

**ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Б1.О.01.02 Методология и методы научного исследования**

**Направление подготовки: 35.04.04 Агрономия**

**Профиль подготовки: Цифровые двойники в агrobiотехнологиях**

**Квалификация (степень): магистр**

**Форма обучения: очная, очно-заочная**

**Институт: агробмотехнологий и технических систем**

**Кафедра: агротехнологий, хранения и переработки с/х продукции**

	<b>очная форма</b>	<b>очно- заочная форма</b>	<b>заочная форма</b>
<b>Курс</b>	1	2	-
<b>Семестр/триместр</b>	1	3	-
<b>Лекции</b>	8	8	-
<b>Лабораторные занятия</b>	-		-
<b>Практические (семинарские) занятия</b>	10	4	-
<b>Консультации</b>	-		-
<b>Форма(ы) промежуточной аттестации</b>	ЗА	ЗА	-
<b>Контроль</b>	-		-
<b>Иные формы работы</b>	-		-
<b>Самостоятельная работа</b>	90	90	-

**Всего часов: 108**

**Трудоемкость: Зачетные единицы**

Разработчик(и) рабочей программы:

кандидат с.-х. наук, доцент Сотников Б.А.

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### Цель изучения дисциплины:

Цель преподавания дисциплины является обучение навыкам самостоятельной научно-исследовательской деятельности, формирование глубоких теоретических и методологических знаний о научной агрономии.

### Задачами дисциплины являются:

- комплексное изучение основных положений методологии научного исследования с интеллектуального потенциала, формирования научного мировоззрения и методологической культуры;
- разъяснить практические вопросы научно-исследовательской деятельности с теоретико-методологической точки зрения;
- рассмотреть роль личностного фактора в научном исследовании;
- освоить методы полевых и лабораторных исследований;
- приобрести навыки работы с научной литературой;
- ознакомиться с алгоритмом разработки программы научных исследований;
- получить знания о правилах закладки и проведения опытов;
- знакомство с методами обработки и анализа научных данных;
- знакомство с требованиями к оформлению первичной научной документации, научного отчета, научной статьи, автореферата и диссертации.

### Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.01.02 «Методология и методы научного исследования» реализуется в рамках обязательной части блока Б1. Модуль 1 "Общепрофессиональный"

### Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; - основные принципы критического анализа.	Знает: - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; - основные принципы критического анализа.
	Уметь: - анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; - осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе	Умеет: - анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; - осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе

	<p>доступных источников информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке.</li> </ul>	<p>доступных источников информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке.</li> </ul>
	<p>Владеть: - навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</li> </ul>
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Знать: - методы представления и описания результатов проектной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта;</li> <li>- принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</li> </ul>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы представления и описания результатов проектной деятельности;</li> <li>- методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта;</li> <li>- принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</li> </ul>
	<p>Уметь: - формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами.</li> </ul>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения;</li> <li>- организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами.</li> </ul>
	<p>Владеть: - навыками представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях.</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях.</li> </ul>
<p>ОПК-4</p> <p>Способен проводить научные исследования, анализировать</p>	<p>Знать: - морфологические, биологические и сортовые признаки полевых культур;- особенности технологии возделывания с учетом агрохимических свойств почвы</p>	<p>Знает: - морфологические, биологические и сортовые признаки полевых культур;- особенности технологии возделывания с учетом агрохимических свойств почвы и</p>

результаты и готовить отчетные документы;	и погодных условий периода вегетации.	погодных условий периода вегетации.
	<p>Уметь: - ориентироваться в многообразии фактов;</p> <p>- сформулировать проблемы и найти способы их решения;</p> <p>- выдвигать гипотезы для объяснения событий;</p> <p>- делать надлежащие выводы и давать рекомендации, корректируя их с учетом погодных условий.</p>	<p>Умеет: - ориентироваться в многообразии фактов;</p> <p>- сформулировать проблемы и найти способы их решения;</p> <p>- выдвигать гипотезы для объяснения событий;</p> <p>- делать надлежащие выводы и давать рекомендации, корректируя их с учетом погодных условий.</p>
	<p>Владеть: - приемами коррекции технологии возделывания полевой культуры, сортосмены и сортообновления.</p>	<p>Владеет: - приемами коррекции технологии возделывания полевой культуры, сортосмены и сортообновления.</p>

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	<b>Раздел 1. Методология и методы науки</b>	34	2	2	-	30
1.	Тема 1. Философско-психологические и системотехнические основания методологии, науковедческие основания, этические и эстетические основания методологии науки. Наука как система знаний, наука как сфера деятельности, наука как социальный институт, как особая сфера культуры и как инновационная система современного общества.				-	15
2.	Тема 2. Формы и уровни организации научного знания. Идеалы и нормы науки, «стиль		2	2		15

	мышления», «философские основания», «картина мира». Классификация методов научного исследования (эмпирические и теоретические).					
	<b>Раздел 2. Интеллектуальные новации и междисциплинарный характер современной научной методологии.</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>30</b>
3.	Тема 3. Интеллектуальные новации и междисциплинарный характер современной научной методологии. Методология науки в контексте интеллектуального развития.		2	2		10
4.	Тема 4. Методология неклассической науки. Плюрализм научных методов. Математизация научных исследований. Роль информатики в научном исследовании. Наука и инновационная деятельность.					10
5.	Тема 5. Актуальные проблемы науки 21-го века. Методологические новации современной методологии науки. Методологические парадигмы «целостности», «интегративности», «синергетики» и «эвристики».					10
	<b>Раздел 3. Общая методология и методика научного исследования.</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>30</b>
6.	Тема 6. Общая методология и методика научного исследования. Понятие научного исследования. Исследование как инструмент познания научных проблем. Виды и этапы научных исследований. Объект и предмет исследования. Построения гипотезы исследования.			2		10
7.	Тема 7. Материалы и методы эксперимента. Календарный план работ. Формы и структура научно - исследовательских работ. Структура квалификационного научного исследования.		2	2		10
8	Тема 8. Методы обработки данных и способы их представления. Компьютерный вариант обработки данных. Формулирование выводов.		2	2	-	10

Оформление работы.						
Форма отчетности	Зачет					
ИТОГО:	108	8	10	-	90	

### III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, теста.

#### Типовой вариант контрольной работы

##### Вариант 1

1. Логика процесса исследования
2. Формулировка гипотезы

##### Вариант 2

1. Методический замысел исследования и его основные этапы
2. Структура и содержание этапов исследовательского процесса.

#### Тестовые задания

3. 1. Причины непрерывного возрастания роли науки?
4. А) Из-за увеличения численности населения
5. Б) Из-за неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человека
6. В) Из-за неизбежного возрастания потребностей человека
7. Г) Из-за увеличения численности населения, неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человека, а также возрастания потребностей человека
8. 2. Что подразумевается под: "комплексом наук, разрабатывающих теоретические основы и практические приемы повышения урожайности, улучшение качества продукции, снижение ресурсоемкости производства и охраны окружающей среды"?
9. А) Агрономия
10. Б) Плодоводство
11. В) Растениеводство
12. Г) Земледелие и агрохимия
13. 3. Какая агрономия разрабатывает теоретические основы и практические приемы повышения урожайности, улучшение качества и т. д.?
14. А) Прикладная
15. Б) Научная
16. В) Прикладная и научная
17. Г) Практическая

- 18.4. В каких направлениях проводит исследования научная агрономия?
- А) Изыскание способов направленного изменения природы растений и создание новых форм и культур растений, наиболее приспособленных к условиям определенной зоны
  - Б) Изменение условий внешней среды в соответствии с потребностями культурных растений
  - В) Изыскание способов сокращения ресурсоемкости производства и охрана окружающей среды
  - Г) Все пункты а, б и в
5. Какие виды познавательной деятельности использует человек?
- А) Изучение и испытание
  - Б) Изучение, исследование и испытание
  - В) Исследование
  - Г) Изучение
6. Что является объектом исследования в научной агрономии?
- А) Растения, среда их обитания и урожай
  - Б) Урожай растений
  - В) Метеорологические показания
  - Г) Обработка почвы, нормы удобрений и нормы высева
7. Что означает: "свойство объектов одного класса отличаться друг от друга по одному и тому же признаку даже в однородных совокупностях"?
- А) Урожайность
  - Б) Изменчивость
  - В) Варьирование
  - Г) Закономерность
8. Определите вид изменчивости – урожайность озимой пшеницы?
- А) Качественная двухранговая
  - Б) Количественная дискретная (прерывистая)
  - В) Количественная непрерывная
  - Г) Качественная многогранговая
9. Определите вид изменчивости – количество зерен в колосе?
- А) Качественная двухранговая
  - Б) Количественная дискретная (прерывистая)
  - В) Количественная непрерывная
  - Г) Качественная многогранговая
10. Определите вид изменчивости – приживаемость саженцев?
- А) Качественная двухранговая
  - Б) Количественная дискретная (прерывистая)
  - В) Количественная непрерывная
  - Г) Качественная многогранговая
11. Определите вид изменчивости – окраска томатов перед уборкой?
- А) Качественная двухранговая
  - Б) Количественная дискретная (прерывистая)

- В) Количественная непрерывная  
Г) Качественная многогранговая
12. 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
13. 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
14. 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
15. Какой из экспериментов является основным в агрономии?
- А) Лабораторный  
Б) Лабораторный и вегетационный  
В) Лабораторный, вегетационный и лизиметрический  
Г) Полевой
16. В каких экспериментах для проведения исследований используются вегетационные сосуды?
- А) Лизиметрических  
Б) Вегетационных  
В) Полевых  
Г) Лабораторных
17. Какой эксперимент предназначен для исследования процессов перемещения в почве воды и растворенных в ней питательных веществ?
- А) Лизиметрический  
Б) Вегетационный  
В) Полевой  
Г) Лабораторный
18. Какой из методов научного исследования подразумевает "искусственное создание разных условий для исследуемых растений с

целью определения наиболее эффективных в процессе учетов и наблюдений"?

- А) Наблюдение
- Б) Опытный вариант
- В) Эксперимент
- Г) Повторение

19. Что называют вариантами опыта?

- А) Обработку почвы и удобрения
- Б) Определенная разновидность исследуемого фактора, от которого надеются получать лучшие результаты
- В) Повторения в опыте
- Г) Разновидности опытов

20. Какие разновидности контрольных вариантов используют в агрономии?

- А) Абсолютный и видоизмененный
- Б) Опытный, производственный и видоизмененный
- В) Нулевой и сельскохозяйственный
- Г) Абсолютный и производственный

21. Чем отличается абсолютный контроль от производственного?

- А) В абсолютном контроле исследуемый фактор исключен из технологии
- Б) В абсолютном контроле дозы факторов рассчитываются на планируемый урожай
- В) В абсолютном контроле применяются завышенные дозы исследуемого фактора
- Г) На вариантах абсолютного контроля ожидают получать высокую урожайность исследуемых культур

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. Что означает: "наименьшая земельная площадка определенного размера и формы на которой размещают один какой-то вариант опыта"?

- А) Опытная делянка
- Б) Повторение
- В) Повторность
- Г) Участок земли

24. Из чего состоит опытная делянка?

- А) Из учетной площади
- Б) Из учетной площади и защитной зоны
- В) Из повторений и повторностей

Г) Из учетной площади и боковой защитной зоны

25. Что такое "повторность опыта"?

А) Количество делянок с одним и тем же вариантом на всем опытном участке

Б) Часть площади опытного участка с полным набором вариантов

В) Часть землепользования на которой один раз размещены все варианты

Г) Количество делянок с контрольным вариантом на всем опытном поле

26. Какая продолжительность во времени кратковременных опытов?

А) 1-3 года

Б) 4-10 лет

В) 11-50 лет

Г) более 50 лет

27. Какая продолжительность во времени многолетних опытов?

А) 1-3 года

Б) 4-10 лет

В) 11-50 лет

Г) более 50 лет

28. В каких опытах изучается влияние нескольких факторов?

А) Многолетних

Б) Многофакторных

В) Однофакторных

Г) Многоделяночных

29. Для культур с небольшой площадью питания (злаковые зерновые и др.) используются делянки учетной площадью...?

А) 10-35 м<sup>2</sup>

Б) 40-60 м<sup>2</sup>

В) 100-150 м<sup>2</sup>

Г) 150-200 м<sup>2</sup>

30. Для пропашных культур учетная площадь опытной делянки должна составлять не менее...?

А) 10-50 м<sup>2</sup>

Б) более 150 м<sup>2</sup>

В) 100-150 м<sup>2</sup>

Г) 50-100 м<sup>2</sup>

31. Если на опытном участке наблюдается сильное варьирование почвенных условий, то в этом случае надо...?

А) Увеличить повторность опыта

Б) Увеличить площадь эксперимента

В) Увеличить число вариантов в схеме эксперимента

Г) Уменьшить норму высева культуры

32. Что означает: "научное предположение, истинное значение которого является неопределенным"?

А) Умозаключение

Б) Суждение

В) Дедукция

Г) Гипотеза

33. 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

34. Что подразумевается под принципом (правилом) единственного различия?

А) Размеры и направление делянок должны быть одинаковыми на всем опытном участке

Б) Технология возделывания и условия на опытном участке, кроме исследуемых факторов, должны быть одинаковыми

В) При математическом анализе данные должны отличаться на определенную величину

Г) Исследуемые совокупности растений не должны значительно отличаться друг от друга

35. 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

36. Какие значения критерия уровня значимости приемлемы в агрономии?

А) 0,1 %

Б) 1 %

В) 5 %

Г) 10 %

37. Какие значения критерия уровня значимости используются в агрономии при исследовании эффективности гербицидов и других пестицидов?

А) 0,1 %

Б) 1 %

В) 5 %

Г) 10 %

38. Если уровень значимости 5%-ный, чему будет равен уровень вероятности?

- А) 90 %
- Б) 95 %
- В) 99 %
- Г) 100 %

39. Как расшифровывается НСР

- А) Наибольший существенный результат
- Б) Head Certain Point
- В) Наибольшая средняя разница
- Г) Наименьшая существенная разность

40. 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

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

- А) Систематические
- Б) Случайные
- В) Грубые
- Г) Однонаправленные

42. В каком направлении нужно производить посев семян на опытном поле при изучении систем обработки почвы?

- А) Вдоль делянок
- Б) Поперек делянок
- В) Первый и последний ярус делянок поперек основного направления, внутри опыта вдоль
- Г) Делянки обработки почвы засевают вдоль проведенной основной обработки, а делянки удобрения поперек

43. С какой целью закладываются повторения эксперимента?

- А) Для увеличения числа делянок
- Б) Для увеличения повторности эксперимента
- В) Для учета влияния почвенных условий в опыте
- Г) Для уменьшения погрешности эксперимента

44. При рендомизированном размещении варианты в опыте размещаются?

- А) последовательно
- Б) случайно
- В) один вариант контроля чередуется с одним опытным вариантом
- Г) один вариант контроля чередуется с двумя опытным вариантом

45. Какой из вариантов ответа относится к систематическому размещению вариантов в опыте?

- А) 1 2 3 4 5

Б) 1 2 1 3 1 4 1 5

В) 1 2 3 1 4 5

Г) 3 5 1 2 4

46. Какое размещение вариантов в опыте относится к Дактиль-методу?

А) 1 2 3 4 5

Б) 1 2 1 3 1 4 1 5

В) 1 2 3 1 4 5

Г) 3 5 1 2 4

47. Чем отличается метод полной рендомизации от метода рендомизированных повторений?

А) В методе полной рендомизации не создаются повторения

Б) В методе полной рендомизации больше вариантов

В) В методе полной рендомизации меньше погрешность опыта

Г) В методе полной рендомизации варианты внутри повторений размещаются по жребью (случайно)

48. В каком методе размещения вариантов повторения закладываются в 2-х направлениях – горизонтально и вертикально?

А) Метод полной рендомизации

Б) Метод рендомизированных повторений

В) Ямб - и Дактиль-методы

Г) Латинский квадрат и латинский прямоугольник

49. В каком методе размещения вариантов число вариантов должно равняться числу повторностей?

А) Метод полной рендомизации

Б) Метод рендомизированных повторений

В) Латинский квадрат

Г) Латинский прямоугольник

50. Для чего используют рекогносцировочные посевы?

А) Для определения варьирования плодородия почвы

Б) Для определения влияния сорта на урожайность культуры

В) Для снижения засоренности полей

Г) Для снижения фитопатогенной микрофлоры на поле

51. Что называют варьированием?

А) Применение различных доз удобрений в опыте

Б) Способность одних растений отличаться от других

В) Влияние неконтролируемых факторов

Г) Изменчивость свойств растений и их среды обитания

52. Каким символом обозначается дисперсия?

А) s

Б) s<sup>2</sup>

В) V

Г) n

53. Какая из моделей дисперсионного анализа относится к методу рендомизированных повторений?

- А)  $Cy = Cv + Cp + Cz$
- Б)  $Cy = Cv + Cp + Ct + Cz$
- В)  $Cy = Cv + Cz$
- Г)  $Cy = Ca + Cb + Cab + Cp + Cz$

54. Какая из моделей дисперсионного анализа относится к двухфакторному опыту?

- А)  $Cy = Cv + Cp + Cz$
- Б)  $Cy = Cv + Cp + Ct + Cz$
- В)  $Cy = Cv + Cz$
- Г)  $Cy = Ca + Cb + Cab + Cp + Cz$

$$V = \frac{s \times 100}{\bar{y}} ?$$

55. Какой показатель находится по формуле:

- А) Стандартное отклонение
- Б) Коэффициент вариации
- В) Допустимая относительная ошибка
- Г) Объем выборки

$$HCP = t_{\alpha} \cdot \sqrt{\frac{2 \times s_z^2}{n}} ?$$

56. Какой показатель находится по формуле:

- А) Head Certain Point
- Б) Наибольший существенный результат
- В) Наименьшая существенная разность
- Г) Наибольшая средняя разница

57. По какой формуле находится стандартное отклонение?

- А)  $s = \sqrt{\frac{X}{n-1}}$
- Б)  $s = \sqrt{X - x^2}$
- В)  $s = \sqrt{s^2}$
- Г)  $s = \sqrt{x^2}$

58. По какой формуле находят погрешность выборочной средней?

- А)  $s_{\bar{y}} = \frac{s}{\sqrt{n}}$
- Б)  $s_{\bar{y}} = \frac{s}{\sqrt{n-1}}$

В)  $s_{\bar{y}} = \frac{V}{\sqrt{n}}$

Г)  $s_{\bar{y}} = \frac{V}{\sqrt{n-1}}$

59. Какая будет степень изменчивости признаков при  $V = 12\%$

- А) Слабая
- Б) Сильная
- В) Средняя
- Г) Очень сильная

60. Какая будет степень изменчивости признаков при  $V = 35\%$

- А) Слабая
- Б) Сильная
- В) Средняя
- Г) Очень сильная

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

61. По этой формуле рассчитывают?

- А) Распределение Стьюдента
- Б) Закон нормального распределения Гаусса
- В) Распределение Фишера
- Г) Распределение Пирсона

62. Какая проявляется форма корреляции, когда при увеличении одних признаков соответственно увеличиваются другие признаки?

- А) Криволинейная
- Б) Прямолинейная
- В) Качественная
- Г) Количественная

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

- А) Простая
- Б) Множественная
- В) Средняя
- Г) Промежуточная

64. Степень и особенности изменения одного из признаков (X) на единицу другого (Y) – это...

- А) корреляция
- Б) вариация
- В) дисперсия
- Г) регрессия

### Примерная тематика рефератов

1. Специфика методологии научного творчества.

2. Проблематика методологии социально-гуманитарных и естественных наук.
3. Номотетические и идеографические методологические программы.
4. Методология досовременной науки (античность, средневековье, эпоха Возрождения).
2. Методологические идеи и методологический кластер классической науки.
3. Методологический плюрализм неклассической науки.
5. Отечественный опыт осмысления методологических проблем.
6. Зарубежная методологическая традиция.
7. Роль информатики в научном исследовании.
8. Наука и инновационная деятельность.
9. Методологические проблемы пассионарности и коэволюции.
10. Феномен виртуальной реальности в современной науке.
11. Методологические новации современной методологии науки.
12. Роль современной философии науки как основы дисциплинарных и междисциплинарных исследований.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, зачета с оценкой с использованием следующих оценочных материалов:

**Вопросы к зачету  
( 1 семестр, очная форма обучения)**

1. Понятие методологии науки.
2. Общая характеристика науки. Наука в современном мире.
3. Научное знание как система, его особенности и структура.
4. Уровни методологического анализа научного знания и их соотношение.
5. Формы научного знания.
6. Понятие метода и методологии науки.
7. Классификация методов.
8. Философские методы в структуре методологии науки.
9. Общенаучные методы, средства и приёмы исследования.
10. Соотношение метода и предмета научного исследования.
11. Теория и метод: сходство, различие и предназначение.
12. Диссертационное исследование как феномен научного исследования.
13. Определение науки. Признаки научного исследования.
14. Основные методологические программы в области естественных наук.
15. Понятийный аппарат научных исследований. Качественные и количественные методы.

16. Взаимосвязь и взаимодействие методологии науки и философии. Методологическое значение философии для науки.
17. Теории, концепции, модели, научно-исследовательские программы и их методологический статус.
18. Методология, философия науки и история: уровни соотношения.
19. Методология науки и её взаимодействие с формальной логикой.
20. Исторические формы методологии. Понятие методологического кластера.
21. Особенности современной методологии науки.
22. Междисциплинарный характер современной научной методологии.
23. Понятие «контекст», «дискурс» и «нарратив» в современной методологии научного знания.
24. Научная деятельность, научное исследование и научное творчество: цели, задачи, результаты.
25. Значение и смысл научного исследования в естественнонаучном и гуманитарном познании.
26. Исследование как инструмент познания научных проблем.
27. Роль личности – специалиста в научном исследовании
28. Объект и предмет научного исследования.
29. Гипотеза и её роль в научном исследовании.
30. Научный аппарат квалификационной работы. Понятие научной новизны и практической значимости научного исследования
31. Каковы особенности научной статьи как формы исследования?
32. Требования к содержанию и оформлению Титульного листа, Реферата, Введения, Основной части, Заключения, Приложения квалификационной работы.
33. Общие правила выбора темы исследования.
34. Понятие «научный аппарат исследования».
35. Особенности научного стиля речи.
36. Методологическая культура и вопросы её совершенствования
37. Понятие логической культуры.
38. Публичное выступление.
39. Основы аргументации.
40. Нравственная культура личности.
41. Признаки диссертационного исследования. Определение диссертации
42. Внутреннее единство диссертационной работы.
43. Новизна научного результата.
44. Автореферат диссертации. Компоненты общей характеристики работы
45. Методы и методология обоснования гипотез и решений.
46. Организация работы с источниками по теме исследования.
47. Паспорта научных специальностей.
48. Научная проблема и научная задача. Классификация научных проблем.
49. Методическая форма и структура диссертации.
50. Критерии оценки магистерской диссертации МОиН РФ.

## IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Основная литература

Новиков, В.К. Методология и методы научного исследования: курс лекций / В.К. Новиков ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2021. – 211 с. : ил.,табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430107>

### 4.2. Дополнительная литература

Микрюкова, Т.Ю. Методология и методы организации научного исследования: электронное учебное пособие (тексто-графические учебные материалы) : [16+] / Т.Ю. Микрюкова ; Кемеровский государственный университет, Кафедра общей психологии и психологии развития. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. – 233 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481576>– Библиогр.: с. 210-220. – ISBN 978-5-8353-1784-4. – Текст : электронный.

## V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>	<b>Инфоурок:</b> образовательный интернет-проект России. Включает: конспекты уроков, презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	<a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a>	<b>Российское образование: Федеральный портал.</b> Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений;	Свободный доступ

		государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	
--	--	---	--

## VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ

## VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

## **VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.