

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 28.02.2025 22:30:22
Уникальный программный ключ:
b066544bae1e449cd8bfce392f7224a676a271b2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ
ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»

Кафедра таможенного дела и экспертизы товаров

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой



Н. И. Осипенко Н. И. Осипенко
(подпись)

«26» 02 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б1.В.08 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

(шифр и наименование дисциплины (модуля) или практики)

Специальность 38.05.02 Таможенное дело

(код и наименование специальности)

Разработчик:

доцент Молоканова Л. В.
(должность) (подпись) (ФИО)

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
от «26» февраля 2024 г., протокол № 11

Донецк 2024

ПАСПОРТ
оценочных материалов по дисциплине
Б1.В.08 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Таблица 1 – Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения дисциплины (модуля) или практики

| № п/п | Код и наименование контролируемой компетенции | Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля) или практики | Этапы формирования (семестр изучения) |
|-------|---|---|---------------------------------------|
| 1 | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | Тема 1. Общие сведения о науке. Выбор направления научного исследования | 3 |
| | | Тема 2. Поиск, накопление и обработка информации | |
| | | Тема 3. Теоретические исследования | |
| | | Тема 4. Экспериментальные исследования | |
| | | Тема 5. Обработка результатов экспериментальных исследований | |
| | | Тема 6. Оформление результатов научной работы | |
| | | Тема 7. Применение и эффективность научных исследований | |

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 2 – Показатели оценивания компетенций

| № п/п | Код контролируемой компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Наименование оценочного средства |
|-------|---|--|--|---|
| 1 | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | ИД-1 _{УК-2} . Понимает принципы проектного подхода к управлению | Тема 1 | Собеседование (устный опрос), Доклад, Тест |
| | | | Тема 2 | Собеседование (устный опрос), Тест |
| | | ИД-2 _{УК-2} . Демонстрирует способность управления проектами | Тема 3 | Собеседование (письменный опрос), Разноуровневые задачи и задания, Тест |
| | | | Тема 4 | Собеседование (устный опрос), Разноуровневые задачи и задания, Тест |

| № п/п | Код контролируемой компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Наименование оценочного средства |
|-------|--------------------------------|--|--|---|
| | | | Тема 5 | Собеседование (письменный опрос), Разноуровневые задачи и задания, Тест |
| | | | Тема 6 | Собеседование (письменный опрос), Доклад, Тест |
| | | | Тема 7 | Собеседование (устный опрос), Доклад, Тест |

Таблица 3 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Собеседование (устный или письменный опрос)»

| Шкала оценивания (интервал баллов) | Критерии оценивания |
|------------------------------------|--|
| 2 | материал представлен на высоком уровне (обучающийся полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.) |
| 1,5 | материал представлен на среднем уровне (обучающийся в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.) |
| 0,5-1 | материал изложен на низком уровне (обучающийся допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.) |
| 0 | материал представлен на неудовлетворительном уровне (ответ представлен на неудовлетворительном уровне или обучающийся не готов к занятиям) |

Таблица 4 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Доклад»

| Шкала оценивания (интервал баллов) | Критерии оценивания |
|------------------------------------|--|
| 2 | доклад представлен на высоком уровне (обучающийся полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.) |
| 1,5 | доклад представлен на среднем уровне (обучающийся в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.) |
| 0,5-1 | доклад представлен на низком уровне (обучающийся допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет |

| | |
|---|---|
| | в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.) |
| 0 | доклад представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (обучающийся не готов, не выполнил задание и т.п.) |

Таблица 5 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Тест»

| Шкала оценивания (интервал баллов) | Критерий оценивания |
|------------------------------------|--|
| 1,8-2 | ответы на тестовые задания показали высокий уровень знаний (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач) |
| 1,6-1 | ответы на тестовые задания показали средний уровень знаний (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач) |
| 0,4-0,8 | ответы на тестовые задания показали низкий уровень знаний (правильные ответы даны на 60-74%вопросов/задач) |
| 0-0,2 | ответы на тестовые задания показали неудовлетворительный уровень знаний (правильные ответы даны менее чем 60%) |

Таблица 6 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Разноуровневые задачи и задания»

| Шкала оценивания (интервал баллов) | Критерий оценивания |
|------------------------------------|--|
| 2 | решение задачи или задания представлено на высоком уровне (обучающийся верно и в полной мере ответил на поставленные вопросы, аргументированно пояснил свое решение, привел профильные термины и дал им определения, и т.п.) |
| 1,5 | решение задачи или задания представлено на среднем уровне (обучающийся в целом верно ответил на поставленные вопросы, допустив некоторые неточности, и т.п.) |
| 0,5-1 | решение задачи или задания представлено на низком уровне (обучающийся допустил существенные неточности, ошибки, которые повлияли на результат и т.п.); |
| 0 | решение задачи или задания представлено на неудовлетворительном уровне (обучающийся неверно решил задачу или задание или не решил вовсе) |

Таблица 7 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Контрольная работа»

| Шкала оценивания (интервал баллов) | Критерий оценивания |
|------------------------------------|--|
| 4-5 | контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач) |
| 3-2 | контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89%вопросов/задач) |
| 1-1,5 | контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 60-74%вопросов/задач) |
| 0,5-0 | контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 60%) |

Таблица 8 – Примерный перечень оценочных материалов

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|---|---|---|
| 1 | Собеседование (устный или письменный опрос) | средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по дисциплине или определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | вопросы по темам/разделам дисциплины |
| 2 | Доклад | продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы | темы докладов |
| 3 | Тест | система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | фонд тестовых заданий |
| 4 | Разноуровневые задачи и задания | Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. | комплект разноуровневых задач и заданий |
| 5 | Контрольная работа | средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или учебной дисциплине | комплект контрольных заданий |

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Собеседование (опрос) осуществляется в устной или письменной форме. **Устный опрос** позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные

коммуникативные навыки. Опрос как важнейшее средство развития мышления и речи обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. При **письменном опросе** обучающиеся дают письменные ответы на вопросы, связанные с изучаемыми темами дисциплины. Письменная проверка позволяет за короткое время проверить знания большого числа обучающихся одновременно. Собеседование оценивается по 2-х бальной шкале.

Тест. Для оценки знаний обучающихся используют **тестовые задания (тесты)** закрытой форме, когда испытуемому предлагается выбрать правильный ответ из нескольких возможных. Каждый тест содержит 4 варианта ответа, среди которых только один правильный. Результат зависит от общего количества правильных ответов, записанных в бланк ответов. Тест оценивается по 2-х бальной шкале.

Разноуровневые задачи и заданий – это письменная проверка знаний в виде решения задач и/или заданий, которая осуществляется в аудиторной форме. Во время проверки и оценки разноуровневых задач и заданий проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления. Анализ заданий проводится оперативно. При проверке задач и заданий преподаватель исправляет каждую допущенную ошибку и определяет полноту ответа, учитывая при этом четкость и последовательность изложения мыслей, наличие и достаточность пояснений, знания терминологии в предметной области. Решение разноуровневых задач и заданий оценивается по 2-х балльной шкале.

Доклад готовится обучающимся самостоятельно в письменной форме и публично излагается на практическом занятии. Оцениваются глубина раскрытия темы, результаты решения учебно-исследовательской или научной задачи и правильность их анализа. В обсуждении доклада принимают участие другие обучающиеся, оценка выставляется преподавателем с учётом их мнения. Доклад оценивается по 2-х бальной шкале.

Контрольная работа по дисциплине «Международные требования к безопасности товаров» выполняется обучающимися заочной формы обучения во внеаудиторной форме.

Внеаудиторная контрольная работа предполагает ответ в письменном виде на три контрольных, а по темам учебной дисциплины. Критериями оценки такой работы становятся: соответствие содержания ответа у, понимание базовых категорий темы и использование их в ответе, ссылки на нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы, грамотность, последовательность изложения. Контрольная работа оценивается по 5-ти балльной шкале.

Таблица 9 – Система начисления баллов по текущему контролю знаний

| Максимально возможный балл по виду учебной работы | | | | | |
|---|---|---------------------------------|------|--------|-------|
| Название смысловых модулей | Текущая аттестация | | | | Итого |
| | Собеседование (устный или письменный опрос) | Разноуровневые задачи и задания | Тест | Доклад | |
| Смысловой модуль 1 | 4 | | 4 | 2 | 10 |
| Смысловой модуль 2 | 6 | 6 | 6 | | 18 |
| Смысловой модуль 3 | 4 | | 4 | 4 | 12 |
| Итого: | 14 | 6 | 14 | 6 | 40 |

Таблица 10 – Распределение баллов, которые получают обучающиеся

| Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу | | | | | | | Максимальная сумма баллов | | |
|---|----|----------------------|----|----|----------------------|----|---------------------------|---------|-------------------------------|
| Смысловой модуль № 1 | | Смысловой модуль № 2 | | | Смысловой модуль № 3 | | Текущий контроль | Экзамен | Все виды учебной деятельности |
| T1 ¹ | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | 40 | 60 | 100 |
| 6 | 4 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | |

Примечание. T1, T2, T7 – номера тем соответствующих смысловых модулей

Полный перечень оценочных материалов

Перечень вопросов для собеседования (устный или письменный опрос):

1. Раскрыть сущность понятия «наука».
2. Современная классификация наук.
3. Понятия «объект научного исследования», «предмет научного исследования», «субъекты научной деятельности».
4. Сущность понятий «научные знания» и «научное познание».
5. Структурные компоненты науки как система знаний.
6. Цели, конечный результат и движущая сила научного познания.
7. Основные этапы процесса научного познания.
8. Роль научной проблемы и формулирования научной идеи в процессе научного познания.
9. Выдвижение научной гипотезы: роль в процессе научного познания, основания для подтверждения или опровержения выдвинутой гипотезы, виды гипотез.
10. Научные факты и их роль при проведении научных исследований.
11. Раскрыть сущность, уровни и классификацию научного исследования.
12. Раскрыть сущность понятия «информация».
13. Перечислить основные источники научной информации.
14. Охарактеризовать виды научных и учебных изданий.
15. Охарактеризовать справочно-информационные издания и интернет-источники научной информации.
16. Раскрыть содержание научно-исследовательской работы обучающегося.
17. Перечислить основные задачи научной работы обучающегося и раскрыть их содержание.
18. Результаты научных исследований и процесса научного познания: понятие, категория, термин, закон, теория.
19. Элементы, формирующие структуру теории: научная концепция, принципы, постулаты.
20. Классификация видов научной деятельности и их особенности.
21. Основные направления научных исследований и их характеристика: фундаментальные, прикладные, научно-исследовательские и опытно-конструкторские (НИОКР).
22. Формы представления результатов научных исследований.
23. Основные направления научно-исследовательской работы студентов (НИРС).
24. Сферы науки по организационному признаку, новые организационные формы науки (инкубатор, технопарк, технополис).
25. Понятия «методология научных исследований», «метод научного исследования».
26. Составные части методологии научных исследований.
27. Группы методов научных исследований в зависимости от сферы их использования и уровней исследования.

28. Классификация методов научных исследований, которые используются при проведении научных исследований.
29. Общие и специальные методы научных исследований.
30. Особенности общенаучных, теоретических и эмпирических методов.
31. Особенности органолептических методов научных исследований.
32. Экономико-математические методы, используемые в научных исследованиях.
33. Документальные методы научных исследований.
34. Логический аппарат, который используется при проведении научных исследований.
35. Виды документальных источников информации в зависимости от формы представления.
36. Классификация документальных источников информации в зависимости от их назначения.
37. Библиографические, реферативные и информационные издания как источники информации при проведении научных исследований.
38. Особенности теоретического и эмпирического уровней исследований.
39. Элементы методологии: объект, предмет, цели и задачи исследования; методологический аппарат; логический аппарат.
40. Перечислить основные формы организации научно-исследовательской работы обучающегося и раскрыть их содержание.
41. Этапы осуществления экспериментального метода.
42. Прикладные научные исследования.
43. Философские методы и их роль в научном познании.
44. Назначение информационных фондов и их основные составляющие.
45. Назначение и состав основного фонда как источника информации при проведении научных исследований.
46. Назначение и состав электронного фонда как источника информации при проведении научных исследований.
47. Справочно-информационный фонд (СИФ) и его основные составляющие.
48. Виды каталогов.
49. Назначение и особенности информационно-поисковой системы классификации документов информации УДК.
50. Назначение и особенности информационно-поисковой системы классификации документов информации ББК.
51. Этапы, которые включает в себя методика работы с источниками информации при проведении научных исследований.
52. Основные этапы организации процесса научного исследования.
53. Подготовительный этап научного исследования, его содержание и особенности.
54. Рабочий план и программа научного исследования: их назначение и содержание.
55. Виды гипотез, которые могут выдвигаться при проведении научного исследования.
56. Исследовательский этап научного исследования, его содержание и особенности.
57. Обобщение предварительных результатов научного исследования и оповещение о них.
58. Общенаучные методы исследования.
59. Применение дедуктивного и индуктивного методов.
60. Метод системного анализа.
61. Раскройте сущность понятия «научная публикация». Приведите примеры различных видов научных публикаций.
62. Приведите перечень ключевых вопросов, на которые исследователь должен ответить перед тем, как начать писать статью.
63. Раскройте сущность понятия «научный доклад».
64. Охарактеризуйте этапы, из которых состоит работа над выбранной темой доклада.

65. Охарактеризуйте структуру, которая является базовой для большинства научно-исследовательских работ.
66. Раскройте сущность понятия «язык публикации».
67. Познание как процесс движения человеческой мысли от незнания к знанию.
68. Практика как отражение объективной действительности в сознании человека в процессе его общественной, производственной и научной деятельности.
69. Диалектика процесса познания.
70. Понятие о методе и методологии науки.
71. Общие методологические принципы научного исследования: единство теории и практики; принципы объективности, всесторонности и комплексности исследования; системный подход к проведению исследования.
72. Принцип системности и другие принципы, его обеспечивающие.
73. Сущность частных и специальных методов научных исследований.
74. Понятие апробации, формы апробации.
75. Характеристика результатов научных исследований.
76. Характеристика уровней внедрения результатов научных исследований.
77. Понятие эффективности научной деятельности. Классификация результатов НИР (эффекты).
78. Критерии эффективности теоретических разработок.
79. Критерии эффективности научных исследований.
80. Показатели эффективности научных исследований.
81. Расширенный (сводный, обзорный) реферат, его содержание и особенности.
82. Назначение и особенности курсовой работы.
83. Структура курсовой работы и дипломной работы.
84. Основные этапы выполнения и защиты курсовой работы, дипломной работы
85. Назначение и особенности дипломной работы специалиста.

Перечень докладов:

1. Структура построения доказательств.
2. Теоретическая значимость научных результатов
3. Типичные ошибки научных исследований
4. Аттестация научно-педагогических кадров, ученые и научные звания.
5. Условия присуждений степеней и званий.
6. Учёные степени и звания, существовавшие ранее.
7. Положение степеней бакалавра, специалиста и магистра.
8. Номенклатура учёных степеней.
9. Высшая ученая степень почетного докторства. Изменения в составе и устройстве государственных учебных и высших учебных заведений.
10. Рост научной интеллигенции и необходимость дальнейшего совершенствования системы подготовки научных кадров. Порядок функционирования Высшая аттестационной комиссии.
11. Специфика творческой работы и ее место в научно-исследовательской деятельности.
12. Сущность и содержание исследовательской деятельности.
13. Психолого-педагогические основы и содержание исследовательской деятельности.
14. Научно-исследовательская работа студентов в высшей школе.
15. Формирование готовности студентов ВУЗа к научно-исследовательской деятельности средствами проблемного обучения.
16. Системный подход к организации научной работы студентов в условиях высшей школы.
17. Особенности исследовательской деятельности и научное творчество.
18. Научные семинары, конференции и другие формы научной коммуникации

19. Общая характеристика конференций. Понятие и виды конференций.
20. Организация и проведение конференций.
21. История международных конференций Подготовка, организация и проведение международных совещаний и конференций.
22. Коммуникация и ее специфика в современном мире. Формы научной коммуникации.
23. Культура ведения научной дискуссии. Компетенции, формируемые у студента в процессе прохождения научно-исследовательского семинара.
24. Отрасли современной науки.
25. Роль и место экспресс-методов в научных исследованиях.

Тесты:

1. Отличительными признаками научного исследования являются:
 - а. поиск нового
 - б. систематичность
 - в. строгая доказательность
 - г. все перечисленные признаки
2. Совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов
 - а. метод
 - б. принцип
 - в. эксперимент
 - г. разработка
3. Сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении.
 - а. наука
 - б. апробация
 - в. концепция
 - г. теория
4. Учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике.
 - а. идеология
 - б. аналогия
 - в. морфология
 - г. методология
5. Все методы научного познания разделяют на группы по степени общности и широте применения. К таким группам методов не относятся:
 - а. философские
 - б. общенаучные
 - в. определяющие
 - г. частнонаучные
6. В структуре общенаучных методов и приемов выделяют три уровня. Из перечисленного к ним не относится:
 - а. наблюдение
 - б. эксперимент

- в. сравнение
- г. формализация

7. К общелогическим методам и приемам познания не относится:

- а. анализ
- б. синтез
- в. абстрагирование
- г. эксперимент

8. Замысел исследования – это...

- а. основная идея, которая связывает воедино все структурные элементы методики, определяет порядок проведения исследования, его этапы
- б. литературное оформление результатов исследования
- в. накопление фактического материала
- г. определенная мыслеформа

9. Наука выполняет функции:

- а. гносеологическую
- б. трансформационную
- в. гносеологическую и трансформационную
- г. информационную

10. При рассмотрении содержания понятия «наука» осуществляются подходы:

- а. структурный
- б. организационный
- в. функциональный
- г. структурный, организационный и функциональный

11. Исходя из результатов деятельности, наука может быть:

- а. фундаментальная
- б. прикладная
- в. в виде разработок
- г. фундаментальная, прикладная и в виде разработок

12. Научно-техническая политика в развитии науки может быть:

- а. фронтальная
- б. ассимиляционная
- в. фронтальная, селективная и ассимиляционная
- г. селективная

13. Главными целями научной политики в системе образования являются:

- а. подготовка научно-педагогических кадров
- б. совершенствование научно-методического обеспечения учебного процесса
- в. совершенствование планирования и финансирования научной деятельности
- г. все перечисленные цели

14. Главным источником финансирования научно-исследовательских работ в вузах являются:

- а. местный бюджет
- б. муниципальный бюджет
- в. внебюджетные средства

г. государственный бюджет

15. В общем объеме финансирования НИР удельный вес исследований, выполняемых вузами:

- а. высокий
- б. средний
- в. незначителен
- г. неизвестно

16. Методика научного исследования представляет собой:

- а. систему последовательно используемых приемов в соответствии с целью исследования систему и последовательность действий по исследованию явлений и процессов
- б. совокупность теоретических принципов и методов исследования реальности
- в. способ познания объективного мира при помощи последовательных действий и наблюдений
- г. все перечисленные определения

17. Экономический эффект определяется по:

- а. фундаментальным и поисковым НИР
- б. прикладным НИР и научным разработкам
- в. экспериментальным данным
- г. планам НИР

18. В формировании научной теории важная роль отводится:

- а. индукции и дедукции
- б. абдукции
- в. моделированию и эксперименту
- г. всем перечисленным инструментам

19. В какой период времени наука возникла как непосредственная производительная сила?

- а. в период античности
- б. в Новое время
- в. с середины XIX века
- г. со второй половины XX века

20. В какой период времени наука возникла как социальный институт?

- а. в период античности
- б. в Новое время
- в. с середины XIX века
- г. со второй половины XX века

20. Форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи, для того чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению

- а. наука
- б. гипотеза
- в. теория
- г. концепция

21. Наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования, это
- а. научное направление
 - б. научная теория
 - в. научная концепция
 - г. научный эксперимент
22. Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета:
- а. анализ
 - б. синтез
 - в. индукция
 - г. дедукция
23. Метод познания, при котором происходит перенос значения, полученного в ходе рассмотрения какого-либо одного объекта, на другой, менее изученный и в данный момент изучаемый:
- а. наблюдение
 - б. эксперимент
 - в. аналогия
 - г. синтез
24. Метод научного познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их моделей:
- а. моделирование
 - б. аналогия
 - в. эксперимент
 - г. синтез
25. Система знаний о природе, обществе и мышлении, накопленных человечеством в ходе общественно-исторической жизни, которая представляет собой особую целенаправленную деятельность по производству новых, объективных знаний – это...
- а. опыт
 - б. наука
 - в. философия
 - г. естествознание
26. Функцией науки в обществе является...
- а. создание грамотного, «умного» общества
 - б. построение эффективной работы социума
 - в. описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности на основе открываемых ею (наукой) законов
 - г. создание базы для дальнейших научных исследований
27. Науки о природе называются...
- а. общественные науки
 - б. философские науки
 - в. технические науки
 - г. естественные науки
28. Науки об обществе называются...

- а. общественные науки
- б. философские науки
- в. технические науки
- г. естественные науки

29. Науки об общих законах развития природы, общества и мышления называются...

- а. общественные науки
- б. философские науки
- в. технические науки
- г. естественные науки

30. Науки, занимающиеся решением технологических, инженерных, экономических и иных проблем, называются...

- а. общественные науки
- б. философские науки
- в. технические науки
- г. естественные науки

31. Физика, механика, химия, биология относятся к...

- а. общественным наукам
- б. философским наукам
- в. техническим наукам
- г. естественным наукам

32. Какие науки направлены на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды?

- а. прикладные науки
- б. фундаментальные науки
- в. технические науки
- г. естественные науки

33. Какие науки направлены на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач?

- а. прикладные науки
- б. фундаментальные науки
- в. технические науки
- г. естественные науки

34. Целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий, называется...

- а. научная теория
- б. научная практика
- в. научный метод
- г. научное исследование

35. Что из перечисленного ниже не является отличительным признаком научного исследования?

- а. целенаправленность
- б. поиск нового
- в. бессистемность
- г. доказательность

36. Что из перечисленного ниже не является отличительным признаком научного исследования?

- а. целенаправленность
- б. поиск нового
- в. систематичность
- г. бездоказательность

37. Обычно научное исследование состоит из трех основных этапов. Какой из перечисленных ниже этапов лишней?

- а. подготовительный
- б. творческий
- в. исследовательский
- г. заключительный

38. На каком этапе научного исследования происходит определение объекта и предмета, цели и задач

- а. подготовительном
- б. втором
- в. исследовательском
- г. заключительном

39. На каком этапе научного исследования происходит разработка гипотезы

- а. втором
- б. исследовательском
- в. подготовительном
- г. заключительном

40. На каком этапе научного исследования происходит проверка гипотезы

- а. первом
- б. исследовательском (втором)
- в. подготовительном
- г. заключительном

Разноуровневые задачи и задания:

Задача 1.

Установите соответствие между теоретическими понятиями научного исследования и их определениями:

| Теоретические понятия научного исследования | Определения теоретических понятий научного исследования |
|---|---|
| 1. Объект исследования | а) возможный, предполагаемый ответ на вопрос, поставленный исследователем. |
| 2. Предмет исследования | б) вещь, процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. |
| 3. Гипотеза | в) конкретная область объекта, внутри которой ведется научный поиск. |
| 4. Предварительный анализ информации | г) анализ имеющейся, литературы, условий и методов решения задач |

Задача 2.

Реальным предметом методологического анализа является исследование общей структуры и типологии существующих методов, определение тенденций и направлений их развития, изучение взаимосвязи различных методов в научном исследовании. Следует разделять понятия метода, техники исследования, процедуры и методики научного исследования. Распределите представленные определения в соответствии с понятиями, к которым они относятся:

1. это совокупность специальных приемов при использовании того или иного метода;
2. описание конкретных приемов, способов познания;
3. определенная последовательность действий, способ организации проведения исследования.

| Понятия методики научного исследования | Определения понятий |
|--|---------------------|
| 1. Техника исследования | |
| 2. Процедура исследования | |
| 3. Методика исследования | |

Задача 3.

Какова, на Ваш взгляд, проблема различия теоретических методов исследования? Сформулируйте свою точку зрения и приведите аргументы в ее обоснование, заполнив таблицу:

| № | Группа | Название метода | Сущность метода |
|----|------------------------------------|-----------------|--|
| 1. | Методы теоретического исследования | аксиоматический | основан на исходных положениях, не требующих доказательств |
| | | | |
| | | | |

Задача 4.

Методология представляет собой многоуровневую систему способов получения научного знания. С каждым новым этапом развития науки, сама методологическая система претерпевает существенные изменения. Распределите методы наук по характеру получаемого продукта: доказательство, эксперимент, идеализация, математическое моделирование, оценка социальной и практической значимости содержания научных теорий, описание, интерпретация, абстрагирование, логическая организация знания, анализ оснований научных теорий, мысленный эксперимент, индукция, экстраполяция, философская интерпретация содержания и методов науки, мысленный эксперимент, доказательство.

Задача 5.

Укажите классификационные признаки периодических изданий и дайте их (изданий) характеристику. Заполните таблицу

| № | Классификационный признак | Вид издания | Характеристика |
|-----|-----------------------------|-----------------|---|
| 1. | По периодичности | непериодическое | выпущенное однократно, не имеющее продолжения |
| | | | |
| 2. | По составу основного текста | моноиздание | |
| ... | | | |

Задача 6.

Соотнесите основные принципы научного мышления с их определениями:

| | |
|-------------------------------------|--|
| Основные принципы научного мышления | Определения основных принципов научного мышления |
| 1. Индукция | а) логические приемы мышления, совершающиеся при помощи абстрактных понятий; в самом общем значении – процессы мыслительного разложения целого на составные части и воссоединения целого из частей; цель – получение новых знаний. |
| 2. Дедукция | б) форма умозаключения, обеспечивающая переход от единичных фактов к общим положениям |
| 3. Анализ и синтез | в) сопоставление объектов с целью выявления черт сходств или различия между ними; является важной предпосылкой обобщения и играет большую роль в умозаключениях по аналогии. |
| 4. Сравнение | г) любой вывод вообще; в наиболее употребительном смысле – доказательство, полученное из единого или нескольких утверждений (посылок) на основе законов логики, носящее достоверный характер |

Задача 7.

Провести математическую обработку результатов эксперимента по исходным данным, указанным в таблице. Определите среднестатистическое отклонение, отклонение от среднего значения, дисперсию.

| Номер образца ткани | Разрывная нагрузка ткани по основе, Н, для n_i | | | | | | | | | | Поверхностная плотность ткани, г/см ³ |
|---------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|--|
| | n_1 | n_2 | n_3 | n_4 | n_5 | n_6 | n_7 | n_8 | n_9 | n_{10} | |
| 1 | 405,7 | 392,0 | 403,8 | 405,7 | 382,2 | 399,9 | 397,9 | 413,6 | 403,7 | 409,6 | 148 |
| 2 | 118,2 | 194,0 | 207,8 | 197,9 | 194,0 | 203,8 | 205,8 | 188,2 | 192,1 | 188,2 | 188 |
| 3 | 305,8 | 315,5 | 307,7 | 284,2 | 309,7 | 313,6 | 319,5 | 305,8 | 307,7 | 317,5 | 214 |

Задача 8.

Провести математическую обработку результатов измерений показателей физико-химических свойств двух исследованных образцов. Результаты работы представить в таблице:

| Показатели физико-химических свойств | Показатели точности измерений | | | | | |
|--|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|---|---------------------------|-------------------|
| | Среднее статистическое, \bar{x} | Отклонение от среднего, Δx | Дисперсия, σ^2 | Среднее квадратическое отклонение, σ | Коэффициент вариации, V | Ошибка опыта, m |
| Массовая доля влаги, % образец № 1 образец № 2 | | | | | | |

Задача 9.

Провести статистическую обработку результатов анализа кислотности кефира с доверительной вероятностью $P=0,95$, если в опыте были получены следующие результаты:

| | | | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| № анализа | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| K, °T | 86 | 87 | 84 | 88 | 87 | 86 | 88 | 89 |

Математически описать процесс обезвоживания сгустка при кислотно-сычужном способе сквашивания молока, если в опыте количество выделившейся сыворотки из сгустка по времени составило:

| | | | | | | | | |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| T, мин | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 60 |
| V _c , % | 71,5 | 75,5 | 77,1 | 78,0 | 78,2 | 78,3 | 78,4 | 78,5 |

Задача 10.

Выполнить расчеты на приготовление растворов серной кислоты (H₂SO₄) различной концентрации, на основании данных таблицы.

| Реактив | Исходная плотность раствора, г/см ³ | Необходимые | | Рассчитанное количество | |
|--------------------------------|--|--------------|-------|--------------------------|------------------|
| | | концентрация | объём | навески вещества, г (мл) | растворителя, мл |
| H ₂ SO ₄ | 1500 | 15 % | 0,5 | | |
| | | 0,1 n | 0,25 | | |
| | | 0,5 m | 0,1 | | |
| | | | | | |

Задача 11.

Установить минимальную потребность материалов, реактивов, вид и количество химической посуды и составить заявку на проведение в эксперименте анализов показателей качества молока заготавливаемого (сырья).

| Вид продукции | Анализируемый показатель | Нормативный документ на метод анализа | Количество анализов |
|--|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| Молоко коровье заготавливаемое (сырьё) | Плотность | | |
| | Титруемая кислотность | | |
| | Термостойкость | | |
| | Наличие соды | | |
| | Содержание соматических клеток | | |

Задача 12.

Указать факторы и их уровни, а также параметры оптимизации при исследовании процесса сбраживания виноградного суслу при производстве полусладких белых вин.

Применяя для эксперимента план ПФЭ 22 математически описать процесс сбраживания суслу и установить адекватность уравнения регрессии при выбранных значениях входных факторов:

- температура 22-24 °С;
- доза закваски 15-25 г/100 кг

Исследуемый процесс оценивали по времени сквашивания (ч). Все опыты проведены в трёх повторностях (m). Результаты опытов имели значения: Y₁ = 4,6; 4,8; Y₂ = 5,2; 5,6; Y₃ = 5,0; 5,1 ; Y₄ = 5,4; 5,6.

Задача 13.

Установить минимальную потребность материалов, реактивов, вид и количество химической посуды и составить заявку на проведение эксперимента по определению массовой ртути в продукции.

| Анализируемый показатель | Вид продукции | Нормативный документ на метод анализа | Объём и количество проб |
|--------------------------|------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| Массовая доля сахаров | Картофель свежий | | |
| | Молоко заготавливаемое | | |

| | | | |
|--|---------------------------|--|--|
| | Ткань льняная | | |
| | Средство для мытья посуды | | |
| | Бумага офисная | | |

Задача 14.

Рассчитать количество растворителя (В) для приготовления раствора ($B = M_p - A$).

В случае, если задан объём (V_p) раствора, который требуется приготовить, что чаще бывает в опытах, расчёт количества вещества ведется с учётом плотности раствора (ρ_r) по формуле.

$$A = K_p * V_p * \rho_r / 100, \text{ где}$$

ρ_r – плотность 15%-ного раствора Na_2CO_3 – 1,158 г/см³

Контрольная работа:

Вариант 1

1.1 Понятие и структура науки. Роль науки в современном обществе

1.2 Эффективность результатов научно-исследовательской работы: понятие и критерии оценки

1.3 Задача

Провести статистическую обработку результатов исследования по данным таблицы. Установить следующие статистические величины:

- среднюю арифметическую;
- среднеквадратичное отклонение единичного результата;
- стандартное отклонение среднеарифметической или ошибку средней арифметической;
- достоверность средней арифметической;
- доверительную ошибку оценки измеряемой величины.

По данным таблицы с принятой доверительной вероятностью ($P=0,90$) провести статистическую обработку результатов анализа массовой доли жира (МДЖм) в пробе молока.

Результаты анализа массовой доли жира в пробе молока:

| | | | | | | | | |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| № анализа | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| МДЖ м, % | 3,75 | 3,76 | 3,84 | 3,65 | 3,78 | 3,91 | 3,82 | 3,84 |

Результаты математической обработки данных должны отражать:

- среднюю арифметическую величину с ошибкой средней арифметической ($X \pm x$)
- среднюю арифметическую величину с доверительной ошибкой ($X \pm \xi$).

Вариант 2

2.1 Понятие научной информации и ее роль в проведении научных исследований.

2.2 План изложения научной работы и требования к ее текстовой части.

2.3 Задача.

Установить корреляционную и функциональную зависимости между дозой ферментного препарата (X) и продолжительностью сквашивания (Y) при производстве творога с использованием 5% закваски мезофильных и термофильных молочнокислых стрептококков.

Результаты анализа продолжительности сквашивания молока от вносимой дозы ферментного препарата при производстве творога.

| | | | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| X, кг/т | 1,0 | 0,8 | 0,6 | 0,4 | 0,2 | 0,1 |
| У, час | 3,1 | 3,3 | 3,3 | 4,6 | 4,8 | 5,1 |

Данные таблицы представить графически, далее по графику установить направление корреляционной связи и вид функциональной зависимости.

Вариант 3

3.1 Методы научных теоретических исследований

3.2 План изложения научной работы и требования к ее текстовой части

3.3 Задача.

Существуют определенные формы представления результатов исследования. Дайте описание данным формам.

| Формы представления результатов исследования | Характеристика |
|--|----------------|
| 1. Тезисы научных докладов | |
| 2. Научная статья | |
| 3. Монография | |
| 4. Рецензия | |
| 5. Эссе | |
| 6. Реферат | |
| 7. Диссертация | |

Вариант 4

4.1 Методология эксперимента и его основные этапы.

4.2 Математико-статистический анализ результатов эксперимента.

4.3 Задача.

Применяя для эксперимента план ПФЭ 2² математически описать процесс сквашивания молока в производстве творога кислотнo-сычужным способом с использованием термофильных стрептококков и установить адекватность уравнения регрессии при выбранных значениях входных факторов: температура 32-46 °С; 2. Доза фермента 0,1 – 0,8 г/100 кг.

Исследуемый процесс оценивали по времени сквашивания (ч). Все опыты проведены в двух повторностях (m). Результаты опытов имели значения: $Y_1 = 6,2; 6,4; Y_2 = 5,4; 5,6; Y_3 = 4,9; 5,0; Y_4 = 4,4; 4,6$.

Вариант 5

5.1 Источники информации и их использование в научно-исследовательской работе.

5.2 Требования к оформлению списка использованных источников.

5.3 Задача.

Рассчитать диаметр D шарика из золота, а также его абсолютную и относительную погрешность, по исходным данным:

– масса шарика $M = (5,820 \pm 0,020)$ г;

– плотность золота $\rho = (19300 \pm 20)$ кг/м³.

Для расчетов принять $\pi = 3,14159$.