

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дмитриев Николай Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.08.2022 06:47:36

Уникальный программный код:

f7c6227919e44c19d3e0111111111111

**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

Общая биология и экология

Утверждаю  
Директор  
института  
Саловаров В.О.

---

(Подпись)

25 марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины  
"Аквакультура"

Направление подготовки (специальность) 35.03.08 - Водные биоресурсы и аквакультура.

Направленность (профиль) Рыбоохрана и рыбоводство  
(академический бакалавр)

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	<p>способностью решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ИОПК 1.1. Использует основные законы естественных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области рыбного хозяйства</p>	<p>знать:-          Компьютерные программы; -          биологические особенности объектов акклиматизации, их требования к внешним факторам; -          уметь:- вести информационно-аналитическую базу данных мониторинга; -          оценивать состояние среды обитания водных биологических ресурсов по комплексным показателям; -          Собирать и анализировать необходимую информацию;          владеть:-          мониторингом параметров объектов аквакультуры</p>
-------	--	---	---

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 биотехнике разведения и выращивания объектов аквакультуры</p> <p>уметь:- находить новые технологии производства и выращивания объектов аквакультуры; - планировать инновационное развитие предприятия аквакультуры; - определять недостатки в биотехнике разведения и выращивания объектов аквакультуры</p> <p>владеть:-методами управления работой по совершенствованию деятельности предприятия и повышению 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 – 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
Экзамен	108	36	36	36
Экзамен	108	36	36	36
Экзамен	108	36	36	36

**Заочная форма обучения: Курс - 3, 4 курс, вид отчетности – 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
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>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>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

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

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

#### **8.1.1. Основная литература**

1. Антипова, Л.В. Рыбоводство: основы разведения, вылова и переработки рыб в искусственных водоемах [Текст] / Л. В. Антипова, О. П. Дворянинова [и др.], 2011. - 472 с. -Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=4883](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=4883) ЭУ
2. Комлацкий, В. И. Рыбоводство [Электронный ресурс] / В. И. Комлацкий. - Москва : Лань, 2018. - Режим доступа:<https://e.lanbook.com/book/102223>.
3. Мирошникова, Е. П. Аквакультура [Электронный учебник] : практикум / Е. П. Мирошникова, С. В. Пономарев, 2013. - 184 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/210087> ЭУ
4. Мухачев И. С. Озерное товарное рыбоводство [Электронный учебник] / И. С. Мухачев, 2012. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=4870](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=4870) ЭУ

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

1. Рыжков, Л.П. Основы рыбоводства [Электронный учебник] : учебник / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук, 2011. - 52832 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=658](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=658) ЭУ
2. Атаев А. М. Ихтиопатология [Электронный учебник] / Атаев А.М., Зубаирова М.М., 2015. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=61355](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=61355) ЭУ
3. Пономарев, С. В. Марикультура. Культивирование креветок: учеб. Пособие [Электронный учебник] / С.В. Пономарев, Л.Ю. Лагуткина, 2005

### **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 информации о-телекоммуникационной сети "Интернет", электронной информацией о-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 - 14 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 20 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: микроскопы - 12 шт.,</p> <p>Учебно-наглядные пособия: коллекции постоянных препаратов по цитологии и гистологии, влажные препараты животных, коллекция птиц, набор орудий лова рыбы.</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 - 40 шт., скамья ученическая - 40 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-наглядные пособия: карты, фотовыставка.</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 № 8 от 25 марта 2022 г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ /Мартемьянова А.А./  
(Подпись)