



*Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
в Ташкентской области Республики Узбекистан
(филиал ФГБОУ ВО «АГТУ» в Ташкентской области Республики Узбекистан)*

Факультет высшего образования

Кафедра «Водные биоресурсы и технологии»

СОВРЕМЕННОЕ ТОВАРНОЕ РЫБОВОДСТВО

Методические указания

по выполнению самостоятельной работы

для обучающихся по направлению 35.04.07
«Водные биоресурсы и аквакультура»
направленности «Аквакультура»

Ташкентская область, Кибрайский район – 2025

Автор(ы): д.с.-х.н., профессор Грозеску Ю.Н.

Рецензент: к.с.-х.н., доцент Федоровых Ю.В.

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплины **«Современное товарное рыбоводство»**

© филиал ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»
в Ташкентской области Республики Узбекистан

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Современное товарное рыбоводство» предназначены для обучающихся по направлению 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» направленности «Аквакультура».

Цель методических указаний: оказание помощи обучающимся в выполнении самостоятельной работы по дисциплине «Современное товарное рыбоводство».

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят обучающимся самостоятельно овладеть *фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности* и направлены на формирование следующих компетенций:

ПК-2 (организация производственной деятельности в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры) в результате освоения которых студент должен:

Знать:

Биотехника искусственного воспроизводства и выращивания объектов аквакультуры;

Биотехника управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры;

Требования объектов аквакультуры к внешним факторам в разные периоды онтогенеза.

Уметь:

Определять недостатки в биотехнике разведения и выращивания объектов аквакультуры;

Анализировать и корректировать технологические процессы в организации аквакультуры по результатам мониторинга.

Владеть:

Разработки и модернизации биотехники товарного выращивания гидробионтов;

Реализации методов и технологий товарного выращивания рыб.

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

1.1 Очная форма обучения

№	Тема	Вид самостоятельной работы	Форма контроля	СРС*		Требования к выполнению заданий (знание и/или умение и/или владение навыками)
				Аудиторная СРС	Внеаудиторная СРС	
2 семестр						
1	Разнообразие методов разведения и выращивания рыб	Практическая работа	Отчет по практической работе	+	+	знать биотехнику искусственного воспроизводства и выращивания объектов аквакультуры; биотехнику управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры; требования объектов аквакультуры к внешним факторам в разные периоды онтогенеза. уметь определять недостатки в биотехнике разведения и выращивания объектов аквакультуры; анализировать и корректировать технологические процессы в организации аквакультуры по результатам мониторинга. владеть навыками разработки и модернизации биотехники товарного выращивания гидробионтов; реализации методов и технологий товарного выращивания рыб.
2	Разведение и выращивание немассовых объектов холодноводной аквакультуры	Практическая работа	Отчет по практической работе	+	+	
3	Производственные процессы в тепловодном карповом прудовом хозяйстве	Практическая работа	Отчет по практической работе	+	+	
4	Механизация и автоматизация производственных процессов индустриальной аквакультуры	Практическая работа	Отчет по практической работе	+	+	
5	Циклический и поточный методы выращивания товарной рыбы в озерах	Практическая работа, подготовка к контрольной работе	Отчет по практической работе, контрольная работа	+	+	
3 семестр						
6	Селекционно-племенная работа в рыбоводстве	Практическая работа, написание реферата	Отчет по практической работе, защита реферата	+	+	знать биотехнику искусственного воспроизводства и выращивания объектов аквакультуры; биотехнику управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры; требования объектов
7	Комбинированное карпо-утиное хозяйство. Рыбо-	Практическая работа,	Отчет по практической работе,	+	+	

	водные хозяйства на торфяных карьерах. Комбинированное рыбохозяйство	написание реферата	защита реферата			аквакультуры к внешним факторам в разные периоды онтогенеза. уметь определять недостатки в биотехнике разведения и выращивания объектов аквакультуры; анализировать и корректировать технологические процессы в организации аквакультуры по результатам мониторинга.
8	Современное состояние и перспективы развития марикультуры	Практическая работа, написание реферата	Отчет по практической работе, защита реферата	+	+	владеть навыками разработки и модернизации биотехники товарного выращивания гидробионтов; реализации методов и технологий товарного выращивания рыб.

1.2 Заочная форма обучения

№	Тема	Вид самостоятельной работы	Форма контроля	СРС*		Требования к выполнению заданий (знание и/или умение и/или владение навыками)
				Аудиторная СРС	Внеаудиторная СРС	
1 курс						
1	Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития	Написание реферата	Защита реферата	+	+	знать биотехнику искусственного воспроизводства и выращивания объектов аквакультуры; биотехнику управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры; требования объектов аквакультуры к внешним факторам в разные периоды онтогенеза. уметь определять недостатки в биотехнике разведения и выращивания объектов аквакультуры; анализировать и корректировать технологические процессы
2	Разведение и выращивание немассовых объектов холодноводной аквакультуры	Практическая работа, написание реферата	Отчет по практической работе, защита реферата	+	+	
3	Производственные процессы в тепловодном карповом прудовом хозяйстве	Практическая работа, написание реферата	Отчет по практической работе, защита реферата	+	+	
4	Механизация и автоматизация	Практическая	Отчет по практической	+	+	

	производственных процессов индустриальной аквакультуры	работа, написание реферата	ской работе, защита реферата			цессы в организации аквакультуры по результатам мониторинга. владеть навыками разработки и модернизации биотехники товарного выращивания гидробионтов; реализации методов и технологий товарного выращивания рыб.
5	Озерное товарное рыбоводство	Подготовка к контрольной работе	Контрольная работа	+	+	
2 курс						
6	Полициклические технологии. Селекционно-племенная работа в рыбоводстве	Практическая работа, написание реферата	Отчет по практической работе, защита реферата	+	+	знать биотехнику искусственного воспроизводства и выращивания объектов аквакультуры; биотехнику управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры; требования объектов аквакультуры к внешним факторам в разные периоды онтогенеза. уметь определять недостатки в биотехнике разведения и выращивания объектов аквакультуры; анализировать и корректировать технологические процессы в организации аквакультуры по результатам мониторинга. владеть навыками разработки и модернизации биотехники товарного выращивания гидробионтов; реализации методов и технологий товарного выращивания рыб.
7	Комбинированное карпо-утиное хозяйство. Рыбоводные хозяйства на торфяных карьерах. Комбинированное рисо-рыбное хозяйство	Практическая работа, написание реферата	Отчет по практической работе, защита реферата	+	+	
8	Современное состояние и перспективы развития марикультуры	Практическая работа, написание реферата	Отчет по практической работе, защита реферата	+	+	

2. Тематика и задания самостоятельной работы

2.1 Очное обучение

Тема 6, 7, 8

Задание - Подготовка и написание **реферата** на следующие темы:

1. Карпо-утиное хозяйство
2. Рисо-рыбное хозяйство
3. Рыбоводство на торфяных карьерах
4. Карпо-утиное хозяйство
5. Полициклические технологии выращивания рыбы в УЗВ
6. Задачи и методы селекционно-племенной работы в рыбоводстве
7. Методы разведения рыб. Организация племенной работы
8. Достижения отечественной селекции в рыбоводстве
9. Породы прудовых рыб и их отличительные особенности
10. Разнообразие полициклических схем выращивания посадочного материала и товарной рыбы
11. Абиотические и биотические условия, обосновывающие применение полициклических технологий выращивания посадочного материала и товарной рыбы
12. Алгоритмы выращивания рыб по полициклическим технологиям
13. Требования к условиям для выращивания морских организмов. Участки для размещения марихозяйств
14. Культивирование креветок
15. Разведение крабов
16. Акклиматизация и ее роль в становлении и развитии марикультуры
17. Разведение и выращивание осетровых рыб в морской воде
18. Культивирование иглокожих, асцидий и других морских животных

Требования к выполнению данного задания:

Во введении дается общая характеристика реферата:

- обосновывается актуальность выбранной темы;
- определяется цель работы и задачи, подлежащие решению для её достижения;
- описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования;
- кратко характеризуется структура реферата по главам.

Основная часть должна содержать материал, необходимый для достижения поставленной цели и задач, решаемых в процессе выполнения реферата. Она включает 2-3 главы, каждая из которых, в свою очередь, делится на 2-3 параграфа. Содержание основной части должно точно соответствовать теме проекта и полностью её раскрывать. Главы и параграфы реферата должны раскрывать описание решения поставленных во введении задач. Поэтому заголовки глав и параграфов, как правило, должны соответствовать по своей сути формулировкам задач реферата. Заголовка "ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ" в содержании реферата быть не должно.

Главы основной части реферата могут носить теоретический, методологический и аналитический характер.

Обязательным для реферата является логическая связь между главами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов.

Порядок выполнения задания:

1. Определение цели реферата.
2. Подбор необходимого материала, определяющего содержание реферата.
3. Составление плана реферата, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.

Форма контроля - оценка подготовленного обучающимися реферата

Требования к оформлению задания:

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы в виде реферата необходимо соблюдать следующие требования: на одной стороне листа белой бумаги формата А-4; размер шрифта-12; Times New Roman, цвет – черный; междустрочный интервал – одинарный; поля на странице – размер левого поля – 2 см, правого - 1 см, верхнего - 2 см, нижнего - 2 см; отформатировано по ширине листа; на первой странице необходимо изложить план (содержание) работы; в конце работы необходимо указать источники использованной литературы; нумерация страниц текста

Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов. Литература обычно группируется в списке в такой последовательности:

1. законодательные и нормативно-методические документы и материалы;
2. специальная научная отечественная и зарубежная литература (монографии, учебники, научные статьи и т.п.);
3. статистические, инструктивные и отчетные материалы предприятий, организаций и учреждений.

Включенная в список литература нумеруется сплошным порядком от первого до последнего названия.

По каждому литературному источнику указывается: автор (или группа авторов), полное название книги или статьи, место и наименование издательства (для книг и брошюр), год издания; для журнальных статей указывается наименование журнала, год выпуска и номер. По сборникам трудов (статей) указывается автор статьи, ее название и далее название книги (сборника) и ее выходные данные.

Приложения следует оформлять как продолжение реферата на его последующих страницах.

Рекомендуемые источники

1. Пономарев, С. В. Аквакультура : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — ISBN 978-5-8114-6994-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153922>.

2. Основы индустриальной аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталеv, К. Б. Хайновский, О. Е. Гончаренко, К. А. Молчанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-3229-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206021>

3. Пономарев, С. В. Ихтиология : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — ISBN 978-5-507-50459-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/437195> (дата обращения: 12.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).

4 Власов, В. А. Рыбоводство : учебное пособие / В. А. Власов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-1095-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210953>.

5 Пономарев, С. В. Индустриальное рыбоводство : учебник / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-1367-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211118>

Тема 5

Задание: подготовить ответы на вопросы контрольной работы

1. Современное состояние и перспективы товарного рыбоводства на малых и средних озерах
2. Классификация озерных товарных хозяйств
3. Обороты и методы ведения нагульного хозяйства
4. Мелиоративные работы по подготовке озер к зарыблению
5. Интенсификационные мероприятия в озерах
6. Зарыбление, плотность посадки рыб в озера
7. Кормление рыб искусственными кормами в озерах
8. Контроль за выращиванием рыбы в озерах. Облов товарной рыбы.

Требования к выполнению данного задания:

При подготовке к контрольной работе обучающийся применяет 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.

Порядок выполнения работы:

Необходимо заранее изучить методические рекомендации к проведению контрольной работы. Обратит внимание на содержание занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на контрольные вопросы самопроверки после каждой контрольной работы.

Форма контроля – ответы на вопросы

Требования к оформлению задания:

Ответы на вопросы должны быть представлены в письменной форме.

Рекомендуемые источники:

1. Пономарев, С. В. Аквакультура : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — ISBN 978-5-8114-6994-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153922>.
2. Основы индустриальной аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталева, К. Б. Хайновский, О. Е. Гончаренко, К. А. Молчанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-3229-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206021>
3. Пономарев, С. В. Ихтиология : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — ISBN 978-5-507-50459-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/437195> (дата обращения: 12.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).
4. Власов, В. А. Рыбоводство : учебное пособие / В. А. Власов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-1095-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210953>.
5. Пономарев, С. В. Индустриальное рыбоводство : учебник / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-1367-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211118>

2.2 Заочное обучение

Темы 1-4, 6-8

Задание - Подготовка и написание реферата на следующие темы:

1. Индустриальная аквакультура
2. Пастбищная аквакультура
3. Прудовая аквакультура
4. Искусственное воспроизводство
5. Пастбищное выращивание морских рыб
6. Индустриальное производство морских рыб
7. Искусственное воспроизводство морских рыб
8. Основные объекты холодноводной аквакультуры
9. Формирование ремонтно-маточного стада радужной форели
10. Биотехника выращивания радужной форели
11. Технологические нормы подращивания личинок форели в садках, бассейнах, УЗВ
12. Технологическая схема выращивания товарной радужной форели на тепловодных хозяйствах
13. Рыбоводные емкости для выращивания сиговых рыб
14. Технологии разведения тихоокеанских и атлантических лососей
15. Карп как объект тепловодной аквакультуры
16. Обыкновенный сом как объект тепловодной аквакультуры
17. Угорь как объект тепловодной аквакультуры

18. Канальный сом как объект тепловодной аквакультуры
19. Клариевый сом как объект тепловодной аквакультуры
20. Механизация кормления рыб
21. Механизмы улучшения качества воды
22. Карпоутиное хозяйство
23. Рисорыбное хозяйство
24. Рыбоводство на торфяных карьерах
25. Полициклические технологии выращивания рыбы в УЗВ
26. Задачи и методы селекционно-племенной работы в рыбоводстве
27. Методы разведения рыб. Организация племенной работы
28. Достижения отечественной селекции в рыбоводстве
29. Породы прудовых рыб и их отличительные особенности
30. Разнообразие полициклических схем выращивания посадочного материала и товарной рыбы
31. Абиотические и биотические условия, обосновывающие применение полициклических технологий выращивания посадочного материала и товарной рыбы
32. Алгоритмы выращивания рыб по полициклическим технологиям
33. Требования к условиям для выращивания морских организмов.

Участки для размещения марихозяйств

34. Культивирование креветок
35. Разведение крабов
36. Акклиматизация и ее роль в становлении и развитии марикультуры
37. Разведение и выращивание осетровых рыб в морской воде
38. Культивирование иглокожих, асцидий и других морских животных

Требования к выполнению данного задания:

Во введении дается общая характеристика реферата:

- обосновывается актуальность выбранной темы;
- определяется цель работы и задачи, подлежащие решению для её достижения;
- описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования;
- кратко характеризуется структура реферата по главам.

Основная часть должна содержать материал, необходимый для достижения поставленной цели и задач, решаемых в процессе выполнения реферата. Она включает 2-3 главы, каждая из которых, в свою очередь, делится на 2-3 параграфа. Содержание основной части должно точно соответствовать теме проекта и полностью её раскрывать. Главы и параграфы реферата должны раскрывать описание решения поставленных во введении задач. Поэтому заголовки глав и параграфов, как правило, должны соответствовать по своей сути формулировкам задач реферата. Заголовка "ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ" в содержании реферата быть не должно.

Главы основной части реферата могут носить теоретический, методологический и аналитический характер.

Обязательным для реферата является логическая связь между главами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов.

Порядок выполнения задания:

1. Определение цели реферата.
2. Подбор необходимого материала, определяющего содержание реферата.
3. Составление плана реферата, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.

Форма контроля - оценка подготовленного обучающимися реферата

Требования к оформлению задания:

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы в виде реферата необходимо соблюдать следующие требования: на одной стороне листа белой бумаги формата А-4; размер шрифта-12; Times New Roman, цвет – черный; междустрочный интервал – одинарный; поля на странице – размер левого поля – 2 см, правого - 1 см, верхнего - 2 см, нижнего - 2 см; отформатировано по ширине листа; на первой странице необходимо изложить план (содержание) работы; в конце работы необходимо указать источники использованной литературы; нумерация страниц текста

Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов. Литература обычно группируется в списке в такой последовательности:

4. законодательные и нормативно-методические документы и материалы;
5. специальная научная отечественная и зарубежная литература (монографии, учебники, научные статьи и т.п.);
6. статистические, инструктивные и отчетные материалы предприятий, организаций и учреждений.

Включенная в список литература нумеруется сплошным порядком от первого до последнего названия.

По каждому литературному источнику указывается: автор (или группа авторов), полное название книги или статьи, место и наименование издательства (для книг и брошюр), год издания; для журнальных статей указывается наименование журнала, год выпуска и номер. По сборникам трудов (статей) указывается автор статьи, ее название и далее название книги (сборника) и ее выходные данные.

Приложения следует оформлять как продолжение реферата на его последующих страницах.

Тема 5

Задание: подготовить ответы на вопросы контрольной работы

1. Современное состояние и перспективы товарного рыбоводства на малых и средних озерах

2. Классификация озерных товарных хозяйств
3. Обороты и методы ведения нагульного хозяйства
4. Мелиоративные работы по подготовке озер к зарыблению
5. Интенсификационные мероприятия в озерах
6. Зарыбление, плотность посадки рыб в озера
7. Кормление рыб искусственными кормами в озерах
8. Контроль за выращиванием рыбы в озерах. Облов товарной рыбы.

Требования к выполнению данного задания:

При подготовке к контрольной работе обучающийся применяет 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.

Порядок выполнения работы:

Необходимо заранее изучить методические рекомендации к проведению контрольной работы. Обратить внимание на содержание занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на контрольные вопросы самопроверки после каждой контрольной работы.

Форма контроля – ответы на вопросы

Требования к оформлению задания:

Ответы на вопросы должны быть представлены в письменной форме.

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА:

1. Индустриальная аквакультура
2. Пастбищная аквакультура
3. Прудовая аквакультура
4. Кормление карпа в бассейнах и садках.
5. Кормление лососевых рыб.
6. Кормление осетровых рыб.
7. Корма и кормление рыбы в прудовом рыбоводстве
8. Комбинированное карпоутиное хозяйство
9. Рыбоводные хозяйства на торфяных карьерах.
10. Комбинированное рисорыбное хозяйство
11. Культивирование креветок
12. Разведение крабов
13. Акклиматизация и ее роль в становлении и развитии марикультуры
14. Разведение и выращивание осетровых рыб в морской воде
15. Полицикличные технологии выращивания рыб в УЗВ

3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины