



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

ФАКУЛЬТЕТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель исполнительного директора

_____ Д.С. Джумонов

**Рабочая программа дисциплины
ОСНОВЫ ПРОМЫСЛОВОЙ ИХТИОЛОГИИ
Промысловая ихтиология**

Направление

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Профиль Аквакультура

Квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

заочная

Автор:

Д.б.н., профессор, Камилов Б.Г.

Курс	4		Итого	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	191	191	191	191
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

дбн, Профессор, Камилов Б.Г. _____

Рецензент(ы):

Профессор Грозеску Ю.Н. _____

Рабочая программа дисциплины

Промысловая ихтиология

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 668)

составлена на основании учебного плана:

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Профиль Аквакультура

утвержденного учёным советом вуза от 31.01.2024 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Водные биоресурсы и технологии

Протокол от 27 августа 2024 г. № 1

Зав. кафедрой Юлдашев А.А.

Председатель УМС _____ Д.С. Джумонов

Протокол от 28 августа 2024 г. № 1

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование знаний, умений и навыков по: - методам анализа эксплуатируемых популяций гидробионтов; - разработке мер по их сохранению и рациональному использованию водных биоресурсов; - изучение закономерностей стабилизации популяций в естественных условиях и под воздействием промысла; - освоение методов оценки основных популяционных параметров; - изучение биологических основ рыболовства; - получение навыков построения различных типов промысловых моделей; - освоение методов анализа динамики эксплуатируемых популяций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Практикум по методам рыбохозяйственных исследований
2.1.2	Сырьевая база рыбной промышленности
2.1.3	Ихтиология
2.1.4	Методы рыбохозяйственных исследований
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Марикультура
2.2.2	Практикум по промысловой ихтиологии

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3: Проведение ихтиологического мониторинга водных биологических ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	базовый ("удовлетворительно" 70-60% (или баллов) усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной терминологии
Уровень 2	средний ("хорошо" 84-71% (или баллов) определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	продвинутый ("отлично" 100-85% (или баллов) четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
Уметь:	
Уровень 1	базовый ("удовлетворительно" 70-60% (или баллов) усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной терминологии
Уровень 2	средний ("хорошо" 84-71% (или баллов) определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	продвинутый ("отлично" 100-85% (или баллов) четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
Владеть:	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методику расчета видового, размерного и возрастного состава уловов, методику оценки стандартных биологических параметров популяций, промысловых усилий и интенсивности рыболовства по результатам ихтиологических исследований
3.2	Уметь:

3.2.1	проводить расчеты видового и размерного состава уловов, производить расчет видового состава уловов, расчет стандартных биологических параметров популяций, производить оценку промысловых усилий и интенсивности рыболовства для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований
3.3	Владеть:
3.3.1	проведения анализа рыбохозяйственной деятельности и антропогенного воздействия на водные объекты по результатам ихтиологических исследований

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Динамика популяция рыб: размножение, рост, естественная смертность, промысел. Формальная теория жизни рыб	4				
1.1	традиционная лекция /Лек/	4	0,5	ПК-3	п.6	
	Раздел 2. Популяционные параметры. Понятие о структуре популяций рыб.	4				
2.1	традиционная лекция /Лек/	4	0,5	ПК-3	п.6	
	Раздел 3. Понятие смертности. Основное уравнение смертности	4				
3.1	традиционная лекция /Лек/	4	0,5	ПК-3	п.6	
	Раздел 4. Понятие естественной и промысловой смертности. Методы оценки естественной и промысловой смертности.	4				
4.1	традиционная лекция /Лек/	4	0,5	ПК-3	п.6	
	Раздел 5. Классификация орудий рыболовства и их воздействие на эксплуатируемые запасы. Уловистость и селективность орудий лова.	4				
5.1	традиционная лекция /Лек/	4	0,5	ПК-3	п.6	
	Раздел 6. Виртуальнопопуляционный анализ. Понятие о многовидовом анализе.	4				
6.1	традиционная лекция /Лек/	4	0,5	ПК-3	п.6	
	Раздел 7. Экологические факторы, определяющие эффективность воспроизводства. Показатели воспроизводительной способности популяций	4				
7.1	традиционная лекция /Лек/	4	0,5	ПК-3	п.6	
	Раздел 8. Понятие «запас». Модели «запас-пополнение». Методы исследования пополнения.	4				
8.1	традиционная лекция /Лек/	4	0,5	ПК-3	п.6	
	Раздел 9. Определение средних показателей структуры популяции рыб	4				
9.1	практическая работа /Пр/	4	2	ПК-3	п.6	
9.2	подготовка к практической работе	4	10	ПК-3	п.6	
	Раздел 10. Размерно-возрастная структура популяции рыб	4				
10.1	практическая работа /Пр/	4	2	ПК-3	п.6	
10.2	подготовка к практической работе /Ср/	4	10	ПК-3	п.6	
	Раздел 11. Оценка коэффициентов общей и промысловой смертности	4				

11.1	практическая работа /Пр/	4	1	ПК-3	п.6	
11.2	подготовка к практической работе /Ср/	4	10	ПК-3	п.6	
	Раздел 13. Продуктивность популяций. Естественная и промысловая продуктивность	4				
13.1	подготовка к тестированию /Ср/	4	10	ПК-3	п.6	
	Раздел 14. Динамика эксплуатируемых популяций. Влияние интенсивности и селективности промысла на популяционные характеристики.	4				
14.1	подготовка к тестированию /Ср/	4	10	ПК-3	п.6	
	Раздел 15. Понятие перелова. Классификация переловов	4				
15.1	подготовка реферата /Ср/	4	10	ПК-3	п.6	
	Раздел 16. Понятие и критерии оптимального улова. Определение максимального экономического улова	4				
16.1	подготовка реферата /Ср/	4	10	ПК-3	п.6	
	Раздел 17. Основные подходы к регулированию рыболовства. Современное понимание и основные меры регулирования рыболовства.	4				
17.1	подготовка к тестированию /Ср/	4	10	ПК-3	п.6	
	Раздел 18. Понятие о прогнозировании. Основные прогнозируемые показатели	4				
18.1	подготовка к тестированию /Ср/	4	10	ПК-3	п.6	
	Раздел 19. Оценка численности рыб биостатистическим методом	4				
19.1	практическая работа, реферат /Пр/	4	2	ПК-3	п.6	
19.2	подготовка к практической работе, реферата /Ср/	4	10	ПК-3	п.6	
	Раздел 20. Определение убыли популяции	4				
20.1	практическая работа, тестирование /Пр/	4	1	ПК-3	п.6	
20.2	подготовка к практической работе, тестированию /Ср/	4	10	ПК-3	п.6	
	Раздел 21. Расчет коэффициентов естественной смертности у рыб	4				
21.1	практическая работа /Пр/	4	1	ПК-3	п.6	
21.2	подготовка к практической работе, реферата /Ср/	4	10	ПК-3	п.6	
	Раздел 22. Регрессионный метод Де Лури для оценки численности промысловых популяций рыб	4				
22.1	практическая работа /Пр/	4	1	ПК-3	п.6	
22.2	подготовка к практической работе, тестированию /Ср/	4	10	ПК-3	п.6	
	Раздел 23. Методы и параметры по определению численности запасов и ОДУ осетровых рыб	4				
23.1	практическая работа /Пр/	4	1	ПК-3	п.6	
23.2	подготовка к практической работе, тестированию /Ср/	4	15	ПК-3	п.6	
	Раздел 24. Методы изучения численности и запасов рыб	4				

24.1	практическая работа /Пр/	4	1	ПК-3	п.6	
24.2	подготовка к практической работе, реферата /Ср	4	20	ПК-3	п.6	
	Итоговая контрольная работа	4	27		п.6	
25.1	/Экзамен/	4	9	ПК-3	п.6	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. История развития промысловой ихтиологии. Современное состояние науки?
 2. Основные понятия промысловой ихтиологии.
 3. Задачи промысловой ихтиологии.
 4. Связь промысловой ихтиологии с другими науками.
 5. Что такое динамика промысловых популяций?
 6. Что такое воспроизводительная способность популяции?
 7. Что такое приспособительные свойства популяции?
 8. Что такое способность к адаптации промысловой популяции?
 9. Что такое структура популяции рыб?
 10. Определение возрастной структуры популяции.
 11. Определение многовозрастных промысловых популяций.
 12. Понятие популяций промысловых рыб с коротким жизненным циклом?
 13. Какие типы динамики популяций вы знаете?
 13. Что такое флуктуации промысловых популяций?
 14. Структура популяции и возрастной состав промысловой популяции.
 15. Как влияет вылов на возрастной состав и численность популяции?
 16. Какие процессы в популяции имеют место при ухудшении условий откорма?
 17. Какие процессы в популяции имеют место при ухудшении условий откорма?
 18. Как влияет промысел на половозрелую часть популяции?
 19. Какие бывают типы нерестовых популяций?
 20. Приспособление к возрастной структуре и численности?
 21. Что такое половая структура популяции?
 22. Какие типы размерно-полового соотношения в промысловой популяции у рыб?
 23. Назовите закономерности структуры популяции?
 24. От каких факторов зависит изменение численности природной популяции?
 25. Дайте понятие смертности в промысловой популяции?
- Вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен)

1. Промысловая ихтиология как наука. История развития и современное состояние.
2. Динамика промысловых популяций рыб. Определение, основные понятия.
3. Воспроизводительная способность и приспособительные свойства промысловой популяции.
4. Способность к адаптации промысловой популяции. Определение, типы адаптации.
5. Структура промысловой популяции. Возрастная структура.
6. Типы динамики промысловой популяции.
7. Флуктуации численности и биомассы в промысловой популяции. Понятие, причины.
8. Основные приспособления популяции к регулированию численности при ухудшении и улучшении условий откорма.
9. Типы нерестовых популяций промысловых рыб.
10. Половая структура промысловой популяции рыб. Определение, типы размерно-полового соотношения в популяции у рыб.
11. Закономерности структуры популяции рыб.
12. Регуляция численности промысловой популяции. Определение, основные механизмы.
13. Рождаемость и смертность в промысловой популяции. Основные понятия, типы.
14. Экологические факторы, определяющие эффективность воспроизводства. Определение, группы экологических факторов.
15. Влияние экологических факторов на эффективность воспроизводства.
16. Естественная смертность в промысловых популяциях рыб. Определение, основные понятия.
17. Методы определения смертности.
18. Причины естественной смертности.
19. Стая, как защитное приспособление у рыб.

12. Регуляция численности промысловой популяции. Определение, основные механизмы.
13. Рождаемость и смертность в промысловой популяции. Основные понятия, типы.
14. Экологические факторы, определяющие эффективность воспроизводства. Определение, группы экологических факторов.
15. Влияние экологических факторов на эффективность воспроизводства.
16. Естественная смертность в промысловых популяциях рыб. Определение, основные понятия.
17. Методы определения смертности.
18. Причины естественной смертности.
19. Стая, как защитное приспособление у рыб.
20. Влияние абиотических факторов на смертность рыб.
21. Промысловая смертность рыб. Определение, основные понятия.
22. Классификация орудий лова.
23. Уловистость орудий лова.
24. Избирательность (селективность) лова рыбы.
25. Интенсивность рыболовства. Влияние на структуру популяции рыб.
26. Влияние вылова на стадо промысловой рыбы.
27. Запасы рыб. Определение, основные понятия.
28. Методы изучения запасов рыб.
29. Перелов. Определение, биологический, экономический перелов.
30. Принципы рационального использования промысловых популяций.
31. Промысловая мощность и промысловое усилие.
32. Понятие о прогнозировании.
33. Основные прогнозируемые показатели.
34. Общие допустимые уловы (ОДУ). Определение, основные понятия.
35. Краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное прогнозирование.
36. Прогноз численности стада и возможного вылова на основе анализа статистики уловов.
37. Биологические принципы построения прогноза динамики стада рыб.

5.2. Темы письменных работ

Типовые тестовые задания

Тема 1. Введение. Краткая история развития и основные направления исследований в области промысловой ихтиологии.

Задачи промысловой ихтиологии.

Тест – 1

Предъявленный тест Выполненный тест

Назовите предмет «Промысловой ихтиологии»

- экосистема водоема
 - эксплуатируемая популяция
 - естественная популяция
 - система «запас-промысел»
 - ихтиоценоз
- Назовите предмет «Промысловой ихтиологии»
- экосистема водоема
 - эксплуатируемая популяция
 - естественная популяция
 - + система «запас-промысел»
 - ихтиоценоз

Тема 2. Динамика популяций рыб

Тест – 1

Предъявленный тест Выполненный тест

Назовите первопричины, определяющие динамику популяции

- пополнение, обеспеченность пищей, плодовитость
- весовой рост, упитанность, ожирение
- плодовитость, естественная смертность
- вылов, естественная смертность, рост, пополнение
- вылов и естественная смертность. Назовите первопричины, определяющие динамику популяции
- пополнение, обеспеченность пищей, плодовитость
- весовой рост, упитанность, ожирение
- плодовитость, естественная смертность
- + вылов, естественная смертность, рост, пополнение
- вылов и естественная смертность

Тема 3. Классификация орудий рыболовства и их воздействие на эксплуатируемые запасы

Тест – 1

Предъявленный тест Выполненный тест

Какие орудия лова относятся к обьёчеивающим

- ставная сеть
- закидной невод
- снюрревод
- ставной невод
- вентерь

Какие орудия лова относятся к обьёчеивающим

- + ставная сеть

- закидной невод
- снюрревод
- ставной невод
- вентерь

Какие орудия лова относятся к объячеивающим

- + ставная сеть
- закидной невод
- снюрревод
- ставной невод
- вентерь

Тема 5. Структура промысловой популяции рыб

Тест – 1

Предъявленный тест Выполненный тест

Что такое промысловая структура популяции

- соотношение численности и биомассы групп популяций, выделенных по их участию в промысле
- эксплуатируемая часть запаса
- численность популяции в пределах промыслового района
- часть популяции, обеспечивающая существование стабильного улова
- промысловый запаса

Что такое промысловая структура популяции

- + соотношение численности и биомассы групп популяций, выделенных по их участию в промысле
- эксплуатируемая часть запаса
- численность популяции в пределах промыслового района
- часть популяции, обеспечивающая существование стабильного улова
- промысловый запаса

Тема 5. Популяционные параметры

Тест – 1

Предъявленный тест Выполненный тест

Дайте определение популяции

- группа особей разных видов, обитающая на определенной территории
- особи различных полов и возраста, участвующие в воспроизводстве
- особи различных полов и возраста, участвующие в воспроизводстве
- одновидовая, разновозрастная, самовоспроизводящаяся группировка особей, обитающая в ареале
- одновидовая группа свободно скрещивающихся особей
- виды, обитающие в пределах одного водоема. Дайте определение популяции
- группа особей разных видов, обитающая на определенной территории
- особи различных полов и возраста, участвующие в воспроизводстве
- особи различных полов и возраста, участвующие в воспроизводстве
- + одновидовая, разновозрастная, самовоспроизводящаяся группировка особей, обитающая в ареале
- одновидовая группа свободно скрещивающихся особей
- виды, обитающие в пределах одного водоема

Тема 6. Численность и биомасса популяции

Тест-1Предъявленный тест Выполненный тест

Что такое величина популяции

- относительная численность и биомасса в пределах ареала
- абсолютная численность и биомасса в пределах ареала
- абсолютная численность и биомасса в пределах промыслового района, для которого устанавливаются правила регулирования промысла
- численность, размерно-возрастная и половая структура
- абсолютная биомасса и размерная структура популяции в пределах ареала
- относительная численность и биомасса в пределах ареала
- + абсолютная численность и биомасса в пределах ареала
- абсолютная численность и биомасса в пределах промыслового района, для которого устанавливаются правила регулирования промысла
- численность, размерно-возрастная и половая структура
- абсолютная биомасса и размерная структура популяции в пределах ареала

Тема 7. Смертность рыбТест-1

Предъявленный тест Выполненный тест

Опишите типичной характер возрастной динамики естественной смертности

- естественная смертность обычно не зависит от возраста
- естественная смертность уменьшается с возрастом в связи с повышением жизнестойкости особи
- естественная смертность уменьшается в младших возрастах, достигает минимума вблизи возраста половозрелости, а затем вновь возрастает
- естественная смертность увеличивается с возрастом в связи со старением организма
- естественная смертность может изменяться скачкообразно. Опишите типичной характер возрастной динамики естественной смертности
- естественная смертность обычно не зависит от возраста
- естественная смертность уменьшается с возрастом в связи с повышением жизнестойкости особи

Что такое «промысловое усилие»

- произведение промысловой мощности на время лова
- отношение обловленного объема к объему водной массы водоема

Тема 8. Промысловая смертность

Тест – 1

Предъявленный тест Выполненный тест

+ естественная смертность уменьшается в младших возрастах, достигает минимума вблизи возраста половозрелости, а затем вновь возрастает

- естественная смертность увеличивается с возрастом в связи со старением организма
- естественная смертность может изменяться скачкообразно
- суммарная мощность рыбодобывающего флота
- мощность одного стандартного судна
- отношение обловленного объема к объему водной массы водоема

Что такое «промысловое усилие»

+ произведение промысловой мощности на время лова

- отношение обловленного объема к объему водной массы водоема
- суммарная мощность рыбодобывающего флота
- мощность одного стандартного судна
- отношение обловленного объема к объему водной массы водоема

Тема 9. Методы оценки смертности

Тест – 1

Предъявленный тест Выполненный тест

Принцип метода оценки смертности Баранова

- оценка общей смертности по средней длины рыбы в улове
- оценка общей смертности по среднему возрасту рыбы в уловах
- оценка общей смертности по предельному возрасту особи в популяции
- оценка общей смертности по угловому коэффициенту уравнения зависимости относительной численности возрастных групп от их возраста
- оценка общей и естественной смертности по зависимости улова на усилие от интенсивности промысла

Принцип метода оценки смертности Баранова

- оценка общей смертности по средней длины рыбы в улове
- оценка общей смертности по среднему возрасту рыбы в уловах
- + оценка общей смертности по предельному возрасту особи в популяции
- оценка общей смертности по угловому коэффициенту уравнения зависимости относительной численности возрастных групп от их возраста
- оценка общей и естественной смертности по зависимости улова на усилие от интенсивности промысла

Тема 10. Воспроизводство и пополнение стада рыб

Тест – 1

Предъявленный тест Выполненный тест

Что такое «пополнение» в промысловом понимании

- особи, достигшие половозрелости
- особи, достигшие половозрелости и впервые пришедшие на нерестилища
- особи, достигшие половозрелости и впервые пришедшие в район промысла
- половозрелые и неполовозрелые особи, пришедшие на нерестилища. Что такое «пополнение» в промысловом понимании
- особи, достигшие половозрелости
- особи, достигшие половозрелости и впервые пришедшие на нерестилища
- + особи, достигшие половозрелости и впервые пришедшие в район промысла
- половозрелые и неполовозрелые особи, пришедшие на нерестилища

Типовые темы рефератов

1. Стабильные и нестабильные популяции.
2. Условия стабилизации численности популяций.
3. Характер изменений возрастной структуры популяции и величины запаса в зависимости от эффективности воспроизводства и промысла.
4. Собственная и экологическая структура популяций. Анализ структуры нестабильных популяций.
5. Понятие мгновенного коэффициента смертности. Методические подходы к определению естественной смертности (Баранов Ф.И., Тюрин П.В., Бивертон Р., Холта С.).
6. Методы стандартизации показателей промысла. Понятие относительного пополнения.
7. Продуктивность популяции. Естественная и промысловая продуктивность.
8. Понятие уравновешенного лова.
9. Теоретические подходы К.Бэра, Ф.И. Баранова, У. Рикера, Р. Бивертон и С. Холта. Методы исследования пополнения.
10. Источники информации для определения параметров роста. Способы получения кривых роста.
11. Возрастная динамика ихтиомассы, возраст кульминации, зависимость от характера промысла и естественной смертности.
12. Методы определения продукции. Изменение продукции популяции в процессе ее роста.
13. Способы описания промысловой структуры популяции.
14. Внутрипопуляционные и внешние факторы, определяющие промысловую структуру популяции.
15. Преимущества и недостатки различных подходов аналитического моделирования эксплуатируемых популяций.
16. Развитие аналитических моделей эксплуатируемых популяций.
17. Особенности сбора первичной информации для составления продукционных моделей.
18. Специфика селективного и неселективного промысла.

20. Особенности проявления перелова в океаническом и пресноводном рыболовстве.
21. Меры по предотвращению перелова.
22. Специфика многовидового промысла.
23. Промысел при использовании комплекса орудий лова.
24. Особенности океанического и пресноводного рыболовства с точки зрения воздействия на запасы.
25. Комплексное управление водными биоресурсами.
26. Использование виртуально-популяционного анализа для целей прогнозирования.
27. Система промыслового прогнозирования в России и зарубежом.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств по данной дисциплине представлен типовыми заданиями и тестами. Основные вопросы, выносимые для оценки сформированности компетенций следующие: 1. Промысловая ихтиология как наука. История развития и современное состояние.

2. Динамика промысловых популяций рыб. Определение, основные понятия.
3. Воспроизводительная способность и приспособительные свойства промысловой популяции.
4. Способность к адаптации промысловой популяции. Определение, типы адаптации.
5. Структура промысловой популяции. Возрастная структура.
6. Типы динамики промысловой популяции.
7. Флуктуации численности и биомассы в промысловой популяции. Понятие, причины.
8. Основные приспособления популяции к регулированию численности при ухудшении и улучшении условий откорма.
9. Типы нерестовых популяций промысловых рыб.
10. Половая структура промысловой популяции рыб. Определение, типы размерно-полового соотношения в популяции у рыб.
11. Закономерности структуры популяции рыб.
12. Регуляция численности промысловой популяции. Определение, основные механизмы.
13. Рождаемость и смертность в промысловой популяции. Основные понятия, типы.
14. Экологические факторы, определяющие эффективность воспроизводства. Определение, группы экологических факторов.
15. Влияние экологических факторов на эффективность воспроизводства.
16. Естественная смертность в промысловых популяциях рыб. Определение, основные понятия.
17. Методы определения смертности.
18. Причины естественной смертности.
19. Стая, как защитное приспособление у рыб.
20. Влияние абиотических факторов на смертность рыб.
21. Промысловая смертность рыб. Определение, основные понятия.
22. Классификация орудий лова.
23. Уловистость орудий лова.
24. Избирательность (селективность) лова рыбы.
25. Интенсивность рыболовства. Влияние на структуру популяции рыб.
26. Влияние вылова на стадо промысловой рыбы.
27. Запасы рыб. Определение, основные понятия.
28. Методы изучения запасов рыб.
29. Перелов. Определение, биологический, экономический перелов.
30. Принципы рационального использования промысловых популяций.
31. Промысловая мощность и промысловое усилие.
32. Понятие о прогнозировании.
33. Основные прогнозируемые показатели.
34. Общие допустимые уловы (ОДУ). Определение, основные понятия.
35. Краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное прогнозирование.
36. Прогноз численности стада и возможного вылова на основе анализа статистики уловов.
37. Биологические принципы построения прогноза динамики стада рыб.

5.4. Перечень видов оценочных средств

рефераты, тестовые задания, устный опрос, экзамен - ПК-З

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

- 6.1.1 Малинин, В. Н. Промысловая океанология юго-восточной части Тихого океана. Том 1. Изменчивость факторов среды обитания / В. Н. Малинин, С. М. Гордеева. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2009. — 278 с. — ISBN 978-5-86813-249-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/17961.html>
- 6.1.2 Ходоревская, Р. П. Водные биологические ресурсы Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна : монография / Р. П. Ходоревская, А. Н. Неваленный. — Астрахань : АГТУ, 2021. — 126 с. — ISBN 978-5-89154-724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261218>
- 6.1.3 Иванов, В. П. Ихтиология. Основной курс : учебное пособие для вузов / В. П. Иванов, В. И. Егорова, Т. С. Ершова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-9399-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193433>
- 6.1.4 Солдатов, В. К. Промысловая ихтиология : учебник для вузов / В. К. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 595 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10650-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542064>

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан – https://lex.uz/ru/
Э2	Национальная библиотека имени Алишера Навои - https://www.natlib.uz/
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	ESET Endpoint Antivirus + ESET Server Security – антивирусная программа
6.3.1.2	AdobeReader - программа для просмотра документов в формате pdf.
6.3.1.3	Google Chrome - браузер.
6.3.1.4	Moodle - Образовательный портал ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «АГТУ» В ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.
6.3.1.5	Mozilla FireFox - браузер.
6.3.1.6	Microsoft 365 - программное обеспечение для работы с электронными документами.
6.3.1.7	7-zip - архиватор.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Электронно – библиотечная система «Лань»
6.3.2.2	Образовательная платформа «Юрайт»
6.3.2.3	Цифровой образовательный ресурс «IPR SMART»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических занятий), контактной работы, в том числе проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещение для самостоятельной работы: рабочие места студентов: столы, стулья. Рабочее место преподавателя: стол, стул.
7.2	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная набором мебели (столы, стулья) и рабочим местом для преподавателя, доской аудиторной
7.3	Помещение для хранения учебного оборудования.
7.4	Помещение для профилактического обслуживания учебного оборудования. Рабочие места сотрудников (столы и стулья), стеллажи
7.5	Помещения для СРС, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет, которые обеспечивают доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам, периодическим изданиям, в Образовательный портал филиала ФГБОУ ВО «АГТУ» в Ташкентской области Республики Узбекистан.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1. Сергеева Ю.В. Промысловая ихтиология. Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся для направления 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области Республики Узбекистан. – URL: https://portal.astutr.uz/. 2. Сергеева Ю.В. Промысловая ихтиология. Методические указания для практических занятий обучающихся для направления 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области Республики Узбекистан. –URL: https://portal.astutr.uz/.	

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению

В филиале в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт филиала имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на образовательном портале.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата

В филиале в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.