



*Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
в Ташкентской области Республики Узбекистан*

Факультет высшего образования

Кафедра ВБиТ

ОСНОВЫ ПРИКЛАДНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Методические рекомендации

по выполнению самостоятельной работы для обучающихся по направлению

19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность подготовки

Технология продуктов из сырья животного происхождения

Автор: д.т.н., проф. кафедры ВБиТ Цибизова М.Е.

Рецензент: профессор кафедры ВБиТ, д.т.н. Бредихина О.В.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплины (модулю) «Основы прикладных научных исследований» утверждены на заседании кафедры ВБиТ «21» февраля 2025 г., протокол № 7.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине **«Основы прикладных научных исследований»** предназначены для обучающихся по направлению подготовки *19.04.03 Продукты питания животного происхождения*, направленность *«Технология продуктов из сырья животного происхождения»*

Цель методических рекомендаций: оказание помощи обучающимся в выполнении самостоятельной работы по дисциплине **«Основы прикладных научных исследований»**.

Настоящие методические рекомендации содержат работы, которые позволят обучающимся самостоятельно овладеть необходимыми знаниями, навыками и умениями в области организации научно-исследовательской и научно-производственной деятельности с целью их последующего применения в научно-исследовательской работе по теме магистерской диссертации, а также для научно-исследовательской деятельности в области совершенствования и разработки технологии из данных объектов и направлены на формирование следующей компетенции:

ОПК-5: Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач.

В результате выполнения самостоятельных работ по дисциплины «Основы прикладных научных исследований» обучающиеся должны:

- Знать источники поиска научной и патентной литературы для комплексного решения профессиональных задач;
- Уметь проводить анализ научной и патентной литературы в области переработки сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры и применять результаты анализа для постановки эксперимента;
- Владеть навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ для решения профессиональных задач, обсуждения результатов исследований и визуализации полученных данных.

Описание самостоятельной работы содержит: тему, задания, требования к выполнению конкретного задания по данной теме, порядок выполнения задания, формы контроля, требования к оформлению заданий. Для получения дополнительной, более подробной информации по изучаемым вопросам приведены рекомендуемые источники.

**1. Перечень видов самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
«Основы прикладных научных исследований»**

Тема ¹	Вид самостоятельной работы	Форма контроля ²	СРС*		Требования к выполнению заданий (<i>знание и/или умение и/или владение навыками</i>)
			Ауди-торная СРС	Внеаудиторная СРС	
Выполнение практических работ, перечень которых регламентирован рабочей программой дисциплины	Подготовка к практическим работам и к отчетам по практическим работам	Отчеты по практическим работам тестирование		+	привитие обучающимся навыков самостоятельной работы с литературой с тем, чтобы на основе их анализа и обобщения они могли делать собственные выводы теоретического и практического характера, обосновывая их соответствующим образом

¹ Темы практических работ соответствуют примерной теме магистерской диссертации

² Итоговый контроль – формирование по отчетам по практическим работам проект выпускной квалификационной работы, состоящей из следующих разделов: исследовательская часть, состоящая из подразделов: 1. Обзор научной и патентной литературы, 2. Объекты и методы исследований, схема проведения исследований; 3. Результаты исследований и их обсуждение; Заключение; Список использованной литературы

2. Тематика и задания самостоятельной работы

ПОДГОТОВКА ОТВЕТОВ НА КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Задание – ответить на контрольные вопросы:

Контрольные вопросы № 1 (ОПК-5.1)

Контрольная работа № 1

1. Какова цель определения аминокислотного состава белкового сырья и продуктов из него?
2. Порядок подготовки проб для определения аминокислотного состава белков, содержащихся в сырье и продукте из него?
3. Как определить уровни содержания аминокислот в анализируемом белке при наличии хроматограммы?
4. Что понимается под терминами заменимые и незаменимые аминокислоты, содержащиеся в белке?
5. Дать определение методологии исследований.
6. Что понимается под термином «метод»?
7. Раскройте алгоритм сбора литературных данных.
8. Какова рекомендуемая глубина патентного поиска?
9. Каким образом рекомендуется реферировать просмотренную литературу по тематике исследования?
10. Сколько видов патентной документации различают?
11. Что относится к первичной патентной документации?
12. Какие материалы относятся ко вторичной патентной документации?

Контрольные вопросы № 2 (ОПК-5.2)

1. Что такое научный и промышленный эксперимент?
2. Какие задачи необходимо решать при постановке эксперимента?
3. Какие виды эксперимента вы знаете?
4. Каковы общие черты и признаки эксперимента?
5. В чем заключается организация эксперимента?
6. Назовите отличительные признаки активного и пассивного эксперимента?
7. Какие задачи решают сравнительный, элиминирующий, отсеивающий, экстремальный, имитационный эксперименты?
8. Что является обязательным условием формулирования рекомендаций-предложений, направленных на преобразование изученного объекта?
9. Какие виды работ включает в себя патентный поиск?
10. В какой последовательности проводится регламент поиска?

Контрольные вопросы № 3 (ОПК 5.3)

1. С помощью каких методик могут проводиться статистическое исследование?
2. Дайте краткую характеристику каждого метода.
3. Дайте определение абсолютным и относительным величинам.
4. Что такое выборка? В чем преимущества метода выборки?
5. Дайте определение корреляционному и регрессионному анализу.
6. Дайте определение абсолютным и относительным ошибкам измерений.

7. Как рассчитать относительное стандартное отклонение?
8. Чем могут быть вызваны систематические ошибки?
9. Как определяют уровень технических разработок?
10. Что позволяют спланировать результаты патентных исследований?

Требования к выполнению данного задания:

При подготовке контрольной работы выступает творческий подход, умение обрабатывать и анализировать информацию, делать самостоятельные выводы, обосновывать целесообразность и эффективность предлагаемых рекомендаций и решений проблем, чётко и логично излагать свои мысли. Подготовка контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций.

Порядок выполнения работы:

- изучить учебную информацию по теме;
- провести системно - структурированный анализ содержания темы;
- изучить обстоятельную характеристику контрольного вопроса;
- предложить вариант (или варианты) ответов на поставленные вопросы.

Форма контроля – правильность ответов на поставленные вопросы

Требования к оформлению задания:

Ответы на контрольные вопросы должны быть представлены в письменной форме.

Примерные тесты открытого и закрытого типов для текущего контроля и промежуточной аттестации³

1. *Кем была предпринята первая попытка классификации наук?*

- A) Аристотель
- B) Сократ
- C) Платон
- D) Гегель

ANSWER: A

2. *Для получения адекватных результатов экспериментальных исследований необходимо обеспечить повторность эксперимента в*

- A) трех повторностях
- B) в пяти повторностях
- C) в двух повторностях
- D) нет необходимости в повторности

ANSWER: A

3. *Распределение объектов и явлений природы и общества на соподчиненные типы, классы, отряды, виды и т. д., обладающие общими признаками, объективно связанными между собой, и получившие конкретное название в определённой отрасли знания, — это*

- A) Классификация
- B) Градация
- C) Разделение на виды
- D) Разделение на группы

³ Для промежуточной аттестации тесты применяются по мере необходимости

ANSWER: A

4. Установите соответствие:

Исследование, объединяющее связанные друг с другом элементы в единое целое – синтез

Основные параметры объектов и явлений представляют в виде формул и символов – формализация

Исследование, при котором явление разделяется на части - анализ

Установление общих свойств и признаков в связанных объектах исследований – обобщение

5. К составляющим, направленным на разработку плана-программы эксперимента, относятся:

- A. Определение цели и задач исследования
- B. Выбор методов исследований
- C. Обработка полученных результатов исследования
- D. Обсуждение результатов эксперимента

ANSWER: A, B, D

6. Во время обработки и анализа экспериментальных данных

A. Обосновывается выбор объектов исследования
B. Формируется доказательная база для подтверждения или отрицания предложений, гипотез, рекомендаций и т.д.

C. Оцениваются причины и факторы, оказавшие превалирующее влияние на результаты эксперимента

D. Обосновывается цель и задачи исследования

ANSWER: B, C

7. К основным задачам науки относятся:

- A. Создание духовных предпосылок для практического приобщения людей к идеалу
- B. Обоснование максимально эффективных технических, методических и экспериментальных средств и способов проведения научно-исследовательской работы
- C. Создание и анализ информационной базы о предмете и объекте исследования
- D. Регулирование взаимоотношений людей на уровнях разных социальных групп (классов, наций, общественных объединений)

E. ANSWER: B, C

8. Распределение объектов и явлений природы и общества на соподчиненные типы, классы, отряды, виды и т. д., обладающие общими признаками, объективно связанными между собой, и получившие конкретное название в определённой отрасли знания, — это:

- A. Градация
- B. Разделение на виды
- C. Классификация
- D. Разделение

ANSWER: C

9. К количественным методам исследований относятся:

- A. Исторический
- B. Диалектический
- C. Графический
- D. Опытный-экспериментальный

ANSWER: C, D

10. Объект и предмет исследования, цель и задачи исследования, характеристика средств и способов исследования избранного объекта исследования, этапы и сроки проведения исследований, результаты исследований - это исследования

ANSWER: компоненты

11. Для выбора темы научного исследования необходимо оценить ее

ANSWER: актуальность

12. Научное или научно-популярное издание, содержащее полное и всестороннее исследование одной проблемы или темы, принадлежащее одному или нескольким авторам – это

ANSWER: монография

13. Предположение или вероятное научное объяснение исследуемого процесса, явления, зависимости, которое в результате дальнейшей научно-исследовательской работы должно быть подтверждено, уточнено или опровергнуто называется

ANSWER: рабочая гипотеза

14. Опытные (модельные) образцы рецептур разрабатываются на основерецептуры

ANSWER: контрольной

15. Для проверки рабочих гипотез необходимо ставить

ANSWER: эксперимент

16. Для обработки результатов экспериментальных исследований необходимо использоватьобработку результатов

ANSWER: математическую

17. Каким трем статистическим требованиям должны отвечать результаты эксперимента:

Ответ: Результаты экспериментов должны отвечать трем статистическим требованиям:

- 1) эффективности оценок, т.е. минимальности дисперсии отклонения относительно неизвестного параметра;
- 2) состоятельности оценок, т.е. при увеличении числа наблюдений оценка параметра должна стремиться к его истинному значению;
- 3) несмещенности оценок — отсутствие систематических ошибок в процессе вычисления параметров.

18. В чем заключается основная цель эксперимента?

Ответ: Основная цель эксперимента - проверка справедливости сформулированной рабочей гипотезы и оптимизация результатов исследований.

19. Каким образом фиксируются результаты эксперимента?

Ответ: При проведении эксперимента ведется запись в рабочем журнале (дневнике) с пронумерованными страницами. Каждый эксперимент должен быть подробно описан и зарегистрирован. Полученные в ходе эксперимента данные и наблюдения фиксируют в предварительно подготовленных таблицах. При необходимости записывают особые замечания, которые возникли при проведении эксперимента.

Рекомендуемые источники представлены в рабочей программе дисциплины