

Документ подписан простой электронной подписью
Информационный сертификат:
ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.03.2026 09:28:30
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»
Технологический факультет

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Биология и биологические ресурсы

к.б.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Николаева Н.А.

подпись

«24» 04 2025 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Декан
Технологический факультет

к.с.-х.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Ачитуев В.А.

подпись

«24» 04 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины (модуля)

Б1.В.11 Рыбохозяйственное законодательство

Направление подготовки

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль)

**Управление водными биоресурсами и рыбоводство
бакалавр**

Обеспечивающая преподавание
дисциплины кафедра
Разработчик (и)

Биология и биологические ресурсы

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:
Председатель методической
комиссии Технологического
факультета

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

подпись

И.О.Фамилия

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:
 - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
 - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
 - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

Перечень видов оценочных средств

- Перечень экзаменационных вопросов
- Перечень тем рефератов
- Перечень тем докладов
- Перечень тем презентаций
- Перечень тем конспектирования
- Комплект вопросов для проведения устных опросов
- Комплект тестовых заданий
- Ситуационные задачи
- Перечень вопросов для работы в группах

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:
Промысловая ихтиология

1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)

1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	Экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	(Письменный, устный)
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает все разделы дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам

Перечень экзаменационных вопросов

1. Основные представления о динамике эксплуатируемых популяциях рыб (теории «неограниченности запасов», «неприкосновенного капитала», «размножения», «разрежения», «саморегуляции») ПКС-1; ПКС-5
2. Роль математических методов в промысловой ихтиологии. Классификация моделей эксплуатируемых запасов ПКС-1; ПКС-5
3. Формальная теория жизни рыб. Взаимосвязь первопричин, определяющих динамику популяции ПКС-1; ПКС-5
4. Анализ структуры популяций. Кривые выживания, населения, улова. Условия стабилизации популяции. Методы оценки кривых выживания ПКС-1; ПКС-5
5. Популяционные параметры. Статические и динамические параметры ПКС-1; ПКС-5
6. Естественная смертность, факторы ее определяющие. Кривые смертности и кривые выживания ПКС-1; ПКС-5
7. Промысловая смертность, показатели смертности, свойство аддитивности коэффициентов смертности ПКС-1; ПКС-5
8. Методы оценки общей смертности рыб (Ф.И.Баранова, Бивертон-Холта, по возрастной структуре) ПКС-1; ПКС-5
9. Методы оценки естественной смертности ПКС-1; ПКС-5
10. Понятия «рождаемость», популяционная плодовитость, эффективность воспроизводства и методы их оценки ПКС-1; ПКС-5
11. Понятие пополнения в классической и промысловой ихтиологии. Типы нерестовых популяций по Монастырскому ПКС-1; ПКС-5
12. Основные представления о зависимости «запас-пополнение» ПКС-1; ПКС-5
13. Модели пополнения Бивертон-Холта и Рикера, методы оценки параметров ПКС-1; ПКС-5
14. Методы оценки численности пополнения ПКС-1; ПКС-5
15. Типы индивидуального роста ПКС-1; ПКС-5
16. Типы роста популяций ПКС-1; ПКС-5
17. Закономерности логистического роста популяций. Механизмы регуляции роста ПКС-1; ПКС-5
18. Продуктивность популяций ПКС-1; ПКС-5
19. Виртуально-популяционный анализ (методы Державина, Мэрфи, Галланда) ПКС-1; ПКС-5
20. Когортный и сепарабельный анализ ПКС-1; ПКС-5
21. Методы настройки ВРА. Преимущества и недостатки ВРА ПКС-1; ПКС-5
22. Структура промысловой популяции. Основные термины и понятия ПКС-1; ПКС-5
23. Интенсивность рыболовства, основные понятия, способы описания. Показатели промысловых усилий ПКС-1; ПКС-5
24. Селективность рыболовства, основные понятия. Кривые селективности различных типов орудий лова ПКС-1; ПКС-5
25. Аналитические промысловые модели (Ф.И.Баранова, У.Рикера, Бивертон-Холта) ПКС-1; ПКС-5
26. Преимущества и недостатки аналитических промысловых моделей, направления развития ПКС-1; ПКС-5
27. Продукционные модели (Шефера, Пелла-Гомлинсона, Фокса) ПКС-1; ПКС-5
28. Методы получения первичной информации для построения продукционных моделей. Развитие продукционных моделей ПКС-1; ПКС-5
29. Факторы, обеспечивающие существование уравновешенного улова ПКС-1; ПКС-5
30. Закономерности влияния интенсивности рыболовства на популяционные параметры ПКС-1; ПКС-5
31. Закономерности влияния селективности рыболовства на популяционные параметры ПКС-1; ПКС-5
32. Совместное влияние интенсивности и селективности рыболовства на результаты промысла. Изоплетные диаграммы ПКС-1; ПКС-5
33. Правило достижения максимального улова. Эвметрический улов ПКС-1; ПКС-5
34. Особенности селективного промысла ПКС-1; ПКС-5
35. Концепция перелова. Экономический и биологический перелов ПКС-1; ПКС-5
36. Концепция оптимального улова (максимальный уравновешенный, экономический, щадящий, улов, критерий F0.1) ПКС-1; ПКС-5
37. Методика определения параметров оптимального рыболовства ПКС-1; ПКС-5
38. Теоретические подходы к регулированию рыболовства (К.М.Бэра, Г.В.Никольского, П.В.Тюрина, Ф.И.Баранова) ПКС-1; ПКС-5
39. Принципы рационального регулирования рыболовства ПКС-1; ПКС-5
40. Биологический смысл основных статей современных Правил рыболовства. Особенности регулирования рыболовства в морях и внутренних водоемах ПКС-1; ПКС-5
41. Промысловые прогнозы ПКС-1; ПКС-5
42. Методы составления годовых прогнозов (аналитический, ВПА, продукционный) ПКС-1; ПКС-5.

Перечень тем докладов

1. Рыболовство во внутренних водоемах.
2. Роль ихтиологии в решении проблем рыбного хозяйства, освоении, охране и рациональном использовании рыбных ресурсов водоемов.
3. Место рыбообразных рыб в системе животного мира.
4. Структура популяций рыб и закономерности их изменений.
5. Эффективность использования рыбами пищи на рост
6. Теория фаунистических комплексов рыб Г.В. Никольского
7. Особенности формирования ихтиофауны водоемов Бурятии
8. Температурный режим водоемов и его значение в жизни рыб
9. Значение миграций в жизни рыб. Типы миграций.
10. Типы рыб по характеру питания

Перечень тем презентаций

1. Объемы промысла Мирового океана.
2. Объемы промысла внутренних водоемов.
3. Объемы выращивания в искусственных экосистемах.
4. Техника промысла.
5. Семейство Атериновые.
6. Семейство Байкальские широколобки.
7. Семейство Бельдюговые. 8. Семейство Блепсиевые.
9. Семейство Веслоносы.
10. Семейство Волосатые рогатки.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Перечень тем рефератов

1. Роль ихтиологии в решении проблем рыбного хозяйства, освоении, охране и рациональном использовании рыбных ресурсов водоемов.
2. Место рыбообразных рыб в системе животного мира.
3. Структура популяций рыб и закономерности их изменений.
4. Эффективность использования рыбами пищи на рост
5. Теория фаунистических комплексов рыб Г.В. Никольского
6. Особенности формирования ихтиофауны водоемов Беларуси
7. Температурный режим водоемов и его значение в жизни рыб
8. Значение миграций в жизни рыб. Типы миграций.
9. Типы рыб по характеру питания

Перечень тем для конспектирования

1. Семейство Гамбузиевые.
2. Семейство Голомянковые.
3. Семейство Горбылевые.
4. Семейство Губановые.
5. Семейство Дракончиковые.
6. Семейство Звездочетковые.
7. Семейство Змееголовые.
8. Семейство Зубатковые.
9. Семейство Иглобрюховые.
10. Семейство Калкановые.

Комплект вопросов для проведения устных опросов

1. В чем сущность теории «размножения»?
2. В чем сущность теории «разрежения»?
3. В чем сущность теории «неприкосновенного капитала»?
4. В чем сущность теории «саморегуляции» в динамике эксплуатируемых популяций.
5. Дайте классификацию промысловых моделей.
6. Назовите параметры уравнения Рассела, определяющие динамику популяции.
7. Дайте определение параметров и форму уравнения Ф.И. Баранова.
8. Изобразите на графике кривые выживания, населения и улова.
9. Какие факторы определяют форму кривой выживания?
10. Какие факторы определяют форму кривой населения?
11. Изобразите на графике формы кривых населения стабильной и нестабильной популяций.
12. Изобразите на графике формы кривых населения и улова для нестабильной популяции.
13. Назовите условия перехода популяции в стабильное состояние.

14. Перечислите критерии стабильности популяции.
15. Изобразите на графике характер изменения формы кривой населения под воздействием промысла.
16. Изобразите на графике форму кривой нарастания ихтиомассы.
17. Перечислите статические параметры популяции.
18. Перечислите динамические параметры популяции.
19. Что такое смертность? Какие факторы ее определяют.
20. Напишите уравнение связи действительных и мгновенных коэффициентов смертности.
21. Дайте графическую интерпретацию мгновенного коэффициента общей смертности.
22. Изобразите графически формы зависимости естественной смертности от возраста.
23. Изобразите на графике четыре формы кривых выживания в зависимости от возрастной динамики смертности.
24. Что такое промысловая смертность?
25. Что такое промысловое усилие?
26. Что такое геометрическая и элементарная интенсивность лова?
27. Дайте графическую интерпретацию зависимости между промысловой смертностью и коэффициентом эксплуатации.
28. В чем сущность свойства аддитивности коэффициентов смертности.
29. Изобразите на графике связь между действительным коэффициентом естественной смертности и интенсивностью промысла.
30. Приведите графическую интерпретацию методов оценки общей смертности Ф.И.Баранова (по предельному возрасту) и Бивертон-Холта (по средней длине).
31. Промысловая смертность, показатели смертности, свойство аддитивности коэффициентов смертности.
32. Перечислите методы оценки естественной смертности.
33. Перечислите недостатки существующих методов оценки естественной смертности.
34. Что такое «рождаемость»?
35. Что такое «пополнение»?
36. В чем отличие понятий «пополнение» в классической и промысловой ихтиологии.
37. Перечислите типы нерестовых популяций в зависимости от соотношения пополнения и остатка.
38. Что такое «возраст пополнения»? Какими факторами он определяется?
39. Перечислите методы оценки возраста пополнения.
40. Что такое «возраст вступления в эксплуатацию»? Какими факторами он определяется.
41. Перечислите методы оценки возраста вступления в эксплуатацию.
42. В чем различие подходов К.Бэра и Ф.И.Баранова к интерпретации связи «запас – пополнение».
43. В чем сущность и назначение продукционных моделей.
44. Изобразите кривую «запас – пополнение» по Р.Бивертону и С.Холту.
45. Изобразите кривую «запас – пополнение» по У.Рикеру.
46. Какие исходные данные используются для построения продукционных моделей?
47. Перечислите методы оценки численности пополнения.
48. Изобразите графически линейный, экспоненциальный и параболический индивидуальный рост.
49. Изобразите кривую роста Форда-Уолфорда.
50. Изобразите кривую роста Л.Берталанфи и опишите биологический смысл параметров.
51. Изобразите графически кривые экспоненциально и S-образного роста популяций.
52. Перечислите факторы, обеспечивающие регуляцию роста популяции.
53. Изобразите графически изменение продукции популяции в процессе ее роста.
54. Что такое естественная и промысловая продуктивность популяций?
55. В чем сущность метода Державина.
56. Что такое виртуально-популяционный анализ.
57. Какие исходные данные используются для проведения VPA.
58. Каковы недостатки виртуально-популяционного анализа.
59. В чем сущность когортного анализа?
60. В чем сущность сепарабельного анализа?
61. В чем сущность многовидового VPA.
62. Что такое «настройка» VPA.
63. Дайте графическую интерпретацию структуры промысловой популяции.
64. В чем различие понятий «общий», «промысловый» и «эксплуатируемый запас».
65. Перечислите показатели, используемые для описания промысловых усилий.
66. Что такое селективность промысла? Какие факторы ее определяют?
67. Какие орудия лова относятся к отцеживающим?
68. Какие орудия лова относятся к обьячеивающим?
69. Изобразите кривые селективности отцеживающих и обьячеивающих орудий лова.
70. Перечислите способы регулирования рыболовства, применяемы в современных Правилах.
71. В чем заключается биологический смысл лимитирования уловов?
72. В чем заключается биологический смысл введения промысловой меры?
73. В чем заключается биологический смысл регламентирования типов используемых орудий лова?
74. В чем заключается биологический смысл введения запретных периодов на промысел?
75. Что такое «промысловые прогнозы»?
76. Дайте классификацию промысловых прогнозов.
77. Назовите способы составления оперативных прогнозов.
78. Назовите способы составления годовых прогнозов.

79. Назовите способы составления перспективных прогнозов.
80. Что такое ОДУ?
81. Что такое ВУ?
82. Перечислите методы оценки ОДУ.
83. Каково соотношение между ОДУ, ВУ, квотой, долей?

Комплект тестовых заданий

1. Промысловая ихтиология – это
 - А) один из разделов ихтиологии, посвященный изучению морфологии и физиологии рыб, образа их жизни и взаимоотношения с окружающей средой и между собой.
 - Б) один из разделов ихтиологии, посвященный изучению систематики рыб, отличительных признаков, распространения отдельных таксономических групп, образа жизни, эволюции и особенностей хозяйственного использования.
 - В) один из разделов ихтиологии, посвященный изучению закономерностей динамики популяций рыб, как в естественных условиях, так и под воздействием промысла.
2. Датой возникновения дисциплины «Промысловая ихтиология» считают:
 - А) 1925г., когда была издана статья профессора Ф.И. Баранова «К вопросу о динамике рыбного промысла».
 - Б) 1918г., когда была выпущена статья профессора Ф.И. Баранова «К вопросу о биологических основаниях рыбного хозяйства».
 - В) 1976 г., когда была издана статья проф. Ф.И. Баранова «К вопросу о биологических основаниях рыбного хозяйства»
3. Популяция – это
 - А) одновидовая, разновозрастная, самовоспроизводящаяся группировка особей, на протяжении длительного времени обитающая на определенной территории (ареале) и в достаточной степени отграниченная от других аналогичных группировок
 - Б) рыбы, родившиеся в одном году
 - В) рыбы одного поколения, которые, достигнув возраста tC , вступают в промысловое стадо, становятся доступными для промысла и теоретически могут быть отловлены
4. Геометрическое место точек, описывающих изменение численности поколения в течение его жизни: А) кривая биомассы популяции
 - Б) кривая населения В) кривая выживания
5. Уравнение Баранова имеет следующий вид:
 - А) $R = N_0 e^{-Mtr}$ Б) $YN = \sum YNt$ В) $Nt = N_0 e^{-Zt}$
6. Классификация рыболовных орудий, основанная на анализе конструкций рыболовных орудий и принципов их действия и, представляющая собой трехуровневую систему, создана: А) Е.А. Криксуновым
 - Б) Г.В. Никольским В) А.И. Трещевым Г) П.В. Тюриным
7. Характеризуют главные особенности конструкций орудий лова и способы их применения, обозначаются арабскими цифрами:
 - А) классы орудий промышленного рыболовства Б) группы орудий промышленного рыболовства В) виды орудий промышленного рыболовства
8. Траллируемые, кошелькующиеся, притоняемые, накидки, поддоны, драги, сачки – данные группы орудий рыболовства относятся к классу:
 - А) Рыбоотделяющие Б) Отцеживающие В) Ловушки
 - Г) Объячеивающие Д) Поводковые
 - Е) Травмирующие Ж) Водоотделяющие
- 3) Комбинированные орудия лова
9. Эффективность ведения рыболовства, характер его воздействия на эксплуатируемые запасы (т.е. параметры рыболовства) определяются двумя типами параметров:
 - А) параметрами орудий лова и параметрами промысла Б) статическими и динамическими параметрами В) параметрами рождаемости и смертности
10. Время лова, промысловая мощность, интенсивность промысла, промысловое усилие – это: А) статические параметры
 - Б) динамические параметры В) параметры орудий лова Г) параметры промысла
11. Способность орудия лова удерживать рыбу и другие ловимые объекты: А) уловистость
 - Б) селективность
 - В) промысловое усилие Г) улов на усилие
12. Отношение количества пойманных рыб длиной L к максимальному количеству пойманных рыб, имеющих некоторую оптимальную длину L_0 :
 - А) коэффициент уловистости
 - Б) коэффициент селективности В) нет правильного ответа
13. Объем воды или площадь водоема, которая облавливается данным типом орудия или видом промысла за единицу времени:
 - А) улов на усилие Б) промысловое усилие В) промысловая мощность Г) нет правильного ответа
14. Некоторые показатели (или константы), которые описывают исследуемую популяцию: А) флуктуации
 - Б) параметры
 - В) критерии стабильности Г) нет правильного ответа
15. Определяют характер динамики популяции во времени: А) экологические параметры популяции
 - Б) динамические параметры популяции В) статические параметры популяции
16. Статические популяционные параметры определяются:

А) величиной, составом и структурой популяции Б) рождаемостью, смертностью, ростом, выловом В) продукцией и уловом

17. Величина популяции характеризуется:

А) показателями промысловой смертности, выражаемые как функция численности рыб Б) типом стратегии экологического отбора в эволюции

В) численностью N и биомассой BW

18. Половая структура популяции отражает:

А) соотношение в популяции особей различных полов Б) количество половозрелых особей

В) численность впервые созревших рыб

19. К числу экологических структур популяции могут быть отнесены следующие:

А) пространственная, временная, эколого-репродуктивная, трофическая, промысловая структуры Б) размерная, возрастная, половая, репродуктивная, нерестовая структуры

20. К динамическим параметрам, измеряемым в единицах скорости, относятся: А) продукция, улов

Б) рождаемость, смертность, рост, вылов В) общий запас, промысловый запас

Г) нет правильного ответа

21. Часть популяции рыбы, которая присутствует в районе промысла и теоретически может быть отловлена:

А) промысловый запас BW , BW Б) общий запас TSB В) нерестовое стадо SSB , SSN

Г) эксплуатируемый запас FSN , FSB

22. Перечислите наиболее важные методы оценки абсолютной численности рыб:

23. Характеризует скорость уменьшения численности рыб за элементарный промежуток времени:

А) мгновенный коэффициент смертности Б) действительный коэффициент смертности

24. Формула, выражающая общую смертность:

А) $\phi = S+F$ Б) $S = M+F$ В) $Z = S+F$

Г) нет правильного ответа

25. Отношение обловленной площади за известный промежуток времени t к общей площади водоема (или ареала популяции):

А) элементарная интенсивность лова f Б) геометрическая интенсивность лова fg В) интенсивность вылова

26. Количество погибших в результате вылова особей за некоторый промежуток времени, отнесенный к их начальной численности:

А) мгновенный коэффициент промысловой смертности F Б) действительный коэффициент промысловой смертности ϕF

27. Формула, выражающая элементарную интенсивность лова:

$Y N$

$\phi F =$

А) 0

Б) $f = q * fg$

$f = st$

$g S$

В)

28. Показывает количество особей, родившихся в популяции за определенный промежуток времени: А) абсолютная рождаемость

Б) удельная рождаемость В) мгновенная рождаемость Г) максимальная рождаемость Е) экологическая рождаемость

29. Количество икринок, приходящихся на единицу массы самки:

А) относительная индивидуальная плодовитость Б) видовая плодовитость

В) индивидуальная абсолютная плодовитость Г) популяционная плодовитость

30. Особи одного, реже нескольких поколений, достигшие определенных размеров и возраста, когда они перемещаются в район промысла и могут быть отловлены:

А) возрастная группа Б) популяция В) пополнение

31. Нерестовая популяция SSB это:

А) Особи, совершающие протяженные миграции

Б) особи, убывшие под влиянием естественной и промысловой смертности

В) особи, которые достигли половой зрелости и находятся в районе воспроизводства

32. Общий запас (TSB) это:

А) пополнение R

Б) репродуктивная часть популяции

В) численность или биомасса популяции в пределах водоема или промыслового района

33. Предельный возраст жизни рыбы в промысловой стадии:

А) t_l Б) t_r В) t_c Г) t_s

34. Концепция К.М. Бэра заключается в том, что:

А) рациональный промысел должен вестись таким образом, чтобы обеспечить каждой рыбе хотя бы один раз принять участие в нересте

Б) благодаря чрезвычайно высокой плодовитости рыб начальная численность молоди всегда бывает избыточной, а количество пополнения лимитируется в основном условиями ее обитания и выживания В) равновесное состояние популяции обеспечивается, когда скорость пополнения равна скорости убыли

35. Смертность, не зависящая от плотности молоди, но зависящая от возраста ее и связанная с ее жизнестойкостью:

А)депенсационная смертность Б)компенсационная смертность

36. Данная модель «запас-пополнение» исходит из допущения о механизме плотностной регуляции смертности молоди на основе каннибализма и хищничества и описывается уравнением $R = aEe^{-bE}$:

А) Модель Бивертон –Холта Б) Модель Рикера

В) Модель Криксунова-Снеткова

37. Данный метод оценки пополнения заключается в непосредственном отлове молоди различными способами и орудиями лова и оценке ее концентрации:

А) метод накопленного улова

Б) биостатистический подход А.Н. Державина В) прямой учет

38. Изменение (увеличение или уменьшение) суммарной биомассы всех возрастных групп популяции во времени:

А)рост Б)продуктивность В)общий запас Г)нерестовый запас

39. Описывает скорость изменения длины рыбы во времени:

А)весовой рост Б)линейный рост

40. Уравнение Форда – Уолфорда $L_{x+1,t+1} = a + bL_{x,t}$ описывает:

А)убыль особей под влиянием промысловой смертности Б)скорость приращения биомассы поколения

В)связь длины в настоящий момент с длиной в предыдущий период

41. Данное уравнение исходит из предположения о том, что скорость роста рыбы замедляется по мере достижения некоторых предельных размеров; чем ближе фактическая длина рыбы L к максимальной L_{∞} , тем меньше скорость роста:

А) Уравнение Форда – Уолфорда Б)Уравнение Берталанфи В)Уравнение Баранова

42. Валовая продукция – это:

А)численность особей, пополнивших нерестовый запас в конкретном году

Б)продукция (прирост биомассы), которая остается в водоеме после отправления всех функций жизнедеятельности популяции

В)продукция, образовавшаяся в процессе существования популяции и которая складывается из реальной продукции, оставшейся в водоеме к концу года, биомассы особей, а также массы рыб, которые были изъятые промыслом

43. Уравновешенный улов:

А)сумма величин уловов от каждого поколения за весь период его существования Б)улов, соответствующий величине годовой продукции популяции

В)улов, полученный в течение года Г)нет правильного ответа

44. Научно обоснованная величина изъятия рыб из водоема всеми видами промысла, рассчитанная с определенной заблаговременностью:

А)прогноз улова Б)лимитирование уловов В)общий допустимый улов (ОДУ)

45. Часть общего допустимого улова водных биоресурсов, которая выделяется в целях осуществления определенного вида рыболовства:

А)доля

Б) уравновешенный улов В)квота добычи (вылова)

46. Для большинства видов рыб зависимость масса-длина описывается уравнением: А) $W = w_0L^3$

Б) $BW_{\infty} = K$

В) $BW = \sum N_t W_t$

Ситуационные задачи

Задача 1

Требуется подобрать ассортимент сетей, суммарная кривая относительной уловистости которого имеет сравнительно плоскую вершину, то есть сети равно эффективно облавливают все размерные группы. Объект лова – лещ, минимальный размер леща – 100 мм.

Решение: Минимальный размер леща будет модальным для сети шагом $a_1 = m + \pi = 1.08 + 0.174 \cdot 100 = 18.48$ мм

$a_2 = \gamma a_1 + \pi = 1.4 \cdot 18.48 + (-2.98) = 25.87 - 2.98 = 22.89$

$a_3 = 1.4 \cdot 22.89 - 2.98 = 32.05 - 2.98 = 29.07$ мм $a_4 = 1.4 \cdot 29.07 - 2.98 = 40.7 - 2.98 = 37.7$ мм

$a_5 = 1.4 \cdot 37.7 - 2.98 = 49.8$

$a_6 = 1.4 \cdot 49.8 - 2.98 = 66.7$

$a_7 = 1.4 \cdot 66.7 - 2.98 = 90.4$ мм

Учитывая ассортимент сетей по размеру ячи, выпускаемые сетевязальными фабриками, принимаем следующий набор сетей для леща: 18, 22, 30, 38, 50, 60 и 90 мм. В первом приближении можно считать, что размерный состав улова леща этими сетями отражает размерный состав облавливаемого стада.

Задача 2

Определите численность и ихтиомассу леща в озере Ильмень при годовом вылове 200 т., если промысловая мера равна 24 см, коэффициент естественной смертности равен 0.18, коэффициент общей смертности 0.49

Задача 3

Найдите остаток рыбы в водоеме, если коэффициент естественной смертности равен 0.18.

Численность составляла 1088.1 тыс. экз. Годовой вылов 337.3 тыс. экз.

Критерии оценки к экзамену

Оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.

56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом;
 - степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы;
 - способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
 - качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе;
 - правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы
- и др.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
71-85 баллов «хорошо»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:

Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)

Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

**Критерии оценивания контрольной работы темы эссе
(рефератов, докладов, сообщений)**

Перечень тем эссе/докладов/рефератов/сообщений и т.п.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся).

Примерная шкала оценивания письменных работ:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
71-85 баллов «хорошо»	<p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.</p> <p>Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в</p>

	<p>употреблении терминов.</p> <p>Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
--	--

56-70 баллов «удовлетворительно»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%).</p> <p>Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур.</p> <p>Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок.</p> <p>Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок.</p> <p>Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.</p>
----------------------------------	---

0-55 баллов «неудовлетворительно»	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени.</p> <p>Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p> <p>Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины.</p> <p>Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу).</p> <p>Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p>
-----------------------------------	---

Критерии оценивания контрольной работы участия обучающегося в активных формах обучения (доклады, выступления на семинарах, практических занятиях и пр.):

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников
56-70 баллов «удовлетворительно»	Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной - двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и

др.

Критерии оценивания контрольной работы кейс-задач

Задание (я):
Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
Примерные критерии оценивания:
- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку);
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).
Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обнование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			