

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.05.2024 05:53:57  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e448791178e5d4a1d

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Институт управления природными ресурсами - факультет охотоведения имени В.Н. Скалона  
Кафедра общей биологии и экологии



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант	Пользователь	Дата подписания
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского"	Саловаров В.О.	29.03.2024
		Подпись верна

Рабочая программа дисциплины  
"Аквакультура"

Направление подготовки (специальность) 35.03.08 - Водные биоресурсы и аквакультура.  
Направленность (профиль) Рыбоохрана и рыбоводство  
(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная  
3, 4 Курс - 5, 6, 7 семестр/3, 4 курс

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- овладение знаниями теории и практики современного рыбоводства, основными технологическими схемами ведения хозяйства, приемами и методами содержания, разведения и выращивания товарных видов рыб.

### Основные задачи освоения дисциплины:

- ознакомиться с современным состоянием аквакультуры в мире и в России;
- изучить основные технологические процессы в аквакультуре;
- изучить особенности биологии, разведения, содержания выращиваемых видов рыб и других гидробионтов;
- изучить основные схемы ведения, технологии и оборудование различных типов рыбоводных хозяйств (прудовые, озёрные, индустриальные).

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Аквакультура; 35.03.08 - Водные биоресурсы и аквакультура; Рыбоохрана и рыбоводство; (ФГОС3++);» находится в обязательной части Б1.О учебного плана по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура. Дисциплина изучается в 5, 6, 7 семестрах.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---------------------------------------------------------

ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;	ИОПК 1.1. Использует основные законы естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области рыбного хозяйства	<p>знать:-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютерные программы;</li> <li>- биологические особенности объектов акклиматизации, их требования к внешним факторам;</li> <li>- уметь:- вести информационно й базы данных мониторинга;</li> <li>- оценивать состояние среды обитания водных биологических ресурсов по комплексным показателям;</li> <li>- Собирать и анализировать не-обходимую информацию;</li> <li>владеть:- мониторингом параметров объектов аквакультуры</li> </ul>
-------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИОПК 1.1. Обосновывает и реализует современные технологии в области аквакультуры	<p>знать: - Биотехнику разведения и выращивания объектов аква-культуры; - современные отечественные и зарубежные достижения науки и передовой практики в биотехни-ке разведения и выращивания объектов аквакультуры</p> <p>уметь:- находить новые техноло-гии производства и выращи-вания объектов аквакультуры; - планировать инновационное развитие предприятия аквакуль-туры; - определять недостатки в био-технике разведения и выращи-вания объектов аквакультуры</p> <p>владеть:-метода ми управления работой по совершенствова нию деятельности предприятия и по-вышению качества продукции</p>
-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 з.е. - 396 часов

**Очная форма обучения: Семестр - 5, 6, 7 семестр, вид отчетности – Курсовая работа, Экзамен, Экзамен, Экзамен.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры		
		5	6	7
Общая трудоемкость дисциплины	396/11	144/4	108/3	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	160	60	56	44
В том числе:				
Лекционные занятия	80	30	28	22
Практические занятия	80	30	28	22
Самостоятельная работа:	128	48	16	64
Самостоятельная работа	128	48	16	64
Курсовая работа				
Курсовая работа				
Экзамен	108	36	36	36
Экзамен	108	36	36	36
Экзамен	108	36	36	36

**Заочная форма обучения: Курс - 3, 4 курс, вид отчетности – Курсовая работа, Экзамен, Экзамен.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные курсы	
		3	4

Общая трудоемкость дисциплины	396/11	252/7	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	36	18	18
В том числе:			
Лекционные занятия	16	8	8
Практические занятия	20	10	10
Самостоятельная работа:	288	198	90
Самостоятельная работа	288	198	90
Курсовая работа			
Курсовая работа			
Экзамен	72	36	36
Экзамен	72	36	36

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

### 6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Предмет и содержание курса.			
1,1	Понятие о товарном рыбоводстве (аквакультуре), его цели и задачи.	2	2	4
1,2	Объекты прудового товарного рыбоводства в России и за рубежом	2	2	4
2	Основные технологические процессы в прудовом товарном рыбоводстве			
2,1	Типы, формы, системы и обороты в прудовых хозяйствах.	8	8	20
2,2	Пути интенсификации в прудовом рыбоводстве.	12	12	12
2,3	Корма и кормление рыбы	6	6	8
3	Озёрное и фермерское товарное рыбоводство			
3,1	Понятие об озёрном и фермерском товарном рыбоводстве, его цели и задачи.	2	2	2
3,2	Рыбоводно-биологические особенности основных объектов озёрного рыбоводства.	4	4	2
4	Основные технологические процессы в озёрном товарном рыбоводстве.			
4,1	Подготовка озёр к зарыблению.	6	6	2
4,2	Получение качественного потомства в озёрном рыбоводстве	6	6	2

4,3	Выращивание товарной рыбы	6	6	2
5	Фермерское рыбоводство			
5,1	Проектирование и строительство аквафермы.	2	2	2
5,2	Биотехника фермерского рыбоводства	2	2	4
6	Индустриальное рыбоводство			
6,1	Характеристика индустриального рыбоводства	2	2	10
7	Технология разведения и выращивания рыб в индустриальной аквакультуре.			
7,1	Разведение и выращивание холодолюбивых рыб	6	6	18
7,2	Разведение и выращивание теплолюбивых объектов индустриального рыбоводства.	8	8	18
7,3	Корма и кормление, механизация и автоматизация производственных процессов в индустриальных хозяйствах различного типа.	6	6	18
<b>ИТОГО</b>		<b>80</b>	<b>80</b>	<b>128</b>
<b>Курсовая работа</b>				
<b>Экзамен</b>			<b>108</b>	
<b>Итого по дисциплине</b>			<b>396</b>	

## 6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Предмет и содержание курса.			
1,1	Понятие о товарном рыбоводстве (аквакультуре), его цели и задачи.	8	12	124
1,2	Объекты прудового товарного рыбоводства в России и за рубежом	2	2	40
2	Основные технологические процессы в прудовом товарном рыбоводстве			
2,1	Типы, формы, системы и обороты в прудовых хозяйствах.	2	2	40
2,2	Пути интенсификации в прудовом рыбоводстве.	2	2	42
2,3	Корма и кормление рыбы	2	2	42
3	Озёрное и фермерское товарное рыбоводство			
3,1	Понятие об озёрном и фермерском товарном рыбоводстве, его цели и задачи.			
3,2	Рыбоводно-биологические особенности основных объектов озёрного рыбоводства.			
4	Основные технологические процессы в озёрном товарном рыбоводстве.			
4,1	Подготовка озёр к зарыблению.			

4,2	Получение качественного потомства в озёрном рыбоводстве			
4,3	Выращивание товарной рыбы			
5	Фермерское рыбоводство			
5,1	Проектирование и строительство аквафермы.			
5,2	Биотехника фермерского рыбоводства			
6	Индустриальное рыбоводство			
6,1	Характеристика индустриального рыбоводства			
7	Технология разведения и выращивания рыб в индустриальной аквакультуре.			
7,1	Разведение и выращивание холодолюбивых рыб			
7,2	Разведение и выращивание теплолюбивых объектов индустриального рыбоводства.			
7,3	Корма и кормление, механизация и автоматизация производственных процессов в индустриальных хозяйствах различного типа.			
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>	<b>20</b>	<b>288</b>
<b>Курсовая работа</b>				
<b>Экзамен</b>		<b>72</b>		
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>396</b>		

## 7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Понятие о товарном рыбоводстве (аквакультуре), его цели и задачи.:

- Устный опрос
- Выполнение контрольной работы

Объекты прудового товарного рыбоводства в России и за рубежом:

- Устный опрос
- Выполнение контрольной работы

Типы, формы, системы и обороты в прудовых хозяйствах.:

- Выполнение контрольной работы

Пути интенсификации в прудовом рыбоводстве.:

- Выполнение контрольной работы

Корма и кормление рыбы:

- Реферат
- Выполнение контрольной работы

Понятие об озёрном и фермерском товарном рыбоводстве, его цели и задачи.:

- Устный опрос

Рыбоводно-биологические особенности основных объектов озёрного рыбоводства.:

- Устный опрос

Подготовка озёр к зарыблению.:

- Выполнение контрольной работы

Получение качественного потомства в озёрном рыбоводстве:

- Устный опрос

Выращивание товарной рыбы:

- Устный опрос



Проектирование и строительство аквафермы.:

- Выполнение контрольной работы

Биотехника фермерского рыбоводства:

- Выполнение контрольной работы

Характеристика индустриального рыбоводства:

- Устный опрос

Разведение и выращивание холодолюбивых рыб:

- Выполнение контрольной работы

Разведение и выращивание теплолюбивых объектов индустриального рыбоводства.:

- Выполнение контрольной работы

Корма и кормление, механизация и автоматизация производственных процессов в индустриальных хозяйствах различного типа.:

- Выполнение контрольной работы

Промежуточная аттестация - Курсовая работа; Экзамен.

## **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **8.1.1. Основная литература**

Мирошникова, Е. П.. Аквакультура : практикум / Е. П. Мирошникова, С. В. Пономарев. - Оренбург : ОГУ, 2013. - 184 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/210087>.— Режим доступа: ЭБС "Руконт" : по подписке.— Текст : электронный.

Седова Н. А. Биологические основы культивирования морских моллюсков / Седова Н. А.. - Петропавловск-Камчатский : КамчатГТУ, 2019. - 159 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/149456>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Хрусталева Е. И. Корма и кормление в аквакультуре / Хрусталева Е. И., Курапова Т. М., Гончаренко О. Е., Молчанова К. А., - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 388 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/90052>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

#### **8.1.2. Дополнительная литература**

Козлов, Владимир Иванович. Аквакультура : учеб. для вузов / В. И. Козлов, А. Л.

Никифоров-Никишин, А. Л. Бородин. - М. : КолосС, 2006. - 445 с.— Текст : непосредственный.

Власов, Валентин Алексеевич. Пресноводная аквакультура : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям 36.03.02 "Зоотехния" и 35.03.08 "Водные биоресурсы и аквакультура" : допущено Мин-вом сел. хоз-ва Рос. Федерации / В. А. Власов. - М. : КурсИНФРА-М, 2017. - 383 с.— Текст : непосредственный.

Пономарев С. В. Аквакультура : учебник для вузов / Пономарев С. В., Баканева Ю. М., Федоровых Ю. В.. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 440 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/153922>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Хрусталева Е. И. Основы индустриальной аквакультуры : учебник / Хрусталева Е. И., Хайновский К. Б., Гончаренко О. Е., Молчанова К. А.. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 280 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/111909>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Хрусталеv Е. И. Современнне проблемы и перспективы развития аквакультуры / Хрусталеv Е. И., Курапова Т. М., Гончаренко О. Е., Молчанова К. А., - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 416 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/97676>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

## 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

База данных по личинкам рыб. <http://www.larvalbase.org>  
 Аквакультура России <http://www.aquacultura.org>  
 Рыбоводство. Статьи и книги о рыбоводстве. <http://www.ribovodstvo.com>.  
 База данных по рыбоводству <http://www.ribovodstvo.ru>  
 Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» <http://cyberleninka.ru/article/c/biotehnologiya>  
 Электронная библиотека Book.ru <http://www.book.ru>  
 База данных AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>  
 Издательство «Лань» электронно-библиотечная система <http://e.lanbook.com/>

## 8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной систем)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования

1	Тимирязева 59, ауд. 28	<p>Специализированная мебель: столы, стулья.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., ксерокс Canon - 1 шт., принтер - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы с одновременным доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам</p>
2	Тимирязева, дом 59, ауд. 35	<p>Специализированная мебель: шкаф плательный - 1 шт., шкаф комбинированный со стеклом - 5 шт., шкаф закрытый - 1 шт., шкаф стеклянный - 2 шт., столы ученические - 16 шт., стулья - 24 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проектор Acer X1161P, экран Cactus/EXPERT.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: набор орудий лова, плакаты настенные, коллекция птиц.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p>
3	Тимирязева, дом 59, ауд. 40	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 35 шт., скамья ученическая - 35 шт, стол преподавателя - 1 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран Screen Media - 1 шт., телевизор LCD 42" Philips 42 PF L3605 - 1 шт., проектор Epson - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядное оборудование: карты, фото выставка</p>	<p>Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p>

---

## 10. РАЗРАБОТЧИКИ

<u>Кандидат биологических наук</u> (ученая степень)	<u>Доцент</u> (занимаемая должность)	<u>Общая биология и экология</u> (место работы)	<u>Толмачёва Ю. П.</u> (ФИО)
--------------------------------------------------------	-----------------------------------------	--------------------------------------------------------	---------------------------------

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей биологии и экологии  
Протокол № 7 от 12 марта 2024 г.

Зав.кафедрой

/Мартемьянова А.А./