

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 14.04.2026 09:48:57
Уникальный программный идентификатор:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н. И. Вавилова

Методические указания по выполнению курсовых работ
по дисциплине

«Промысловая ихтиология»

Направление подготовки

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Саратов 2025

Методические указания выполнению курсовых работ по дисциплине «Промысловая ихтиология» для направления подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / Сост.: И. В. Поддубная, О. Н. Руднева, О. А. Гуркина // ФГБОУ ВО «Вавиловский университет». – Саратов, 2025. – 26 с.

Материал ориентирован на вопросы профессиональной компетенции будущих специалистов
рыбного хозяйства.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ	6
1.ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	
2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	13
2.1. Оформление текстовой части	13
2.2. Оформление рисунков и таблиц	14
2.3. Оформление ссылок в тексте на источники	16
2.4. Сокращения и условные обозначения	17
3. ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	18
3.1. Составление содержания	18
3.2. Структура основных разделов	19
3.2.1. Биологическая характеристика объекта рыболовства	19
3.2.2. Гидрологическая характеристика водоема	20
3.2.3. Описание орудий лова	20
3.2.4. Расчет запаса и ОДУ	20
3.3. Составление введения, заключения и выводов	21
3.4. Оформление списка использованных источников	21
3.5. Оформление приложений	26
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	27
ПРИЛОЖЕНИЯ	28

ВВЕДЕНИЕ

Развитие мирового рыболовства на современном этапе достигло такого уровня, что его воздействие стало соизмеримым, а зачастую и значительно более интенсивным, чем влияние всех других экологических факторов, существующих в экосистеме водоемов. По сути дела, промысел стал не просто «насосом», который изымает часть особей из популяции, он превратился в средство управления водными биоресурсами. Подбирая необходимую интенсивность и селективность промысла, вводя ограничительные или регламентирующие меры по срокам, местам, типам используемых орудий лова, человек может обеспечить изменение запаса в нужном направлении. За счет изменения режима рыболовства можно уменьшить или увеличить запас, приблизив его к девственному состоянию, изменить размерную и возрастную структуру популяции; смещением акцентов промысла — подавить или, наоборот, защитить тот или иной вид и, наконец, с помощью искусственного воспроизводства и интродукции изменить само качество ихтиофауны. Кроме того, эволюция идеологии природопользования, когда главным критерием оптимальной эксплуатации является не просто предотвращение воздействия промысла на запас, а устойчивое развитие рыболова, приводит к тому, что многие традиционные представления оказываются уже недостаточными для эффективного управления водными биоресурсами. Внедрение принципа предосторожности в рыбохозяйственную практику требует еще более глубокого понимания закономерностей динамики рыбных запасов в свете новых представлений.

Одной из наиболее характерных особенностей объектов рыболовства является их полная или частичная недоступность методам прямого визуального исследования или контроля. В отличие от охотничьего, лесного или сельского хозяйства для суждения о состоянии эксплуатируемых запасов исследователь вынужден, не видя самого объекта, пользоваться некоторыми выборками, которые характеризуют генеральную совокупность с некоторой ошибкой.

Промысловая ихтиология – одна из важнейших дисциплин профессионального цикла подготовки специалистов в области аквакультуры. Она изучает теоретические и практические аспекты изучения динамики промысловых популяций рыб, способы прогнозирования запаса и меры регулирования промысла.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ

Биомасса (B) - масса стада или какой-либо определенной его части.

Биомасса нерестовая -биомасса нерестовой части запаса.

Биомасса промыслового запаса - промысловый запас, выраженный в единицах массы.

Вид длинноцикловый -вид, средняя продолжительность жизненного цикла которого превышает 15 лет.

Вид короткоцикловый- вид, средняя продолжительность жизненного цикла которого не превышает 5 лет.

Вид промысловый - потенциальный или фактический объект промысла.

Вид среднецикловый - вид, средняя продолжительность жизненного цикла которого находится в пределах 6 - 15 лет.

Возраст рыб (t) - число полных лет жизни. Обозначается арабской цифрой. Возраст сеголетка обозначается 0+.

Генерация - см. класс годовой.

Динамика численности популяции - изменение численности популяции под влиянием действующих на нее факторов; закономерности динамики численности служат основой долгосрочного прогнозирования уловов.

Длина рыб средняя (L)

Измеряется длина тела от конца рыла до заднего края чешуйного покрова (промысловая длина) или до основания средних лучей хвостового плавника (длина по Смиту).

Единица запаса - устойчивая промысловая концентрация, состоящая, как правило, из особей одного вида, которая имеет самостоятельное промысловое значение в данном районе в течение рассматриваемого интервала времени (например, квартала, года).

Запас - часть популяции рыб, которая рассматривается с позиции существующей или возможной эксплуатации.

Запас промысловый - часть запаса (в единицах массы или в штучном выражении), состоящая из рыб, размеры которых обычно считаются промысловыми или устанавливаются правилами рыболовства.

Изъятие промысловое - см. улов.

Интенсивность промысла - эффективное промысловое усилие; промысловое усилие на единицу площади; эффективность промысла.

Использование водных биологических ресурсов - промышленная эксплуатация природных популяций рыб и других промысловых гидробионтов или получение иными способами пользы от указанных объектов для удовлетворения материальных или духовных потребностей человека с изъятием их из среды обитания.

Квота вылова водных биоресурсов - доля общего допустимого улова, устанавливаемая для каждой добывающей организации, участвующей в эксплуатации данного объекта промысла.

Класс годовой - рыбы, появившиеся на свет в данном году. В случае, если нерест происходит осенью, а выклев весной, календарный год выклева обычно используется для определения годового класса.

Коэффициент эксплуатации относительный (E) - отношение количества пойманной рыбы к количеству рыб, погибших от всех причин, равно F/Z , когда промысловая и естественная смертность проявляются одновременно.

Коэффициент выживания (S) - число рыб в конце некоторого интервала времени, деленное на число рыб в начале этого интервала. Интервал времени обычно принимается равным одному году.

Коэффициент естественного прироста биомассы мгновенный - равен сумме мгновенного коэффициента роста и мгновенного коэффициента пополнения за вычетом мгновенного коэффициента смертности, причем при вычислении коэффициентов следует использовать единицы массы. В сбалансированном, или равновесном, промысле этот прирост возмещает то, что изымается из стада промыслом, и коэффициент естественного прироста биомассы численно равен коэффициенту мгновенной промысловой смертности.

Коэффициент естественной смертности годовой - см. коэффициент естественной смертности условный.

Коэффициент естественной смертности мгновенный (M) - величина, равная мгновенному коэффициенту общей смертности, умноженному на отношение числа рыб, погибших от естественных причин, к общему числу погибших рыб, когда естественная и промысловая смертность проявляются одновременно.

Коэффициент естественной смертности условный (φ_M) - доля первоначальной величины запаса, которая погибла бы в течение года от всех причин, за исключением промысла, если бы промысловая смертность отсутствовала ($\varphi_M = 1 - e^{-M}$).

Коэффициент общей смертности годовой (φ_Z) - число рыб, погибающих за год, деленное на их число в начале года.

Коэффициент общей смертности мгновенный (Z) - значение натурального логарифма коэффициента выживаемости, взятое с обратным знаком; отношение числа рыб, погибших за единицу времени, к численности популяции в течение этого времени при условии, что численность популяции за это время не меняется.

Коэффициент промыслового изъятия (F) - мгновенный коэффициент промысловой смертности.

Коэффициент промысловой смертности годовой (φ_F) - см. коэффициент промысловой смертности условный.

Коэффициент промысловой смертности мгновенный (F) - величина, равная мгновенному коэффициенту общей смертности, умноженному на отношение числа выловленных рыб к общему числу погибших рыб, когда промысловая и естественная смертность проявляется одновременно.

Коэффициент промысловой смертности условный (φ_F) - доля первоначальной величины запаса, которая была бы выловлена в течение года (или сезона), если бы не действовали другие причины смертности ($\varphi_F = 1 - e^{-F}$). Употребляются также термины «годовой коэффициент промысловой смертности», «сезонный коэффициент промысловой смертности».

Коэффициент уловистости (q) – отношение числа рыб или других водных объектов, пойманных орудием лова, к общему их числу, находившемуся в зоне действия орудия лова.

Коэффициент эксплуатации (u) - часть общей численности некоторой популяции, вылавливаемая в течение рассматриваемого года ($u = FA/Z$, когда одновременно действуют промысловая и естественная смертность).

Коэффициенты мгновенные - (общее понятие). Употребляются также термины «логарифмические», «экспоненциальные коэффициенты» или «коэффициенты сложных процентов».

Кривая улова - график зависимости числа выловленных рыб от их возраста или размера.

Лов контрольный - добыча (вылов) водных биоресурсов в целях проведения государственного мониторинга.

Масса рыб средняя (W) -

Общий допустимый улов (ОДУ) - см. улов общий допустимый (ОДУ).

Общий запас – суммарная численность или биомасса популяции.

Параметр - некоторая константа, или численное представление, какого-либо свойства популяции (реальной или гипотетической).

Поклоение - особи одного года рождения.

Пользователь ВБР - юридическое или физическое лицо, осуществляющее принадлежащие ему права владения и пользования водными биологическими объектами на условиях и в пределах установленных законом, лицензией и договором с органом государственной власти, предоставляющим соответствующий рыбохозяйственный участок для промышленного рыболовства.

Пополнение (R) - увеличение промысловой части популяции в результате вступления в нее растущих особей младших возрастных групп; часть общего запаса, состоящая из рыб, вступающих в промысловое освоение в текущем году.

Пополнение абсолютное - число рыб, достигающих промысловых размеров за единицу времени (обычно за год).

Правила рыболовства

перечисленных в специальной части данного нормативного акта, в целях обеспечения их устойчивого использования.

Прилов - случайное изъятие при специализированном промысле. Случайное изъятие означает вылов, изъятие или добычу вида или запаса рыб при ведении специализированного промысла другого вида или запаса рыб.

- Прирост биомассы выживших рыб (ΔB)** - увеличение биомассы промыслового запаса как результат индивидуального роста особей и пополнения.
- Прогноз улова** - научно обоснованная величина изъятия рыб из водоема всеми видами промысла, рассчитанная с определенной заблаговременностью.
- Продуктивность популяции** - способность популяции (запаса) увеличивать свою биомассу за счет процессов воспроизводства и весового роста; помимо видовых особенностей и условий обитания, заметное влияние на уровень продуктивности оказывают величина и структура популяции (запаса).
- Продукция** - 1. Общий прирост биомассы запаса за единицу времени независимо от того, сохранится ли этот запас к концу этого периода.
- Промысел (добыча) водных биологических ресурсов** - комплексный процесс, включающий поиск и вылов (добычу) водных биологических ресурсов и сдачу улова на береговые рыбоприемные пункты.
- Промысел специализированный** - означает промысел, направленный на конкретный вид или запас рыб. Промысел считается специализированным, если какой-либо из видов ВБР составляет более 50% от общего улова.
- Промысловый запас** - часть общего запаса отдельных видов водных биоресурсов, которая может быть добыта (выловлена) без ущерба для воспроизводства и сохранения этих видов водных биоресурсов.
- Разрешение на добычу (вылов) водных биоресурсов** - документ, удостоверяющий право его владельца на изъятие определенного объема водных биоресурсов конкретных видов из водных объектов рыбохозяйственного значения.
- Ресурсы водные биологические (ВБР)** - рыбы, водные беспозвоночные, водные млекопитающие, водоросли, другие водные животные и растения, находящиеся в состоянии естественной свободы («Федеральный закон о рыболовстве...», 2004).
- Рыболовство промышленное** - предпринимательская деятельность, связанная с промыслом (добычей) водных биологических ресурсов.
- Смертность естественная** - гибель от всех причин, в том числе от хищничества, старости, эпидемий, загрязнения и т. д., за исключением промысла.
- Смертность естественная** - процесс сокращения численности рыб под влиянием естественных причин (старение, болезни, хищники и пр.). Количественно характеризуется годовым (φ_m) или мгновенным (M) коэффициентом смертности. В состав естественной смертности, как правило, включают любительский и браконьерский вылов.
- Смертность общая** - процесс сокращения численности рыб под влиянием всех причин, вызывающих это сокращение, качественно характеризуется годовым (φ_z) или мгновенным (Z) коэффициентами общей смертности.

- Смертность промысловая** - процесс сокращения численности рыб под влиянием промысла. Количественно характеризуется годовым (φ_F) или мгновенным коэффициентом (F) промысловой опасности.
- Статистика** - оценка параметра, полученная путем наблюдений и в общем случае подверженная ошибке выборки.
- Улов** - совокупность пойманных рыб или других объектов промысла в штучном или весовом выражении.
- Улов на единицу усилия (C/f или U/f)** - улов в штучном выражении или в единицах массы, приходящийся на единицу промыслового усилия.
- Улов общий допустимый (ОДУ)** - прогнозная величина годового промыслового изъятия из единицы запаса, рассчитанная с учетом биологических особенностей данного запаса (продуктивности, динамики численности и др.) и целей его эксплуатации: соответствует оптимальной с точки зрения выбранного критерия регулирования, интенсивности промысла.
- Улов промысловый (C или Y)** - величина изъятия рыб из водоема всеми видами промысла.
- Улов равновесный (C_E)** - улов (в штучном выражении), получаемый от запаса, когда последний находится в равновесии с промыслом определенной интенсивности и его численность со временем не меняется (без учета влияния изменений условий окружающей среды).
- Урожайность молоди** - качественная оценка эффективности воспроизводства рыб. Определяется как численность жизнестойкой молоди (сеголеток) на единицу площади или в единице объема на стандартных станциях наблюдений или в целом по водоему.
- Усилие промысловое (f)** - общее число орудий лова, используемых в течение определенного периода времени.
- Участок рыбопромысловый** - включает в себя поверхностные воды, дно водного объекта рыбохозяйственного значения и необходимую для осуществления рыбохозяйственной деятельности прибрежную полосу суши. Порядок предоставления прибрежной полосы суши и размеры такой прибрежной полосы суши определяются законодательством Российской Федерации.
- Численность (N)** - величина популяции (запаса) или определенной ее части, выраженная в штуках.
- Численность рыб абсолютная (N)** - суммарная численность рыб в водоеме, определенная тем или иным методом.
- Численность рыб относительная (N')** - численность рыб, выраженная в условных или косвенных показателях (улов на единицу площади, на промусилие, индексы урожайности или другие единицы).
- Шаг ячеи** - расстояние между двумя соседними узлами (соединениями нитей, при безузловом изготовлении) сетного полотна. Определяется только в мокрых орудиях лова путем измерения расстояния между 11 последовательными узлами сетного полотна и деления полученного

числа на 10. Замеры должны быть произведены не менее чем на трех участках сетного полотна каждой детали орудия лова.

Эффективность промысла - общий термин, характеризующий величину относительного изъятия рыбы из стада, но не имеющий такого точного определения, как коэффициент эксплуатации или мгновенный коэффициент промысловой смертности.

Обозначения

Σ - знак суммирования;

B - биомасса группы рыб, например годового класса или целого запаса;

F - мгновенный коэффициент промысловой смертности;

f - промысловое усилие;

L - длина рыбы;

M - мгновенный коэффициент естественной смертности;

N - число рыб в годовом классе, популяции или выборке;

C – улов в штуках;

q – коэффициент уловистости;

R - численность пополнения промысловой части запаса; коэффициент корреляции;

t - момент времени (часто используется как индекс); возраст;

W - масса особи;

Z - мгновенный коэффициент общей смертности;

φ_F - условный коэффициент промысловой смертности;

φ_M - «условный коэффициент естественной смертности»;

φ_Z - годовой коэффициент общей смертности

σ – среднее квадратичное отклонение;

n – размер выборки в шт., экз.

Курсовая работа является завершающим этапом в изучении дисциплины «Промысловая ихтиология». Она отражает степень усвоения и закрепления полученных знаний у обучающихся, умение самостоятельно работать со специальной литературой и творчески мыслить, проводить анализ полученных навыков в ходе изучения дисциплины и применять их на практике.

Основной целью методических указаний является ознакомление с содержанием, правилами оформления и порядком выполнения курсовой работы.

Указания разработаны в соответствии с основными действующими положениями Государственной системы стандартизации, в частности:

- а) ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»;
- б) ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»;
- в) ГОСТ Р 7.0.5 — 2008 «Библиографическая ссылка»;

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Первым этапом в процессе выполнения курсовой работы по дисциплине «Промысловая ихтиология» является знакомство обучающегося с индивидуальным заданием: темой курсовой работы, получение материалов ихтиологических съёмок, заданных параметров естественной смертности, величину годового улова, справочные материалы и правилами оформления курсовой работы. Из перечня тем, предложенных преподавателем, обучающийся выбирает ту, которая наиболее отвечает его интересам. Вторым этапом является осмысление и обоснование темы и дальнейшая самостоятельная работа по написанию курсовой работы. При этом обучающийся должен показать знание биологических особенностей изучаемого объекта рыболовства, конструктивные особенности орудий лова, гидрологические показатели рыбопромыслового водоема, умение анализировать данные ихтиологических съёмок, произвести расчеты остатка, пополнения, запаса промыслового стада исследуемого вида рыб, умение четко

и логично формулировать свои мысли, аргументировать принимаемые решения. Курсовая работа выполняется обучающимся в восьмом семестре.

2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

2.1. Оформление текстовой части.

Курсовая работа выполняется на листах писчей бумаги формата А4 (297x210 мм), на одной стороне листа, представляется в компьютерном наборе:

- поля: верхнее и нижнее – 20 мм; левое – 30 мм; правое — 10 мм;

- шрифт Times New Roman, кегль 14 (для смыслового выделения примеров, понятий и т.д. допускается использование других шрифтов: полужирный, курсив, полужирный курсив; подчеркивание не допускаются),

- расстояние между строками– 1.5 (до 30 строк на странице).

Выравнивание заголовков глав (разделов), названий рисунков - по центру.

Выравнивание основного текста статьи - по ширине поля.

Абзацный отступ – 1,25 см.

Каждую законченную мысль выделяют в отдельный абзац. Запрещается при переходе на новую страницу отрывать одну строку текста или слово от предыдущего абзаца (функция «запрет висячих строк»), начинать одну строку нового абзаца на заканчивающейся странице, начинать в конце строки слово с переносом.

Нумерация страниц, разделов, подразделов, пунктов, подпунктов, рисунков, таблиц обозначают арабскими цифрами без знака №, без точки в конце и дефисов. Страницы нумеруются внизу по центру. Номер страницы на титульном листе не проставляется.

При написании выпускной квалификационной работы используется сквозная нумерацию страниц. Первой страницей считается титульный лист, второй – СОДЕРЖАНИЕ, третьей ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ, если таковые имеются, четвертой – ВВЕДЕНИЕ и так далее. Последней страницей считается последняя страница ПРИЛОЖЕНИЯ. Если приложения в дипломной работе нет, то последней страницей работы считается последняя

страница списка использованных источников.

Разделы должны иметь заголовки. Заголовки структурных частей дипломной работы: СОДЕРЖАНИЕ, ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ, ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВЫ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ печатают большими буквами симметрично к тексту без точки в конце, не подчеркивая и не используя полужирное выделение или курсив. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Заголовки подразделов печатают маленькими буквами (кроме первой большой) из абзацного отступления.

Заголовки пунктов печатают маленькими буквами (кроме первой большой) из абзацного отступления в разрядке в подбор к тексту. В конце заголовка, напечатанного в подбор к тексту, ставится точка.

Расстояние между заголовком (за исключением заголовка пункта) и текстом должно равняться 3-4 интервалам. Каждый раздел текстового документа (введение, главы, заключение, выводы, список использованных источников, приложение) необходимо начинать с нового листа (страницы). Заголовки располагают по центру текстового поля. Не следует заканчивать текст раздела несколькими строками на следующей странице. В конце заголовка точка не ставится. Длину строки заголовка не рекомендуется делать более 2/3 общей длины строки. Не делают переноса слов в заголовке и не заканчивают строку заголовка предлогом или союзом – их следует перенести на следующую строку.

Пункты нумеруют в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точкой (например, 1.3.2 – второй пункт третьего подраздела первого раздела), затем в той же строке идет заголовок пункта (пункт может не иметь заголовка).

2.2. Оформление рисунков и таблиц.

Все иллюстрации (фотографии, графики, диаграммы, схемы) в курсовой работе называются рисунками.

Оформления таблиц, формул, рисунков, приложений отражено в Межгосударственном стандарте ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

Таблицы должны иметь номер и название, определяющее их тему и содержание. Сокращения в заголовках не допускаются. При оформлении таблицы пишется слово «Таблица» и проставляется ее порядковый номер арабскими цифрами с левой стороны листа перед названием таблицы. Знак № не ставится. Далее через тире дается название. Точка в конце названия не ставится. Нумерация может быть сквозной через всю работу или по главам (разделам). Во втором случае таблица имеет двойной номер, цифры отделяются точкой. Если таблица не умещается на стандартном листе бумаги, ее можно давать с продолжением на следующей странице, где пишется «Продолжение таблицы 1.1» или «Окончание таблицы 1.1». Название таблицы на новой странице не повторяется. При оформлении содержимого таблиц рекомендуется применять размер шрифта меньший (Times New Roman, кегль 12), чем в тексте. В графах таблицы нельзя оставлять свободные места. Если данные отсутствуют, то ставится тире или слово «нет». При упоминании о таблице в тексте делается ссылка, например, (таблица 1.1). Таблицу размещают после первого упоминания о ней в тексте таким образом, чтобы ее можно было читать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке.

Заголовки в графах таблицы следует писать кратко и понятно, не допускается сокращения отдельных слов. В таблице обязательно указываются единицы измерений в системе СИ и другие данные, раскрывающие ее содержание (год, месяц, декада, день и так далее). Схема оформления таблицы приведена ниже. Допустим, это первая таблица первой главы.

Таблица 1 (или 1.1) - Наименование таблицы

--	--	--

Иллюстрации. Структура оформления иллюстрации (рисунок, график, функции и т.п.) может быть следующей:

- изображение иллюстрации в виде схемы, графика и т.п.
- надпись «Рисунок» и порядковый номер арабскими цифрами (например, Рисунок 1);
- подрисуночный текст (если он необходим);
- название иллюстрации.

В конце названия или подрисуночного текста иллюстрации точки не ставят. Нумерация иллюстраций допускается как сквозная, так и по главам (разделам). Если иллюстрация комментируется в тексте, даются ссылки, например, (рисунок 1 или 1.1). Ссылка в контексте – «как показано на рисунке 2, ...» или «в соответствии с рисунком 5, ...».

Пример выполнения иллюстрации приведен ниже.

Рисунок, график функции, диаграмма и т.п.

подрисуночный текст

Рисунок 1 (или 1.1) - Наименование иллюстрации

2.3. Ссылки в тексте на источники

Ссылки в тексте на источник - в квадратных скобках в строгом соответствии с библиографическим списком:

- С указанием фамилии автора (в транскрипции оригинала), год издания. Например: [Арутюнова, 1999; Austin, 1994] при наличии нескольких авторов — [Карасик, Дмитриева, 2005]. Если в тексте содержатся сведения о нескольких ссылках, то группы сведений разделяются точкой с запятой: [Шаховский, 2008; Шейгал, 2007], [Леотович, 2007; Слышкин, 2004].

- При последовательном расположении ссылок к одному и тому же источнику вторую ссылку заменяют словами «Там же» или «Ibid.» (от «Ibidem») (для источников на языках с латинской графикой).

- При ссылке на коллективные издания приводить полное название

работы. Например [Рыбы Севера Нижнего Поволжья, 2010] Если название слишком длинное, то его можно сократить до двух первых слов, например, [Интерпретационные характеристик, 2010]. Многоточие, заменяющее часть названия в отсылке, является в данном случае предписанным знаком, а не пунктуационным, поэтому до него и после него ставится пробел.

- Если текст цитируется не по первоисточнику, а по другому документу, то в начале ссылки приводят слова «Цит. по:», например, [Цит. по: Олянич, 2004]. Если дается не цитата, а упоминание чьих-то взглядов, мыслей, идей, но все равно с опорой не на первоисточник, то в отсылке приводят слова «Приводится по:», например, [Приводится по: Красавский, 2010]. Если необходимы страницы, их также можно указать: [Приводится по: Красавский, 2010].

- При ссылке на периодические издания (после примеров) давать полное или сокращенное название, по ее объяснению в списке использованных источников. Например: [FM № 245, 2014].

Ссылки на электронные ресурсы

При составлении ссылок на электронные ресурсы следует учитывать некоторые особенности.

Электронный ресурс локального доступа:

-Внутритекстовая ссылка: Текст (Российские правила каталогизации. Ч. 1. Основные положения и правила [Электронный ресурс] / Рос. библ. ассоц., Межрегион. ком. по каталогизации. - М., 2014. - 1 CD-ROM. - Загл. с этикетки диска).

Библиографическая ссылка на ресурс в целом (электронные документы, базы данных, порталы, сайты, веб-страницы, форумы и т.д.)

Сайт - Национальный исследовательский Томский политехнический университет [Электронный ресурс]: офиц. сайт. Томск, 2012. URL: <http://www.tpu.ru> (дата обращения: 17.03.2014).

- Внутритекстовая ссылка на сайт: Текст (Российская книжная палата: [сайт]. URL: <http://www.bookchamber.ru>).

2.4. Сокращения и условные обозначения

Сокращения слов в текстовой части, как правило, не допускаются, за исключением ряда сокращений, установленных правилами русской орфографии и соответствующими государственными стандартами.

Применение разных систем обозначения физических величин в одной работе не допускается. Между последней цифрой числа и обозначением единицы системы измерения следует делать пробел например: «40 м», «80 %», «20 тыс.».

При использовании в тексте курсовой работы специфической терминологии (ПДК, ОДУ, БПК и др.), аббревиатур (ГОСНИИОРХ, ВНИИПРХ), каких-либо обозначений, нужно дать их расшифровку в начале документа в виде специального списка, который располагается после содержания.

3. ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

После получения задания студент самостоятельно подбирает литературу, используя настоящие методические указания, предметные каталоги, библиографические справочники, учебники, учебные пособия, справочники, монографии, журнальные статьи и др.

При подборе литературы следует отдавать предпочтение более поздним изданиям, в которых отражена современная теория и передовая практика рыбоводных предприятий.

3.1. Составление содержания

Готовясь к изложению текста курсовой работы, целесообразно еще раз внимательно прочитать ее название, содержащее проблему, которая должна быть раскрыта. В процессе изучения литературы студент должен составить содержание курсовой работы. Проанализированный и систематизированный материал излагается в соответствии с содержанием в виде отдельных разделов, подразделов и пунктов. Каждый раздел освещает самостоятельный вопрос, а подраздел и пункт - отдельную часть этого вопроса.

Минимальное содержание курсовой работы включает:

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	
ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	
1. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА РЫБОЛОВСТВА.....	
2. ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОЕМА.....	
3. ОПИСАНИЕ ОРУДИЙ ЛОВА.....	
4. РАСЧЕТ ЗАПАСА и ОДУ.....	
ВЫВОДЫ.....	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	
ПРИЛОЖЕНИЯ	

Введение, заключение, выводы, список использованных источников и приложение в содержании не нумеруются. Все разделы, подразделы и пункты имеют заголовки и нумеруются арабскими цифрами. Раздел нумеруется одной цифрой (1.); подраздел – двумя (1.1.), первая из цифр указывает номер раздела, вторая – номер подраздела. Пункт нумеруется тремя цифрами, первая из которых указывает на номер раздела, вторая – на номер подраздела и третья цифра – на номер пункта (1.1.1.). После каждой цифры номера ставится точка.

Расстояние между заголовком и текстом, а также между заголовками раздела и подраздела должно быть равно 1 интервалу. Каждый раздел текстового документа (введение, главы, заключение, выводы, список использованных источников, приложение) необходимо начинать с нового листа (страницы). Заголовок располагают по центру текстового поля. Не следует заканчивать текст раздела несколькими строками на следующей странице. В конце заголовка точка не ставится. Длину строки заголовка не рекомендуется делать более 2/3 общей длины строки. Не делают переноса слов в заголовке и не заканчивают строку заголовка предлогом или союзом – их следует перенести на следующую строку.

3.2. Структура основных разделов курсовой работы

3.2.1. Биологическая характеристика объекта рыболовства

При описании вида следует указать его латинское название (только родовые и видовые латинские названия животных, растений, микроорганизмов и других живых объектов выделяются курсивом), основные морфологические признаки. Необходимо учитывать специфику биологических особенностей рыб, обитающих в различных водоемах. Нужно отметить места обитания, темп роста, возраст и размеры наступления половой зрелости у самок и самцов, половой диморфизм. Описать наличие внутривидовых биологических групп, дать их характеристику. Питание рыб, места нереста и их характеристику (скорость течения, характер кладки, нерестовый субстрат), время нереста. Соотношение самок и самцов на нерестилищах, плодовитость.

Темп линейного и весового роста и другие черты биологии. Если объектом лова являются проходные рыбы, необходимо указать длительность пребывания в пресной воде, скат молоди, возраст, размер, масса скатывающейся молоди. Морфологическая и физиологическая характеристика молоди в этот период.

В заключение этого раздела следует отметить какие основные черты биологии определяют технологию промышленного вылова данного вида

3.2.2. Гидрологическая характеристика водоема

В этом разделе приводится характеристика гидрологических показателей водоёма. Преобладающие глубины, скорость течения, время ледостава, уровень паводковых вод, зарастаемость, характер ложа дна водоёма, динамика температуры воды по месяцам.

В заключение раздела дается обоснование использования орудий промышленного рыболовства в условиях данного водоёма.

3.2.3. Описание орудий лова

Дается описание орудий промышленного рыболовства применяемых для изучения популяции рыб: место в международной классификации, способ воздействия на объект лова, селективность, материалы для их изготовления. Схематически показать их устройство и способ использования.

3.2.4. Расчет запаса и ОДУ

Основные исходные данные для проведения расчетов – размерный состав стада по контрольным уловам за два смежных года, промысловая мера, показатель естественной смертности, общий годовой улов изучаемого вида.

3.3. Составление введения, заключения и выводов.

На заключительном этапе предполагается написание студентом введения и выводов к курсовой работе, оформление списка использованных источников и приложений, редактирование текста, его доработка с учетом замечаний преподавателя.

Введение целесообразно писать после того, как будет написана основная часть курсовой работы. Во введении обосновывается актуальность темы, ее практическая значимость; определяются объект, предмет, цель курсовой работы. Во введении нужно показать понимание необходимости товарного выращивания рыбы вообще и убедительно обосновать необходимость индустриального способа воспроизводства конкретного вида в конкретном районе.

В заключении проводится обзор проделанной работы рекомендуемый объем вылова рыбы в данном водоеме с рекомендациями изменения существующей интенсивности лова.

Логическим завершением курсовой работы являются выводы. Главная их цель - итоги проведенной работы. Выводы лучше делать в виде отдельных лаконичных предложений. Очень важно, чтобы они отвечали поставленным задачам.

3.4. Оформление списка использованных

Список использованных источников составляется в алфавитном порядке и нумеруется арабскими цифрами с точкой, сначала источники, опубликованные на русском языке, затем приводят источники, опубликованные на иностранных языках, последними перечисляются электронные ресурсы, используемые в тексте.

Между инициалами автора пробела нет, так же, как нет и запятой после фамилии автора перед инициалами. Не отделяется пробелом и двоеточие после

места издания.

Пример: Абелева И.Ю. Речь о речи. Коммуникативная система человека. — М.: Логос, 2014. — 304 с.

Вид документа (учебник, учебное пособие, атлас, монография, сборник трудов и т.п.) помещается после названия, отделяясь двоеточием. Пробела перед двоеточием нет.

Пример: Алефиренко Н.Ф. Спорные проблемы семантики: монография. — Волгоград: Перемена, 2009. — 274 с.

Если документ является переводным, то это указывают после вида документа (или непосредственно после названия, если вид не отражен), отделяя косой чертой. Перед косой чертой и после (в каком бы месте описания она ни стояла, что бы ни разделяла) — пробелы.

Пример: Белл Р.Т. Социолингвистика. Цели, методы, проблемы / пер. с англ. — М.: Международные отношения, 2014. — 318 с.

Информация об издании (какое оно по счету, стереотипное, исправленное, дополненное ли и т.п.), если она есть, дается после сведений о переводе, отделяясь от них точкой и тире. Если издание непереводное, то информация об издании идет сразу после вида документа

Пример: Ажеж К. Человек говорящий: вклад лингвистики в гуманитарные науки / пер. с фр. — изд. 2-е, стереотипное. — М.: Едиториал УРСС, 2016. — 304 с.

После места издания (города, где издан документ) следует издательство, отделяясь от места издания двоеточием. Если издательства два, то двоеточие ставится сначала после места издания, а затем после первого издательства.

Пример: Белянин В.П. Психоллингвистика: учебник. — 3-е изд., испр. — М.: Флинта: Московский психолого-социальный институт, 2015. — 232 с.

Если мест издания два или более, то после перечисления издательств первого места издания ставится точка с запятой, а затем следует второе место издания с издательством и т.д.

Пример: Майерс Д.Дж. Социальная психология: интенсив. курс. — 3-е

междунар. изд. — СПб.: Прайм-Еврознак: Нева; М.: ОЛМа-Пресс, 2014. — 510 с.

Если авторов двое или трое, то все они указываются в начале описания, если же авторов более трех, то описание начинается с названия, а три первых автора перечисляются после косой черты. Если указано, под чьей редакцией документ, то это также отражают после еще одной косой черты.

Пример: Антонова Н.А. Стратегии и тактики педагогического дискурса // Проблемы речевой коммуникации: межвуз. сб. науч. тр. / под ред. М.А.Кормилицыной, О.Б. Сиротининой. — Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2017. — Вып. 7. — С. 230-236.

Пример: Бергер П., Лукман Т. Социальное конструирование реальности: трактат по социологии знания. — М.: Моск. филос. фонд, 2015. — 322 с.;

Основы теории коммуникации: учебник / М.А. Василик, М.С. Вершинин, В.А. Павлов [и др.] / под ред. проф. М.А. Василика. — М.: Гардарики, 2016. — 615 с.

Если имеется указание на выпуск, том, часть и т.п., то они следуют после года издания

Пример: Барт Р. Лингвистика текста // Новое в зарубежной лингвистике. — М.: Прогресс, 2014. — Вып. VIII: Лингвистика текста. — С. 442-449.

Если в ссылке указывается не общее количество страниц документа, а только те, на которых он находится в более крупном документе, то между страницами ставится тире (не дефис), а пробелы отсутствуют.

Пример: Сиротинина О.Б. Структурно-функциональные изменения в современном русском литературном языке: проблема соотношения языка и его реального функционирования // Русская словесность в контексте современных интеграционных процессов: материалы междунар. науч. конф. — Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2017. — Т. 1. — С. 14-19.

Если в ссылке указывается не общее количество страниц документа, а только те, на которых он находится в более крупном документе, то между страницами ставится тире (не дефис), а пробелы отсутствуют.

Пример: Браславский П.И., Данилов С.Ю. Интернет как средство инкультурации и аккультурации // Взаимопонимание в диалоге культур: условия успешности: монография: в 2 ч. / под общ. ред. Л.И. Гришаевой, М.К. Поповой. — Воронеж: Воронежский гос. ун-т, 2014. — Ч. 1. — С. 215-228.15. Войскунский А.Е. Метафоры Интернета // Вопросы философии. — 2011. — № 11. — С. 64-79.

Описание автореферата диссертации ничем не отличается от описания других источников. Перед многоточием и после него — пробел.

Пример: Асмус Н.Г. Лингвистические особенности виртуального коммуникативного пространства: автореф. дис. ... канд. филол. наук. — Челябинск: Челябинский гос. ун-т, 2015. — 23 с.

В описании диссертации отсутствует издательство, поскольку это рукопись. Также оно может опускаться и при описании авторефератов.

Пример: Школовая М.С. Лингвистические и семиотические аспекты конструирования идентичности в электронной коммуникации: дис. канд. филол. наук. — Тверь, 2015. — 174 с.

Электронные ресурсы включаются в общий массив литературных источников, и поэтому следует указывать обозначение материалов для электронных ресурсов — [Электронный ресурс].

Сведения приводят в следующей последовательности: системные требования, сведения об ограничении доступности, дату обновления документа или его части, электронный адрес, дату обращения к документу. Электронный адрес и дату обращения к документу приводят всегда. Дата обращения к документу — та дата, когда человек, составляющий ссылку, данный документ открывал, и этот документ был доступен.

Пример: Белоус Н.А. Прагматическая реализация коммуникативных стратегий в конфликтном дискурсе // Мир лингвистики и коммуникации: электронный научный журнал. — 2016. — № 4 [Электронный ресурс]. URL: http://www.tverlingua.by.ru/archive/005/5_3_1.htm (дата обращения: 15.12.2017).

Системные требования приводят в том случае, когда для доступа к

документу нужно специальное программное обеспечение, например Adobe Acrobat Reader, Power Point и т.п.

Пример: Орехов С.И. Гипертекстовый способ организации виртуальной реальности // Вестник Омского государственного педагогического университета: электронный научный журнал. — 2016 [Электронный ресурс]. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. — URL: <http://www.omsk.edu/article/vestnik-omgpu-21.pdf> (дата обращения: 10.01.2017).

В электронных публикациях часто присутствует дата, которую включают в описание. Сначала следует год, а затем число и месяц.

Пример: Панасюк А.Ю. Имидж: определение центрального понятия в имиджологии // Академия имиджологии. — 2014. — 26 марта [Электронный ресурс]. URL: http://academim.org/art/pan1_2.html (дата обращения: 17.04.2018).

Сведения ограничения доступа приводят в том случае, если доступ к документу возможен, например, из какого-то конкретного места (локальной сети, организации, для сети которой доступ открыт), только для зарегистрированных пользователей и т.п. В описании в таком случае указывают: «Доступ из ...», «Доступ для зарегистрированных пользователей» и др. Если доступ свободен, то в сведениях не указывают ничего.

Пример: Новикова С.С. Социология: история, основы, институционализация в России. — М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2017. — 464 с. [Электронный ресурс]. Систем. требования: Архиватор RAR. — URL: http://ihtik.lib.ru/edu_21sept2017/edu_21sept2007_685.rar (дата обращения: 17.05.2017).

Дата обновления документа или его части указывается в том случае, если она зафиксирована на сайте (см. пункт 8). Если дату обновления установить нельзя, то не указывается ничего.

Пример: Общие ресурсы по лингвистике и филологии: сайт Игоря Гаршина. — 2012 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 05.10.2018. — URL: <http://katori.pochta.ru/linguistics/portals.html> (дата обращения: 05.10.2018).

Иностранные источники:

1 автор: Armitage G.C. Development of classification system for periodontal diseases and conditions / G.C. Armitage // Ann. Periodontol. – 2019. - №1. – P. 1-6.

До 4 авторов: Eggert F.M. Performance of a commercial immunoassay for detection and differentiation of periodontal marker bacteria: analysis of immunochemical performance with clinical samples / F.M. Eggert, M.H. McLeod, G. Flowerdew // J. Periodontol. – 2011. – Vol. 72, №9. – P. 1201 – 1209.

4 автора: Erste Beweise einer interessanten Beziehung. Parodontitis und Gefäßerkrankungen / N.Mastragelopoulos, V.I.Haraszthy, J.J.Zambon, G.G.Zafiropoulos // Новое в стоматологии. – 2012. - №8(108) (спец. вып.). – С.4-5.

Более 4 авторов: The effect of short-term tooth intrusion on human pulpal blood flow measured by laser Doppler flowmetry / M.Ikawa, M.Fujiwara, H. Horiuchi et al. // Arch. Oral Biol. – 2017. – Vol.46, №9. – P.781-788

3.5. Оформление приложений

Приложение оформляется после списка используемой литературы на последующих листах магистерской диссертации. В тексте дипломной работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, И, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов

допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Приложения, как правило, выполняются на листах формата А4.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруются в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью магистерской работы сквозную нумерацию страниц. Все приложения должны быть перечислены в содержании дипломной работы (при наличии) с указанием их номеров и заголовков.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Шibaев, С.В. Промысловая ихтиология: учебник. / Шibaев С.В. – СПб: «Проспект Науки», 2017. - 400 с.
2. Промысловая ихтиология с основами рыболовства: краткий курс лекций для магистров I курса специальности (направления подготовки) 111400.68 Водные биоресурсы и аквакультура / Сост.: В.В. Кияшко // ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». - Саратов, 2011
3. Сечин, Ю.Т. Биоресурсные исследования на внутренних водоёмах. Учебник / Ю.Т. Сечин– Калуга.: «Эйдос», 2010. – 204 с.
4. Саускан, В.И. Краткое описание промысловых рыб Мирового океана Ставридовые Скумбриевые Рыбы-мечи Мечерылые Парусниковые: учебное пособие / Саускан В.И. Санкт-Петербург: Лань 2019, - 68 с.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н. И. Вавилова
Институт биотехнологии

Направление подготовки бакалавров:

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Кафедра «Генетика, разведение, кормление животных и аквакультура»

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине «Промысловая ихтиология»

«Расчет запаса и ОДУ леща при годовом вылове 143 т сетным
уловом»

Руководитель курсовой работы

доцент, к.с-х.н. Гуркина О.А.

Курсовую работу выполнил:

обучающийся 4 курса Черненко

Саратов 2025