR3-1600-8Г6/ SSD SSDPR-CX400-128G2, WDC WS15EARS/AMD HD-5700 Realtek PCIe GBE 10 мониторов Philips 274E5QSB 27" 1 монитор Samsung SyncMaster E1720 11 комплектов клавиатура+мышь 1 принтер HP LaserJet 1018 1 коммутатор неуправляемый TL-SG1024D Междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II и ПО Circuit Design Suit Лаборатория схемотехники (необходимо наличие лаб. станции ELVIS) Практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно-измерительной техники (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Лаборатория проектирование цифровых устройств и программирования ПЛИС (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Комплект аксессуаров NI myRIO Starter Accessory Kit (опционально) Комплект аксессуаров NI myRIO Mechatronics Accessory Kit Комплект аксессуаров NI myRIO Embedded Systems Accessory Kit Лаборатория программирования встраиваемых систем Локальные вычислительные сети (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Промышленные интерфейсы и протоколы (программная версия) Академическая лицензия NI LabVIEW на неограниченное кол-во рабочих мест в пределах кафедры. Arduino Robot.

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Образовательная деятельность по учебной дисциплине проводится в форме контактной и самостоятельной работы. Оценка сформированности компетенций осуществляется во время текущей и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной образовательной среде и включать в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации обучающемуся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия);
- текущий контроль;
- промежуточную аттестацию.

Контактная работа предполагает использование активных и интерактивных образовательных технологий, способствующих проявлению творческих, исследовательских способностей магистрантов, поиску новых идей для решения различных задач по дисциплине. Активные и интерактивные образовательные технологии ориентированы на взаимодействие магистранта с преподавателем и друг с другом.

В ходе лекций обучающимся следует подготовить конспекты лекций, кратко, схематично, последовательно фиксируя

основные положения, выводы, формулировки, обобщения, выделяя ключевые слова, термины. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на семинарском/практическом занятии или в конце лекции.

На учебных занятиях семинарского типа обучающиеся по предложенному заранее преподавателем плану либо списку вопросов делают доклады и презентации, систематизируют и обобщают знания по изучаемой теме, обсуждают ключевые проблемы, работают в малых группах для выполнения практико-ориентированных заданий, сопоставляют и сравнивают различные точки зрения на проблему, высказывают и аргументируют свою точку зрения. В ходе занятий семинарского типа обучающиеся опираются на свои конспекты лекций, собственные выписки из учебников, монографий, научно-исследовательских статей, словарей и другой литературы.

Текущий контроль осуществляется в течение семестра и представляет собой оценку компетенций, сформированных на занятиях и в ходе самостоятельного изучения магистрантами учебного материала.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа магистрантов заочного обучения – важнейший этап при изучении дисциплины «Методология научного познания». Контрольная работа – одна из форм проверки и оценки усвоенных знаний, получения информации о характере познавательной деятельности, уровне развития самостоятельности и активности магистрантов в ходе подготовки к промежуточной аттестации.

Выполнение данного вида работы предполагает уточнение по неоднозначно понимаемым определениям, категориям или терминам. Следует помнить, что аргументация собственного мнения базируется на предварительном самостоятельном глубоком анализе теоретического материала. При выполнении указанных заданий магистранты имеют право использовать учебную литературу, электронные носители информации, а так же любую поисковую систему Интернет. В ходе выполнения контрольной работы магистранты осваивают навыки исследовательской деятельности: совершенствуются навыки работы с научной и методической литературой; развивается умение анализировать передовой педагогический опыт; учатся подбирать и использовать элементы исследовательских методик.

Важными критериями оценки являются - самостоятельный поиск решения указанных проблем, аргументированность, фактологичность и актуальность ответов. Большое значение для формирования профессиональных качеств магистранта имеет совокупность разнообразных форм, методов и средств обучения в системе профессионально- педагогической подготовки. Одной из таких форм является контрольная работа. Основными целями контрольных работ являются: глубокое и всестороннее освоение избранной темы; развитие умения работать с литературными источниками; выработка умения критически анализировать научные тексты; вооружение навыками научного изложения полученных результатов, грамотного оформления научного текста, научного аппарата.

1. Подготовка ответов на вопросы и задания для групповой работы:
2. Выполнение практико-ориентированного задания - доклада по реферату «Научные исследования как особая форма познавательной деятельности».
3. Выполнение практико-ориентированного задания - доклада «Культурно-антропологический подход в трактовке формирования научного творчества у преподавателя высшей школы»
4. Выполнение практико-ориентированного задания - доклада с презентацией «Сущностные компоненты содержания научного творчества преподавателя вуза».
5. Подготовьте презентацию «Научно-исследовательская деятельность в высшей школе».
6. Выполнение практико-ориентированного задания - доклада «Научное исследование как творческий процесс».
7. Выполнение практико-ориентированного задания - доклада с презентацией «Инновационные технологии в научно-исследовательской деятельности».
8. Подготовка к деловой игре «Методологическая культура преподавателя высшей школы».
9. Подготовьте таблицу трудностей, возникающих при организации и проведении научно-исследовательской работы.
10. Выполнение практико-ориентированного задания - доклада «Основные требования, предъявляемые к оформлению результатов исследования».
11. Выполнение практико-ориентированного задания - доклада с презентацией «Применение логических законов и