

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.06.2023 09:46:58  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

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

Методические указания по изучению дисциплины  
«Проектирование рыбохозяйственных объектов»

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 «Проектирование рыбохозяйственных объектов» для магистрантов направления подготовки 35.04.07 – Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Водные биоресурсы и аквакультура, Иркутск: Иркутский ГАУ, 2022. 12 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 «Проектирование рыбохозяйственных объектов» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 35.04.07 - Водные биоресурсы и аквакультура. Дисциплина изучается в 1 семестре (квалификация «магистр»).

**Цель освоения дисциплины:** «Проектирование рыбохозяйственных объектов» формирование теоретических знаний и практических умений, необходимых для биологического обоснования и разработки проектных решений при проектировании и реконструкции рыбоводных предприятий, осуществления технологической экспертизы проектов рыбохозяйственного направления.

**Основные задачи освоения дисциплины:**

- изучение технологических процессов рыбоводных предприятий различного направления, как основы для разработки проектных решений;
- формирование представлений о взаимодействии качества проектирования с охраной водных биоресурсов и биологических параметров рыб;
- изучение методологии проектирования предприятий аквакультуры, её биологической и экономической оценки.

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:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

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. Теоретические основы проектирования.** Проектирование рыбоводных предприятий, его цель, задачи и проблемы. Организация проектирования рыбоводных объектов

**Раздел 2. Технология проектирования рыбоводных предприятий.** Типы и системы рыбоводных хозяйств. Технологические нормативы выращивания рыбы. Задание на проектирование объекта, изыскательские работы по проектированию рыбохозяйственных предприятий. Выбор площадки и акватории для рыбоводных объектов. Требования к качеству воды для рыбохозяйственных предприятий.

**Раздел 3. Строительство объектов рыборазведения.** Качественная оценка водоснабжения рыбоводных хозяйств; особенности строительства объектов.

### **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 проблемы и перспективы развития аквакультуры»**

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

Проектирование рыбоводных предприятий, его цель, задачи и проблемы.

Технический проект рыбоводного хозяйства  
Геологические изыскания.

## 2 Вариант

Выбор площадки рыбоводного хозяйства.  
Гидрологические изыскания.  
Расчёты соотношения прудов разных категорий.

## 3 Вариант

Типы и системы рыбоводных хозяйств.  
Задание на проектирование рыбоводного предприятия  
Технические изыскания при проектировании рыбоводных прудовых хозяйств.

## 4 Вариант

Понятие о генеральном плане.  
Выбор площадки и акватории для рыбоводных объектов.  
Требования к качеству воды для рыбохозяйственных предприятий.

## 5 Вариант

Методика биологического обоснования проекта рыбоводного предприятия.  
Технический проект рыбоводного хозяйства  
Водохозяйственные установки.

## 6 Вариант

Изучение структуры технического проекта.  
Составление генерального плана рыбоводного предприятия.  
Нормативно-документальная база проектирования, состав, порядок

## 7 Вариант

Документальная база проектирования.  
Расчёт производственной мощности предприятия.  
Составление технического проекта.

## 8 Вариант

Подготовка заказчиком исходных данных для проектирования.  
Задание на проектирование объекта, изыскательские работы по проектированию рыбохозяйственных предприятий.  
Составление задания на проектирование рыбоводного предприятия.

## 9 Вариант

Водохозяйственные сооружения и установки.

Пруды виды и их значения.

Гидротехнические сооружения и правила их проектирования.

## 10 Вариант

Составление технического проекта. Техничко-экономическая часть проекта.

Геодезические изыскания

Проектная документация

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 заголовок (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. Проектирование рыбоводных предприятий, его цель, задачи и проблемы.
2. Организация проектирования рыбоводных объектов.
3. Основы чтения технологических и строительных чертежей.
4. Условные обозначения гидросооружений на генеральном плане.
5. Документальная база проектирования.
6. Подготовка заказчиком исходных данных для проектирования.
7. Изучение структуры технического проекта.
8. Изучение проектов и схем рыбоводных хозяйств.
9. Понятие о генеральном плане.
10. Зонирование и благоустройство территории рыбохозяйственных



предприятий.

11. Нормативно-документальная база проектирования, состав, порядок
12. разработки и утверждения проекта.
13. Расчёт производственной мощности предприятия.
14. Составление генерального плана рыбоводного предприятия.
15. Типы и системы рыбоводных хозяйств.
16. Технологические нормативы выращивания рыбы.
17. Задание на проектирование объекта, изыскательские работы по проектированию рыбохозяйственных предприятий.
18. Выбор площадки и акватории для рыбоводных объектов.
19. Требования к качеству воды для рыбохозяйственных предприятий.
20. Составление задания на проектирование рыбоводного предприятия.
21. Составление технического проекта.
22. Методика биологического обоснования проекта рыбоводного предприятия.
23. Гидротехнические сооружения и правила их проектирования.
24. Расчёты соотношения прудов разных категорий.
25. Водохозяйственные сооружения и установки.
26. Составление технического проекта.
27. Технический проект рыбоводного хозяйства
28. Водохозяйственные расчёты, сооружения и установки
29. Технические изыскания при проектировании рыбоводных прудовых хозяйств.
30. Гидротехнические сооружения и правила их проектирования.
31. Выбор площадки и акватории для рыбоводных объектов.
32. Геодезические изыскания
33. Геологические изыскания.
34. Гидрологические изыскания.
35. Задание на проектирование рыбоводного предприятия
36. Проектная документация
37. Составление технического проекта. Технико-экономическая часть проекта.
38. План организации труда.
39. Методика биологического обоснования проекта рыбоводного предприятия.
40. Нормативно-документальная база проектирования, состав, порядок
41. Гидротехнические сооружения и правила их проектирования.
42. Понятие о проектировании рыбоводного предприятия.
43. Пруды виды и их значения.
44. Категории прудов.

45. Расчёты соотношения прудов разных категорий.
46. Водохозяйственные сооружения
47. Водохозяйственные установки.
48. Составление технического проекта.
49. Технический проект рыбоводного хозяйства
50. Выбор площадки рыбоводного хозяйства.

#### **Основная литература:**

1. Аринжанов, А. Е.. Рыбохозяйственная гидротехника [Электронный учебник] : учеб.пособие // Аринжанов А.Е.,Мирошникова Е.П.,Килякова Ю.В.. - Оренбург: ОГУ, 2014. - 236 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/278656>
2. Моисеев, Н. Н.. Рыбохозяйственная гидротехника с основами мелиорации: [Электронный учебник] // Н. Н. Моисеев, П. В. Белоусов. - Москва: Лань, 2012. - 172 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=2777](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2777)

#### **Дополнительная литература:**

1. Рыбохозяйственная гидротехника : метод.указ. по выполнению контр. работы для студентов заочн. и дистанц. обучения направления подгот. 35.03.08 - Водные ресурсы и аквакультура // Т. М. Коломина, Е. А. Пономаренко ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2019. - 16 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ). - Загл. с титул.экрана. - Библиогр.: с. 14-15 Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_030746.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_030746.pdf)
2. Гидротехнические сооружения при открытой геотехнологии [Электронный ресурс] : учебник // В. П. Дробаденко, В. Е. Кисляков, О. А. Луконина // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/122147>

#### **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://geopriroda.ru/fish/308-akvakultura.html>

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 «Проектирование рыбохозяйственных объектов»

Выполнил:

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

**Ф.И.О.**

**Шифр 11111**

Проверил:

к.б.н., доцент

**Небесных И.А.**

**Иркутск 2022**