

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет _____ инженерный _____

Кафедра _____ энергетических средств и технического сервиса _____

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методика проведения научных исследований
(наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

Профиль (магистерская программа) Искусственный интеллект

Квалификации (степень) выпускника _____ бакалавр _____

1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

1. Текущий контроль

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Результаты обучения (компетенции)	Наименование оценочного средства / Форма текущего контроля *	Метод контроля*
1	Наука и ее роль в современном обществе	<i>ПК-1;ПК-5</i>	Тест для проверки остаточных знаний Реферат	Тестирование Письменный контроль
2	Организация научно-исследовательской работы в России	<i>ПК-1;ПК-5</i>	Тест для проверки остаточных знаний Реферат	Тестирование Письменный контроль
3	Основы научного исследования и технического творчества	<i>ПК-1;ПК-5</i>	Тест для проверки остаточных знаний Реферат	Тестирование Письменный контроль
4	Сбор и обработка научной информации	<i>ПК-1;ПК-5</i>	Тест для проверки остаточных знаний Реферат	Тестирование Письменный контроль
5	Теоретические исследования	<i>ПК-1;ПК-5</i>	Тест для проверки остаточных знаний Реферат	Тестирование Письменный контроль
6	Экспериментальные исследования	<i>ПК-1;ПК-5</i>	Тест для проверки остаточных знаний Реферат	Тестирование Письменный контроль
7	Аппаратное обеспечение научных исследований	<i>ПК-1;ПК-5</i>	Контрольная работа «Преобразователи неэлектрических величин» Контрольные вопросы по теме	Письменный контроль Устный опрос

			«Преобразователи неэлектрических величин» Тест для проверки остаточных знаний Реферат	Тестирование Письменный контроль
8	Обработка результатов экспериментальных исследований	<i>ПК-1; ПК-5</i>	Тест для проверки остаточных знаний Реферат	Тестирование Письменный контроль
9	Результаты научной работы	<i>ПК-1; ПК-5</i>	Тест для проверки остаточных знаний Реферат	Тестирование Письменный контроль

2. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение зачета. Для оценки результатов обучения используется метод устного опроса.

2. Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

1. Контрольная работа «Преобразователи неэлектрических величин»
2. Контрольная работа для студентов заочного отделения
3. Контрольные вопросы по теме «Преобразователи неэлектрических величин»
4. Тест для проверки остаточных знаний
5. Список основных тем для подготовки рефератов

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет _____ инженерный _____

Кафедра _____ энергетических средств и технического сервиса _____

Методика проведения научных исследований
(наименование учебной дисциплины)

Комплект заданий для контрольной работы
для контроля освоения компетенции
ПК-5

Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам
по разделу (теме) _____ Преобразователи неэлектрических величин _____
(наименование раздела (темы) дисциплины)

Вариант 1

Задание.

На основе изученных устройства и принципа действия существующих типов преобразователей (датчиков), предложить конкретную область применения, указать конкретное назначение датчика, разработать собственную конструкцию датчика следующего типа: реостатного.

Вариант 2

Задание.

На основе изученных устройства и принципа действия существующих типов преобразователей (датчиков), предложить конкретную область применения, указать конкретное назначение датчика, разработать собственную конструкцию датчика следующего типа: тензочувствительного.

Вариант 3

Задание.

На основе изученных устройства и принципа действия существующих типов преобразователей (датчиков), предложить конкретную область применения, указать конкретное назначение датчика, разработать собственную конструкцию датчика следующего типа: индукционного.

Вариант 4

Задание.

На основе изученных устройства и принципа действия существующих типов преобразователей (датчиков), предложить конкретную область применения, указать конкретное назначение датчика, разработать собственную конструкцию датчика следующего типа: емкостного.

Вариант 5

Задание.

На основе изученных устройства и принципа действия существующих типов преобразователей (датчиков), предложить конкретную область применения, указать конкретное назначение датчика, разработать собственную конструкцию датчика следующего типа: пьезоэлектрического.

Вариант 6

Задание.

На основе изученных устройства и принципа действия существующих типов преобразователей (датчиков), предложить конкретную область применения, указать конкретное назначение датчика, разработать собственную конструкцию датчика следующего типа: фотоэлектрического с внешним фотоэффектом.

Вариант 7

Задание.

На основе изученных устройства и принципа действия существующих типов преобразователей (датчиков), предложить конкретную область применения, указать конкретное назначение датчика, разработать собственную конструкцию датчика следующего типа: фотоэлектрического с внутренним фотоэффектом.

Вариант 8

Задание.

На основе изученных устройства и принципа действия существующих типов преобразователей (датчиков), предложить конкретную область применения, указать конкретное назначение датчика, разработать собственную конструкцию датчика следующего типа: фотоэлектрического с вентильным фотоэффектом.

Вариант 9

Задание.

На основе изученных устройства и принципа действия существующих типов преобразователей (датчиков), предложить конкретную область применения, указать конкретное назначение датчика, разработать собственную конструкцию датчика следующего типа: термосопротивления.

Вариант 10

Задание.

На основе изученных устройства и принципа действия существующих типов преобразователей (датчиков), предложить конкретную область применения, указать конкретное назначение датчика, разработать собственную конструкцию датчика следующего типа: термоэлектрического.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено не менее, чем на 60% (по усмотрению преподавателя);

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено менее, чем на 60% (по усмотрению преподавателя).

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет _____ инженерный _____

Кафедра _____ энергетических средств и технического сервиса _____

Методика проведения научных исследований
(наименование учебной дисциплины)

**Контрольная работа для студентов заочного отделения
для контроля освоения компетенции
*ПК-1, ПК-5***

Задания для контрольных работ и порядок их выполнения приведен в [7] раздела 8.
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Задание 1 - для контроля освоения компетенции *ПК-1*

Задание 2 - для контроля освоения компетенции *ПК-5*

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет _____ инженерный _____

Кафедра _____ энергетических средств и технического сервиса _____

Методика проведения научных исследований

**Контрольные вопросы
для контроля освоения компетенции
ПК-5**

Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам
по теме Преобразователи неэлектрических величин
(наименование раздела (темы) дисциплины)

1. Из каких самостоятельных узлов состоят приборы измерения электрических величин?
2. Какие основные характеристики имеет преобразователь неэлектрических величин?
3. Охарактеризуйте методы измерения неэлектрических величин.
4. Как классифицируются преобразователи неэлектрических величин?
5. Объясните устройство, принцип действия и область применения преобразователей неэлектрических величин:
 - реостатных;
 - тензосопротивлений;
 - индукционных;
 - емкостных;
 - пьезоэлектрических;
 - фотоэлектрических;
 - термосопротивлений;
 - термоэлектрических.
6. Поясните конструктивное устройство:
 - виброметра ЭДИВ-72;
 - пирометра ФЭП-4;
 - электрического бензинометра;
 - манометра с тензометрическим преобразователем;
 - индукционного тахометра;
 - электронного сигнализатора МЭСУ;
 - датчика сигнализатора СВК-3;
7. Какие погрешности вносятся в измерения преобразователями неэлектрических величин?

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент верно отвечает на 2 вопроса из 3 (по усмотрению преподавателя);

- оценка «не зачтено» если студент верно отвечает менее, чем на 2 вопроса из 3 (по усмотрению преподавателя);

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет _____ инженерный _____

Кафедра _____ энергетических средств и технического сервиса _____

Методика проведения научных исследований

**Вопросы теста для проверки остаточных знаний
для контроля освоения компетенции
ПК-1**

Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы

Выберите номер верного ответа в заданиях.

1. Отличием полезной модели от изобретения является:
 - к полезной модели предъявляются требования изобретательского уровня
 - в качестве полезных моделей оцениваются технические решения, относящиеся к конструктивному исполнению объекта
 - полезная модель является более значительной с точки зрения вклада в уровень техники

2. Кандидат наук это:
 - должность
 - ученая степень
 - ученое звание

3. Диссертация – научная работа, которая готовится по итогам обучения в: (указать все правильные варианты)
 - аспирантуре
 - магистратуре
 - докторантуре
 - бакалавриате

4. Промышленная собственность реализуется в форме:
 - патентов на изобретение
 - товарных знаков
 - фирменных наименований
 - авторских смежных прав
 - прав на создание копий произведений(укажите все правильные варианты)

5. К критериям патентоспособности изобретения не относится
 - абсолютная новизна
 - изобретательский уровень
 - конкурентоспособность изобретения
 - промышленная применимость

6. Товарным знаком называется:

- отличительное обозначение, идентифицирующее товар, произведенный конкретным предприятием
- оригинальный вид изделия, характеризуемый формой, рисунком либо расцветкой
- устоявшееся наименование фирмы, организации или предприятия

7. Член-корреспондент академии наук это:

- должность
- ученая степень
- ученое звание

8. Объектами изобретений не являются:

- устройства
- способы
- действия
- вещества

9. Срок действия патента на изобретение составляет:

- 5 лет
- 10 лет
- 15 лет

10. Уровнями высшего профессионального образования являются:

- бакалавриат
- магистратура
- специалитет
- все из перечисленных вариантов

11. К системе послевузовского образования не относятся:

- аспирантура
- докторантура
- магистратура
- бакалавриат

12. К кадрам высшей квалификации относят:

- выпускников вузов
- кандидатов наук
- докторов наук
- все из перечисленных вариантов

13. Авторским правом называется правовая охрана оригинальных:

- литературных произведений
- художественных произведений
- международных товарных знаков
- музыкальных произведений

14. Соискательство – это:

- форма подготовки, предусматривающая по ее окончании защиту докторской (кандидатской диссертации)
- подача заявки на изобретение (полезную модель)
- научные исследования, проводимые в новых сферах деятельности (практики человека)

15. Под изобретательским уровнем понимается
- общедоступные сведения о разработке, представленные в различных источниках информации
 - определение отличительных черт по сравнению с наиболее близким аналогом
 - очевидность новизны предлагаемого изобретения

16. Профессор это (указать все правильные варианты)

- должность
- ученая степень
- ученое звание
- чин в табеле о рангах

17. Государственная система научно-технической информации содержит в своем составе

- a) всероссийские органы НТИ (научно-технической информации)
- b) библиотеки
- c) архивы

18. К опубликованным источникам информации относятся (укажите все правильные варианты)

- a) книги и брошюры
- b) периодические издания (журналы и газеты)
- c) диссертации

19. К неопубликованным источникам информации относятся (укажите все правильные варианты)

- a) диссертации и научные отчеты
- b) переводы иностранных статей и депонированные рукописи
- c) брошюры

20. Наука в современном обществе выполняет функции (указать все правильные варианты):

- a) познавательную
- b) мировоззренческую
- c) производственную
- d) культурно-образовательную

21. Дисперсия – величина, характеризующая:

- однородность измерений
- погрешность измерений
- аргумент функции Лапласа

22. Коэффициент вариации

- мера изменчивости наблюдаемой величины
- показатель асимметрии нормального распределения
- показатель, характеризующий «дрейф» среднего значения величины

23. Средняя ошибка опыта определяется на основании:

- среднеквадратичного отклонения
- числа измерений
- точности приборов
- всех перечисленных факторов

24. Расчет асимметрии и эксцесса выполняется с целью:

- проверки «нормальности» распределения
- определения точности опыта
- оценки размаха варьирования

25. Регрессионный анализ – это:

- исследование закономерности (взаимосвязи) между процессами
- оценка адекватности теоретических решений
- метод подбора эмпирических формул

26. Основу теории вероятностей составляет представление о том, что:

- при бесконечно большом числе измерений значение измеряемой величины равно среднеквадратичному значению всей совокупности измерений
- при большом числе измерений случайные погрешности одинаковые по величине, но разные по знаку встречаются одинаково часто
- верны оба утверждения

27. Под математической моделью понимают:

- а) уравнение, связывающее возмущающие воздействия и параметр оптимизации
- б) уравнение, связывающее параметр оптимизации с факторами
- в) измеряемая переменная величина, принимающая в некоторый момент времени определенное значение и влияющая на объект исследования
- г) зависимость значения возмущающих воздействий от факторов

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет _____ инженерный _____

Кафедра _____ энергетических средств и технического сервиса _____

Методика проведения научных исследований

**Вопросы теста для проверки остаточных знаний
для контроля освоения компетенции
ПК-5**

Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам

Выберите номер верного ответа в заданиях.

1. Прикладные исследования подразделяются на:

- фундаментальные, поисковые, разработки
- фундаментальные, прикладные, разработки
- поисковые, научно-исследовательские, опытно-конструкторские

2. Этапами научно-исследовательской работы является (укажите все правильные варианты)

- информационный поиск
- разработка методики исследования
- экспериментальные исследования
- внедрение в производство

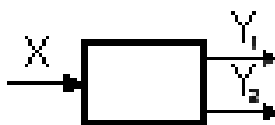
3. По целевому назначению научные исследования подразделяются на:

- фундаментальные, поисковые, разработки
- фундаментальные, прикладные, разработки
- поисковые, научно-исследовательские, опытно-конструкторские

4. Факторы должны быть:

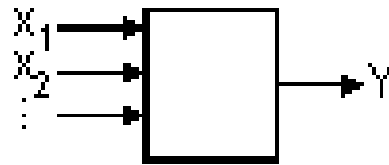
- a) совместимыми, однозначными, параметрическими
- b) независимыми, совместимыми, сложными, универсальными
- c) совместимыми, сложными, универсальными
- d) управляемыми, независимыми, совместимыми, однозначными

5. Информационная модель, изображенная на рисунке, описывает:



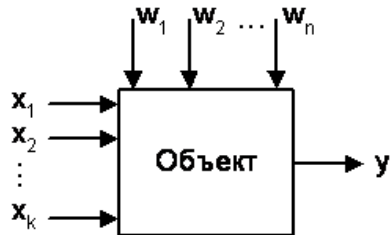
- a) однофакторный эксперимент
- b) многофакторный эксперимент

6. Информационная модель, изображенная на рисунке, описывает:



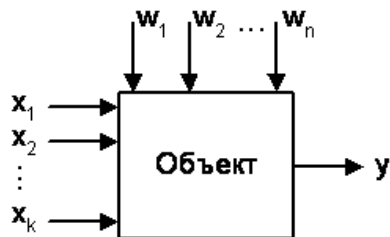
- a) однофакторный эксперимент
- b) многофакторный эксперимент

7. В информационной модели, изображенной на рисунке, входным символом X обозначаются:



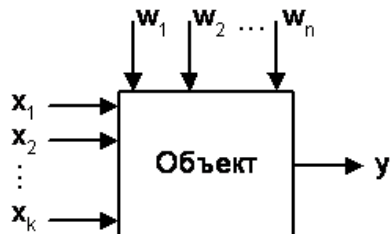
- a) возмущающие воздействия
- b) параметры состояния (критерии оптимизации)
- c) управляющие факторы

8. В информационной модели, изображенной на рисунке, выходным символом Y обозначаются:



- a) возмущающие воздействия
- b) параметры состояния (критерии оптимизации)
- c) управляющие факторы

9. В информационной модели, изображенной на рисунке, символом W обозначаются:



- a) возмущающие воздействия
- b) параметры состояния (критерии оптимизации)
- c) управляющие факторы

10. Фактором называется:

- a) выходная величина на информационной модели
- b) измеряемая переменная величина, принимающая в некоторый момент времени определенное значение и влияющая на объект исследования
- c) уравнение, связывающее возмущающие воздействия и параметр оптимизации

11. Чувствительностью преобразователя (датчика) называется:

- a) отношение приращения показания $\Delta\alpha$ указателя к приращению Δx измеряемой величины x
- b) минимальное измерение значения входной величины, которое может быть зарегистрировано преобразователем
- c) максимальное значение входной величины, которое может быть воспринято преобразователем без его повреждения
- d) отклонение его реальной характеристики от номинальной, полученной при первоначальной градуировке

12. Порогом чувствительности преобразователя (датчика) называется:

- a) отношение приращения показания $\Delta\alpha$ указателя к приращению Δx измеряемой величины x
- b) минимальное измерение значения входной величины, которое может быть зарегистрировано преобразователем
- c) максимальное значение входной величины, которое может быть воспринято преобразователем без его повреждения
- d) отклонение его реальной характеристики от номинальной, полученной при первоначальной градуировке

13. Пределом преобразования датчика называется:

- a) отношение приращения показания $\Delta\alpha$ указателя к приращению Δx измеряемой величины x
- b) минимальное измерение значения входной величины, которое может быть зарегистрировано преобразователем
- c) максимальное значение входной величины, которое может быть воспринято преобразователем без его повреждения
- d) отклонение его реальной характеристики от номинальной, полученной при первоначальной градуировке

14. Погрешностью преобразователя (датчика) называется:

- a) отношение приращения показания $\Delta\alpha$ указателя к приращению Δx измеряемой величины x
- b) минимальное измерение значения входной величины, которое может быть зарегистрировано преобразователем
- c) максимальное значение входной величины, которое может быть воспринято преобразователем без его повреждения
- d) отклонение его реальной характеристики от номинальной, полученной при первоначальной градуировке

15. На изменении сопротивления электрической цепи основан принцип действия датчиков:

- a) пьезокварцевых, индукционных, фотоэлектрических
- b) термоэлектрических, пьезокварцевых, индукционных
- c) тензометрических, реостатных, терморезисторах
- d) емкостных, индукционных, фотоэлектрических

16. На возникновении термо-ЭДС при нагреве или охлаждении спая двух разнородных металлов или полупроводников основано действие:

- a) пьезокварцевых преобразователей
- b) термоэлектрических преобразователей
- c) тензометрических преобразователей
- d) фотоэлектрических преобразователей

17. Зависимость сопротивления проводника или полупроводника от температуры используется в:

- a) термоэлектрических преобразователях
- b) тензометрических преобразователях
- c) пьезокварцевых преобразователях
- d) терморезисторах

18. Величину быстропеременного давления (давление в камере сгорания двигателя) с высокой точностью можно измерить:

- a) пьезокварцевым преобразователем
- b) термоэлектрическим преобразователем
- c) тензометрическим преобразователем
- d) реостатным преобразователем

19. Выбор темы исследования определяется

- a) актуальностью
- b) отражением темы в литературе
- c) интересами исследователя

20. Методы исследования бывают (укажите все правильные варианты)

- a) теоретические
- b) эмпирические
- c) конструктивные

21. Какие из предложенных методов относятся к теоретическим (укажите все правильные варианты)

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

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет _____ инженерный _____

Кафедра _____ энергетических средств и технического сервиса _____

Методика проведения научных исследований

Комплект тестов для проверки остаточных знаний

Выберите номер верного ответа в заданиях.

24. Дисперсия – величина, характеризующая:

- однородность измерений
- погрешность измерений
- аргумент функции Лапласа

25. Коэффициент вариации

- мера изменчивости наблюдаемой величины
- показатель асимметрии нормального распределения
- показатель, характеризующий «дрейф» среднего значения величины

26. Отличием полезной модели от изобретения является:

- к полезной модели предъявляются требования изобретательского уровня
- в качестве полезных моделей оцениваются технические решения, относящиеся к конструктивному исполнению объекта
- полезная модель является более значительной с точки зрения вклада в уровень техники

27. Кандидат наук это:

- должность
- ученая степень
- ученое звание

28. Диссертация – научная работа, которая готовится по итогам обучения в: (указать все правильные варианты)

- аспирантуре
- магистратуре
- докторантуре
- бакалавриате

29. Средняя ошибка опыта определяется на основании:

- среднеквадратичного отклонения
- числа измерений
- точности приборов
- всех перечисленных факторов

7. Прикладные исследования подразделяются на:

- фундаментальные, поисковые, разработки

- фундаментальные, прикладные, разработки
- поисковые, научно-исследовательские, опытно-конструкторские

8. Промышленная собственность реализуется в форме:

- патентов на изобретение
 - товарных знаков
 - фирменных наименований
 - авторских смежных прав
 - прав на создание копий произведений
- (укажите все правильные варианты)

9. К критериям патентоспособности изобретения не относится

- абсолютная новизна
- изобретательский уровень
- конкурентоспособность изобретения
- промышленная применимость

10. Товарным знаком называется:

- отличительное обозначение, идентифицирующее товар, произведенный конкретным предприятием
- оригинальный вид изделия, характеризуемый формой, рисунком либо расцветкой
- устоявшееся наименование фирмы, организации или предприятия

11. Член-корреспондент академии наук это:

- должность
- ученая степень
- ученое звание

12. Расчет асимметрии и эксцесса выполняется с целью:

- проверки «нормальности» распределения
- определения точности опыта
- оценки размаха варьирования

13. Этапами научно-исследовательской работы является (укажите все правильные варианты)

- информационный поиск
- разработка методики исследования
- экспериментальные исследования
- внедрение в производство

14. Объектами изобретений не являются:

- устройства
- способы
- действия
- вещества

15. Срок действия патента на изобретение составляет:

- 5 лет
- 10 лет
- 15 лет

16. Уровнями высшего профессионального образования являются:

- бакалавриат
- магистратура
- специалитет
- все из перечисленных вариантов

17. Расчет асимметрии и эксцесса выполняется с целью:

- проверки «нормальности» распределения
- определения точности опыта
- оценки размаха варьирования

18. Регрессионный анализ – это:

- исследование закономерности (взаимосвязи) между процессами
- оценка адекватности теоретических решений
- метод подбора эмпирических формул

19. К системе послевузовского образования не относятся:

- аспирантура
- докторантура
- магистратура
- бакалавриат

20. К кадрам высшей квалификации относят:

- выпускников вузов
- кандидатов наук
- докторов наук
- все из перечисленных вариантов

21. Авторским правом называется правовая охрана оригинальных:

- литературных произведений
- художественных произведений
- международных товарных знаков
- музыкальных произведений

22. По целевому назначению научные исследования подразделяются на:

- фундаментальные, поисковые, разработки
- фундаментальные, прикладные, разработки
- поисковые, научно-исследовательские, опытно-конструкторские

23. Соискательство – это:

- форма подготовки, предусматривающая по ее окончании защиту докторской (кандидатской диссертации)
- подача заявки на изобретение (полезную модель)
- научные исследования, проводимые в новых сферах деятельности (практики человека)

24. Основу теории вероятностей составляет представление о том, что:

- при бесконечно большом числе измерений значение измеряемой величины равно среднеквадратичному значению всей совокупности измерений
- при большом числе измерений случайные погрешности одинаковые по величине, но разные по знаку встречаются одинаково часто
- верны оба утверждения

25. Авторским правом называется правовая охрана оригинальных:

- литературных произведений
- художественных произведений
- международных товарных знаков
- музыкальных произведений

26. Под изобретательским уровнем понимается

- общедоступные сведения о разработке, представленные в различных источниках информации
- определение отличительных черт по сравнению с наиболее близким аналогом
- очевидность новизны предлагаемого изобретения

27. Профессор это (указать все правильные варианты)

- должность
- ученая степень
- ученое звание
- чин в таблице о рангах

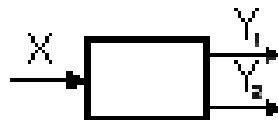
28. Под математической моделью понимают:

- уравнение, связывающее возмущающие воздействия и параметр оптимизации
- уравнение, связывающее параметр оптимизации с факторами
- измеряемая переменная величина, принимающая в некоторый момент времени определенное значение и влияющая на объект исследования
- зависимость значения возмущающих воздействий от факторов

29. Факторы должны быть:

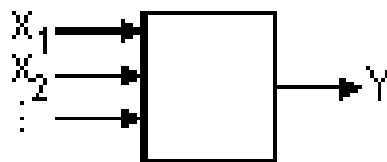
- совместимыми, однозначными, параметрическими
- независимыми, совместимыми, сложными, универсальными
- совместимыми, сложными, универсальными
- управляемыми, независимыми, совместимыми, однозначными

30. Информационная модель, изображенная на рисунке, описывает:



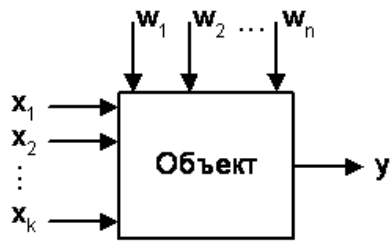
- однофакторный эксперимент
- многофакторный эксперимент

31. Информационная модель, изображенная на рисунке, описывает:



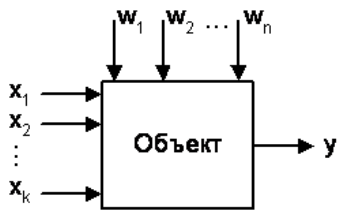
- однофакторный эксперимент
- многофакторный эксперимент

32. В информационной модели, изображенной на рисунке, входным символом X обозначаются:



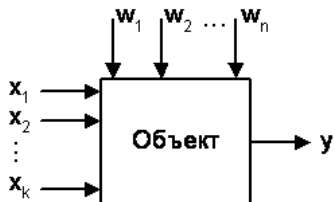
- a) возмущающие воздействия
- b) параметры состояния (критерии оптимизации)
- c) управляющие факторы

33. В информационной модели, изображенной на рисунке, выходным символом Y обозначаются:



- a) возмущающие воздействия
- b) параметры состояния (критерии оптимизации)
- c) управляющие факторы

34. В информационной модели, изображенной на рисунке, символом W обозначаются:



- a) возмущающие воздействия
- b) параметры состояния (критерии оптимизации)
- c) управляющие факторы

35. Фактором называется:

- a) выходная величина на информационной модели
- b) измеряемая переменная величина, принимающая в некоторый момент времени определенное значение и влияющая на объект исследования
- c) уравнение, связывающее возмущающие воздействия и параметр оптимизации

36 Чувствительностью преобразователя (датчика) называется:

- a) отношение приращения показания $\Delta\alpha$ указателя к приращению Δx измеряемой величины x
- b) минимальное измерение значения входной величины, которое может быть зарегистрировано преобразователем
- c) максимальное значение входной величины, которое может быть воспринято преобразователем без его повреждения
- d) отклонение его реальной характеристики от номинальной, полученной при первоначальной градуировке

37. Порогом чувствительности преобразователя (датчика) называется:

- a) отношение приращения показания Δa указателя к приращению Δx измеряемой величины x
- b) минимальное измерение значения входной величины, которое может быть зарегистрировано преобразователем
- c) максимальное значение входной величины, которое может быть воспринято преобразователем без его повреждения
- d) отклонение его реальной характеристики от номинальной, полученной при первоначальной градуировке

38. Пределом преобразования датчика называется:

- a) отношение приращения показания Δa указателя к приращению Δx измеряемой величины x
- b) минимальное измерение значения входной величины, которое может быть зарегистрировано преобразователем
- c) максимальное значение входной величины, которое может быть воспринято преобразователем без его повреждения
- d) отклонение его реальной характеристики от номинальной, полученной при первоначальной градуировке

39. Погрешностью преобразователя (датчика) называется:

- a) отношение приращения показания Δa указателя к приращению Δx измеряемой величины x
- b) минимальное измерение значения входной величины, которое может быть зарегистрировано преобразователем
- c) максимальное значение входной величины, которое может быть воспринято преобразователем без его повреждения
- d) отклонение его реальной характеристики от номинальной, полученной при первоначальной градуировке

40. На изменении сопротивления электрической цепи основан принцип действия датчиков:

- a) пьезокварцевых, индукционных, фотоэлектрических
- b) термоэлектрических, пьезокварцевых, индукционных
- c) тензометрических, реостатных, терморезисторах
- d) емкостных, индукционных, фотоэлектрических

41. На возникновении термо-ЭДС при нагреве или охлаждении спая двух разнородных металлов или полупроводников основано действие:

- a) пьезокварцевых преобразователей
- b) термоэлектрических преобразователей
- c) тензометрических преобразователей
- d) фотоэлектрических преобразователей

42. Зависимость сопротивления проводника или полупроводника от температуры используется в:

- a) термоэлектрических преобразователях
- b) тензометрических преобразователях
- c) пьезокварцевых преобразователях
- d) терморезисторах

43. Величину быстропеременного давления (давление в камере сгорания двигателя) с высокой точностью можно измерить:
- a) пьезокварцевым преобразователем
 - b) термоэлектрическим преобразователем
 - c) тензометрическим преобразователем
 - d) реостатным преобразователем
44. Выбор темы исследования определяется
- a) актуальностью
 - b) отражением темы в литературе
 - c) интересами исследователя
45. Методы исследования бывают (укажите все правильные варианты)
- a) теоретические
 - b) эмпирические
 - c) конструктивные
46. Какие из предложенных методов относятся к теоретическим (укажите все правильные варианты)
- a) анализ и синтез
 - b) абстрагирование и конкретизация
 - c) наблюдение
47. Государственная система научно-технической информации содержит в своем составе
- a) всероссийские органы НТИ (научно-технической информации)
 - b) библиотеки
 - c) архивы
48. К опубликованным источникам информации относятся (укажите все правильные варианты)
- a) книги и брошюры
 - b) периодические издания (журналы и газеты)
 - c) диссертации
49. К неопубликованным источникам информации относятся (укажите все правильные варианты)
- a) диссертации и научные отчеты
 - b) переводы иностранных статей и депонированные рукописи
 - c) брошюры
50. Наука в современном обществе выполняет функции (указать все правильные варианты):
- a) познавательную
 - b) мировоззренческую
 - c) производственную
 - d) культурно-образовательную

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент верно отвечает не менее, чем на 40 вопросов;
- оценка «не зачтено» если студент верно отвечает менее, чем на 40 вопросов;

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет _____ инженерный _____

Кафедра _____ энергетических средств и технического сервиса _____

Методика проведения научных исследований

**Темы рефератов
для контроля освоения компетенции ПК-1**

1. Понятие «наука» и ее роль в современном обществе.
2. Организация научно-исследовательской работы в России. Научная деятельность студентов. Научное творчество.
3. Основы науки и научного исследования. Классификация наук. Основные этапы научно-исследовательской работы
4. Научно-техническая информация. Интеллектуальная собственность.
5. Научные исследования: определение, виды.
6. Организация НИРС в вузах.
7. Основные направления научных исследований.
8. Факторы, определяющие выбор темы научного исследования.
9. Формирование целей и задач научного исследования.
10. Виды источников информации.
11. Организация поиска вторичных данных в библиотеке вуза.
12. Организация сбора вторичной информации.
13. Способы сбора первичных данных.
14. Виды и формы планов научного исследования.
15. Структура научно-исследовательской работы.
16. Роль НТП в решении глобальных проблем человечества.
17. Критерии выбора и обоснования темы научного исследования: актуальность темы, научная новизна, практическая значимость.
18. Формулирование целей научного исследования, определение задач, объекта и предмета исследования
19. Информационное обеспечение научных исследований.
20. Организации, предоставляющие вторичную информацию: государственное статистическое управление, научно-исследовательские институты, коммерческие фирмы.
21. Ученые степени и ученые звания в истории отечественной науки и высшего образования.
22. Ученые степени и ученые звания в истории зарубежной науки и высшего образования (Германия, Англия, Франция, США).
23. Академические звания в России и за рубежом.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если тема реферата раскрыта не менее, чем на 80%;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если тема реферата раскрыта менее, чем на 80%.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет _____ инженерный _____

Кафедра _____ энергетических средств и технического сервиса _____

Методика проведения научных исследований

**Темы рефератов
для контроля освоения компетенции ПК-2**

1. Основные этапы научно-исследовательской работы
2. Сущность теоретических исследований. Методы.
3. Экспериментальные исследования. Основные методы
4. Аппаратная база эксперимента. Датчики, устройства записи.
5. Обработка экспериментальных данных.
6. Факторы, определяющие выбор темы научного исследования.
7. Формирование целей и задач научного исследования.
8. Организация поиска вторичных данных в библиотеке вуза.
9. Организация сбора вторичной информации.
10. Способы сбора первичных данных.
11. Виды и формы планов научного исследования.
12. Структура научно-исследовательской работы.
13. Содержание теоретического и экспериментального (исследовательского) этапа научного исследования.
14. Техника оформления результатов научно-исследовательской работы.
15. Обработка экспериментальных данных.
16. Техника оформления результатов научно-исследовательской работы.
17. Презентация научного исследования.
18. Программное обеспечение для обработки результатов экспериментальных исследований

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если тема реферата раскрыта не менее, чем на 80%;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если тема реферата раскрыта менее, чем на 80%.

3. Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля).

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет _____ инженерный _____

Кафедра _____ энергетических средств и технического сервиса _____

Методика проведения научных исследований

**Вопросы к зачету
для контроля освоения компетенции ПК-1**

1. Основные задачи науки.
2. Интеграция науки и производства.
3. Роль научных исследований в развитии аграрного производства
4. Инновационная деятельность и научные исследования. Различия и общие черты.
5. Роль вузов в решении научно-технических задач.
6. Формы и методы организации НИР в вузах.
7. Классификация научных исследований.
8. Методы научного познания, используемые на теоретическом и эмпирическом уровнях.
9. Гипотеза и ее роль в познании объекта исследования.
10. Многофакторный эксперимент
11. Программа и методики экспериментальных исследований.
12. Методика экспериментальных исследований
13. Измерения. Точность измерений
14. Ошибка измерения. Абсолютная, относительная и случайная ошибки измерений
15. Обработка экспериментальных данных
16. Теория планирования эксперимента
17. Закон нормального распределения
18. Метод нелинейного программирования
19. Метод последовательных приближений при обработке экспериментальных данных

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент дает исчерпывающие ответы на 2 из 3 полученных вопросов.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент дает ответы менее, чем на 2 из 3 полученных вопросов.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет _____ инженерный _____

Кафедра _____ энергетических средств и технического сервиса _____

Методика проведения научных исследований

**Вопросы к зачету
для контроля освоения компетенции ПК-5**

1. Классификация научных исследований.
2. Формы абстрактного мышления.
3. Методы научного познания, используемые на теоретическом и эмпирическом уровнях.
4. Эксперимент. Классификация эксперимента.
5. Многофакторный эксперимент
6. Гипотеза и ее роль в познании объекта исследования.
7. Теоретическое исследование. Основные цели теоретического исследования
8. Основные этапы теоретического исследования.
9. Программа и методики экспериментальных исследований.
10. Методика экспериментальных исследований
11. Измерения. Точность измерений
12. Ошибка измерения. Абсолютная, относительная и случайная ошибки измерений
13. Измерения неэлектрической величины электрическим способом
14. Датчики. Классификация

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент дает исчерпывающие ответы на 2 из 3 полученных вопросов.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент дает ответы менее, чем на 2 из 3 полученных вопросов.

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Разработчики: канд. техн. наук, доцент Бирюков А.Л.

Фонд оценочных средств одобрен на заседании кафедры энергетических средств и технического сервиса 20 июня 2023 года, протокол №10.

Зав. кафедрой: канд. техн. наук, доцент Бирюков А.Л.