

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.06.2023 09:49:09
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbfd

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Иркутский государственный аграрный университет
имени А.А. Ежевского

Методические указания по изучению дисциплины
«Сохранение водных биоресурсов»

для магистрантов направления подготовки 35.04.07 – Водные биоресурсы и
аквакультура

Профиль Водные биоресурсы и аквакультура

Иркутск 2022

Печатается по решению методической комиссии ИУПР – факультета охотоведения
Иркутского ГАУ от

Составители:

Небесных И.А., к.б.н., доцент кафедры общей биологии и экологии

Рецензенты:

Музыка С.М. к.б.н., доцент кафедры охотоведения и биоэкологии Иркутского ГАУ;

Саловаров В.О. профессор каф. охотоведения и биоэкологии

Небесных И.А. Методические указания по изучению дисциплины «Сохранение водных биоресурсов» для магистрантов направления подготовки 35.04.07 – Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Водные биоресурсы и аквакультура, Иркутск: Иркутский ГАУ, 2022. 13 с.

Методические указания адресованы преподавателям и студентам вузов, обучающимся по направлению подготовки 35.04.07 – Водные биоресурсы и аквакультура, (профиль) Водные биоресурсы и аквакультура.

В работе приведены содержание и требования к практическим работам, задания к контрольной работе студентов очной и заочной форм обучения в соответствии с вариантами, список литературы.

©И.А. Небесных 2022

©Издательство ИрГАУ, 2022

Дисциплина «Сохранение водных биоресурсов» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 35.04.07 - Водные биоресурсы и аквакультура. Дисциплина изучается в 3 семестре. (квалификация «магистр»).

Цель освоения дисциплины: «Сохранение водных биоресурсов» является приобретением студентами знаний правовой и законодательной базы по охране и воспроизводству сырьевых запасов водных биологических ресурсов, изучению методов и способов по сохранению и рациональному использованию водных биологических ресурсов.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение видов гидробионтов и мест их обитания, подлежащих охране и сохранению
- изучение правовых основ охраны среды обитания водных биологических ресурсов, правовых мер использования, воспроизводства, сохранения, охраны и контроля водных биологических ресурсов.

Результатом освоения дисциплины «Сохранение водных биоресурсов» является овладение магистрантами по направлению подготовки 35.04.07 – Водные биоресурсы и аквакультура, профиль водные биоресурсы и аквакультура следующих видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская.
- в том числе компетенциями, заданными ФГОС ВО.

Общие методические рекомендации по использованию пособия заключаются в следующем:

- к выполнению практической работы следует приступать после ознакомления с теоретической частью соответствующего раздела и рекомендациями, приведенными в конкретной работе;
- практические работы рекомендуется выполнять в порядке их нумерации в аудиторное время;
- отчеты по работам рекомендуется оформлять в виде протоколов работы в тетради с обязательным указанием даты, номера, темы и краткой характеристикой результата, помимо этого отчет по каждой практической работе необходимо размещать в личном кабинете ЭИОС Иркутского ГАУ;
- дополнительная информация по выполнению работ содержится в прилагаемом списке литературы.

Если в процессе изучения материалов и последующего выполнения работы у Вас возникнут вопросы, на которые Вы не сможете найти ответа в литературе, Вы можете обратиться за консультацией на кафедру общей биологии и экологии.

СТРУКТУРА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1. Основные понятия характеристики районов промысла.

Экономические зоны рыболовства. Основные промысловые виды. Промысловый район, внутренние водоемы, шельфы, океаническое рыболовство. Рекреационное и региональное рыболовство. Правовые аспекты, регулирующие промысел

Раздел 2. Государственный контроль в области рыболовства.

Структура и задачи, права и обязанности рыбоохранных организаций по охране и сохранению водных биоресурсов.

Раздел 3. Водные биоресурсы и значимость в деятельности человека.

Права на водные биоресурсы. Правила рыболовства, порядок их разработки и утверждения. Разрешение на пользование водными биоресурсами, отчетность

Раздел 4. Квоты, их значение в сохранении и воспроизводстве водных биоресурсов.

Распределение квот, отчетность об освоении квот. Характеристики и виды орудий лова в освоении квот. Общие допустимые уловы.

Раздел 5. Промысловый журнал.

Требования к заполнению и его значение в сохранении водных биоресурсов. Океаническое рыболовство. Основные виды орудий лова. Правила оформления промыслового журнала.

Раздел 6. Требования к обеспечению селективности.

Международные конвенции и соглашения. Селективность промысловых орудий лова. Международные конвенции и соглашения в области добычи, сохранения и воспроизводства водных биоресурсов.

ЗАДАНИЕ

Для студентов очно-заочной формы обучения, направлений подготовки 35.04.07 – Водные биоресурсы и аквакультура, профиль водные биоресурсы и аквакультура, в т.ч. осваивающих курс по дистанционным технологиям обучения.

«Современные методы выращивания объектов рыбоводства»

Согласно учебному плану, по данной дисциплине выполняется одна контрольная работа, состоящая из трёх вопросов. Контрольная работа выполняется после изучения теоретического курса по литературе, список которой представлен в данном задании и другим доступным источникам информации, включая интернет и ведомственные материалы конкретных предприятий и организаций.

Варианты выбираются на основании последней цифры шифра зачетной книжки: 0 - 10 вариант; 1 - 1 вариант; 2 – 2 вариант и т.д.

1 Вариант

Механизмы регуляции плодовитости.

Биологические принципы построения прогноза динамики популяции рыб.

Современные меры регулирования рыболовства.

2 Вариант

Продуктивность популяции. Чистая и валовая продукция. Изменение продуктивности популяции в процессе роста.

Типы нерестовых популяций и их динамика.

Оценка численности и биомассы облавливаемых стад рыб.

3 Вариант

Концепция оптимального улова (максимальный улов, экономический, щадящий, улов, критерий $F_{0.1}$).

Связь плодовитости родительского стада и численности потомства.

Анализ структуры популяций. Кривые выживания, населения, улова. Условия стабилизации популяции. Методы оценки кривых выживания.

4 Вариант

Предельный и средний возраст разных видов и популяций рыб. Изменение возрастного состава в пределах одной популяции.

Рациональное использование кормовых ресурсов водоемов.

Преимущества и недостатки аналитических промысловых моделей, направления развития.

5 Вариант

Факторы, обеспечивающие существование уравновешенного улова.

Формальная теория жизни рыб Ф.И. Баранова. Взаимосвязь первопричин, определяющих динамику популяции.

Методы составления годовых прогнозов.

6 Вариант

Правило достижения максимального улова. Эвметрический улов.

Закономерности стабилизации популяций. Критерии стабильности.

Рациональная эксплуатация хозяйственно ценных популяций рыб.

7 Вариант

Периодические колебания численности и биомассы популяций рыб, причины таких флюктуаций.

Стратегии экологического отбора в эволюции.

Методика определения параметров оптимального рыболовства.

8 Вариант

Плодовитость. Методы оценки, возрастные изменения.

Особенности регулирования рыболовства в морях и внутренних водоемах.

Соотношение между величиной продукции и уловом.

9 Вариант

Абиотические факторы, определяющие обеспеченности пищей.

Методы оценки общей смертности рыб (Ф.И.Баранова, Бивертон-Холта, по возрастной структуре).

Закономерности влияния селективности рыболовства на популяционные параметры.

10 Вариант

Промысловые прогнозы.

Обеспеченность пищей и пищевые отношения у рыб.

Интенсивность рыболовства, основные понятия, способы описания.

Критерии оценки ответов студента на вопросы контрольной работы
Оценка «отлично» - Темы раскрыты максимально полно. В работе достаточно текста и иллюстраций.

Оценка «хорошо» - Тема раскрыта практически полностью. В работе недостаточно иллюстраций или графического материала.

Оценка «удовлетворительно» - Информация изложена частично. Текст и иллюстрации плохо раскрывают тему.

Требования к оформлению контрольной работы следующие:

Бумажный вариант должен быть переплетён и иметь мягкую обложку. Текст печатается на одной стороне белой бумаги формата А 4. Студенты, осваивающие курс по дистанционным технологиям обучения, представляют только электронный вариант работы.

Объём работы – 7-15 страниц.

На титульном листе указывается название вуза, кафедры, направления подготовки, дисциплины, Ф.И.О. исполнителя и номер контрольного варианта.

При наборе рукописи необходимо соблюдать поля: слева - 30 мм, справа - 15 мм, снизу и сверху - по 20 мм.

Основной текст рукописи: шрифт «Times New Roman», размер 14, межстрочный интервал – 1.0

Абзацный отступ – 1,25 см.

Нумерация страниц начинается с титульного листа, но проставляется со второй страницы (оглавления) в нижнем правом углу страницы. Нумеруются все страницы рукописи.

Номера вопросов обозначаются арабскими цифрами (**2. ПРОДУКЦИЯ РЫБОВОДСТВА.**)

Названия вопросов пишется вверху в центре с новой страницы **ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ**, полужирным шрифтом, размером 14 и отделяются от текста пропуском одной строки.

Ссылки на литературу приводятся в тексте в квадратных скобках, где указывается порядковый номер публикации из списка литературы [12]

Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003. Консультации по правильному оформлению списка можно получить в библиотеке академии.

Ниже приводиться образец оформления таблиц.

Таблица 5* – **Примерный среднесуточный прирост и масса сеголеток и двухлетков карпа при выращивании в условиях уплотненных посадок и кормления.**

Месяцы	Декады	Сеголетки		Двухлетки	
		прирост, г	масса в начале декады, г	прирост, г	масса в начале декады, г
1	2	3	4	5	6
Май	III	–	–	1	25
Июнь	I	–	–	3	35
	II	–	–	3	65
	III	0,1	–	3	95
Июль	I	0,2	1	4	125

*- слово «таблица», и текст внутри таблицы выполняются шрифтом размером 12 кегль.

В таблице не следует выделять отдельный столбец под единицы измерения. Их можно указывать либо в названии (если у всех показателей они одинаковы), либо после наименования показателя (месяц, количество, г.;). Все таблицы в рукописи имеют сквозную нумерацию за исключением таблиц в приложении, где перед номером таблицы ставится буква П (Таблица П1).

Если в работе содержится единственная таблица, ее не нумеруют и слово "Таблица" не пишут. При переносе части таблицы на другую страницу слово "Таблица" и номер ее указывают только один раз над первой частью таблицы; над другими частями пишут слово "Продолжение". Все столбцы в этом случае должны быть сверху пронумерованы. Если в работе переносится несколько таблиц, то после слова "Продолжение" указывают номер таблицы.

Иллюстрации (графики, картосхемы, фотографии и пр.) должны быть расположены так, чтобы их можно было рассматривать без поворота работы или с поворотом рукописи по часовой стрелке. Иллюстрации располагаются после первой ссылки на них. Все иллюстрации обозначаются словом Рис. (12 кегль, обычный шрифт). Их заголовки печатаются ниже рисунка, в центре страницы, полужирным шрифтом, строчными буквами 14-го размера. Например:

Рис. 4 – Полносистемное хозяйство (с самотёчным водоснабжением из реки)

При строительстве графиков и диаграмм рекомендуется использовать программу Excel (2003, 2007). Как правило, соотношение длины оси абсцисс к длине оси ординат в графиках должно быть равным 1.4:1.

Работа может содержать одно или несколько приложений. Приложения располагаются в конце работы, после списка литературы. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова "Приложение" и иметь заголовки (по центру страницы, 14 кегль, строчные буквы, полужирный шрифт). Если в работе более одного приложения, их нумеруют последовательно арабскими цифрами, на пример:

Приложение 2

Смета доходов и расходов «ООО Дальрыбторг».

Размещённые в работе фотографии после названия должны иметь указания на авторство.

В случае возникновения вопросов по оформлению работы не освещённых в данном разделе следует обратиться к Стандарту организации СТО ИрГСХА АИ-2007.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Классификация моделей эксплуатируемых запасов.
2. Методы получения первичной информации для построения продукционных моделей. Развитие продукционных моделей.
3. Концепция оптимального улова (максимальный уравновешенный, экономический, щадящий, улов, критерий $F0.1$).
4. Методика определения параметров оптимального рыболовства.
5. Теоретические подходы к регулированию рыболовства (К.М.Бэр, Г.В.Никольский, П.В. Тюрин, Ф.И. Баранов).
6. Принципы рационального регулирования рыболовства.
7. Виртуально-популяционный анализ.
8. Закономерности изменений структуры популяции под воздействием вылова.
9. Интенсивность рыболовства, основные понятия, способы описания.
10. Показатели промысловых усилий.
11. Селективность рыболовства, основные понятия. Кривые селективности различных типов орудий лова.
12. Оценка численности и биомассы облавливаемых стад рыб.
13. Преимущества и недостатки аналитических промысловых моделей, направления развития.
14. Факторы, обеспечивающие существование уравновешенного улова.
15. Закономерности влияния интенсивности рыболовства на популяционные параметры.
16. Закономерности влияния селективности рыболовства на популяционные параметры.
17. Совместное влияние интенсивности и селективности рыболовства на результаты промысла. Изоплетные диаграммы.
18. Правило достижения максимального улова. Эвметрический улов.
19. Концепция перелова. Исторический подход и современное понимание.
20. Экономический и биологический перелов.
21. Современные меры регулирования рыболовства.
22. Биологический смысл основных статей современных Правил рыболовства.
23. Особенности регулирования рыболовства в морях и внутренних водоемах.
24. Промысловые прогнозы.

25. Методы составления годовых прогнозов.
26. Биологические принципы построения прогноза динамики популяции рыб.
27. Рациональное использование кормовых ресурсов водоемов.
28. Рациональная эксплуатация хозяйственно ценных популяций рыб.
29. Обеспечение воспроизводства стада.
30. Основные принципы повышения продуктивности популяций рыб.
31. Формальная теория жизни рыб Ф.И. Баранова. Взаимосвязь первопричин, определяющих динамику популяции.
32. Популяционные параметры. Величина, состав и структура популяции.
33. Промыслово-биологические параметры популяции.
34. Общая и естественная смертность. Причины смертности, влияние абиотических и биотических условий на уровень смертности.
35. Методы оценки общей смертности рыб (Ф.И. Баранова, Бивертон-Холта, по возрастной структуре).
36. Методы оценки естественной и промысловой смертности.
37. Плодовитость. Методы оценки, возрастные изменения.
38. Механизмы регуляции плодовитости.
39. Изменения плодовитости в пределах одной популяции и разных популяций одного и того же вида.
40. Закономерности индивидуального роста рыб. Соотношение весового и линейного роста, изменчивость размеров.
41. Взаимовлияние смежных поколений на рост рыб в поколении.
42. Типы роста популяций в различных условиях.
43. Основные концепции, объясняющие механизм регуляции численности популяции.
44. Стратегии экологического отбора в эволюции.
45. Анализ структуры популяций. Кривые выживания, населения, улова. Условия стабилизации популяции. Методы оценки кривых выживания.
46. Типы нерестовых популяций и их динамика.
47. Размерно-возрастная структура популяции и соотношение полов.
48. Предельный и средний возраст разных видов и популяций рыб. Изменение возрастного состава в пределах одной популяции.
49. Основные представления о зависимости «запас-пополнение».
50. Продуктивность популяции. Чистая и валовая продукция. Изменение продуктивности популяции в процессе роста.
51. Соотношение между величиной продукции и уловом.

52. Обеспеченность пищей и пищевые отношения у рыб.
53. Абиотические факторы, определяющие обеспеченности пищей.
54. Закономерности воздействия хищников на популяцию.
55. Методы оценки абсолютной численности рыб.
56. Периодические колебания численности и биомассы популяций рыб, причины таких флюктуаций.
57. Закономерности стабилизации популяций. Критерии стабильности.
58. Связь плодовитости родительского стада и численности потомства.
59. Биологические основы математического моделирования динамики популяций рыб.
60. Принципы построения математических моделей.

Основная литература:

1. Мезенова, О. Я. Биотехнология рационального использования гидробионтов : учебник / О. Я. Мезенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1438-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/13096> (дата обращения: 20.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ивонин, Ю.В., Василькова О.В Рыбохозяйственное законодательство [Электронный ресурс] : метод. указ. и задания к контр. работе для студентов заочн. формы обучения и с применением дистанц. форм обучения по направлению 35.03.08 - Водные биоресурсы и аквакультура / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского ; сост.: Ю. В. Ивонин, О. В. Василькова. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2017. - 12 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ). - [Полный текст доступен в электронной библиотеке ИрГАУ](#)

3. Расчет размера вреда, причиненного водным биоресурсам при экологической экспертизе [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по дисциплине «экологическая и рыбохозяйственная экспертиза» для студентов высших учебных заведений / А. Р. Амирханян. - : Волгоградский ГАУ, 2015. - 108 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=76632.

Дополнительная литература:

1. Гехт В.Б. Ответственность за правонарушения в области использования и охраны биологических ресурсов [Текст]: (практ. пособие) / авт.-сост. В. Р. Гехт, В. Б. Степаницкий, 2007. - 247 с.

2. Матвеев А.Н. Каталог водных биологических ресурсов, подлежащих охране на территории Иркутской области [Текст]/А. Н. Матвеев, В. П. Самусенок, А. Л. Юрьев. - Иркутск: НЦ РВХ СО РАМН, 2009. - 42 с.

3. Гехт В.Б. Административная ответственность за правонарушения в области охраны и использования лесного фонда и объектов животного мира [Текст]: (практ. пособие) / авт.-сост. В. Р. Гехт, В. Б. Степаницкий, П. В. Фоменко, 2004. - 107 с.

4. Бекашев К А. Мировое рыболовство : вопросы международного сотрудничества / К. А. Бекашев, В. Д. Сапронов, 1990. - 288 с.

5. Бекашев К.А. Морское рыболовное право [Текст]:учеб. для вузов/К. А. Бекашев. - М.: Колос, 2001. - 463 с

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Сайт Института управления природными ресурсами – факультета охотоведения <http://ectur.net/>

2. Электронные версии журнала «Рыбное хозяйство» <http://tsuren.ru/publishing/ribhoz-magazine/pdf/>

3. Федеральное агенство по рыболовству <http://www.fish.gov.ru/>

4. Аквакультура России <http://aquacultura.org/>

5. Федеральное государственное бюджетное учреждение "Байкальское бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов" <http://brvod.ru/>

6. Востсибрыбцентр <http://www.vsrc.ru/page.php?6>

7. Аквакультура <http://geoprroda.ru/fish/308-akvakultura.html>

8. Сайт ЕНИИРХО <http://www.vniro.ru/results/>

Образец титульного листа

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Иркутский государственный аграрный университет
имени А.А. Ежевского

Кафедра общей биологии и экологии

Контрольная работа
по дисциплине «Сохранение водных биоресурсов»

Выполнил:

**Студент-го курса, очно-
заочного отделения ИУПР**

Ф.И.О.

Шифр 11111

Проверил:

к.б.н., доцент

Небесных И.А.

Иркутск 2022