

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.06.2022 06:10:46  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4c4dbfb4d17b68299cf8557b37cafb0d


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕ-  
НИ А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Институт управления природными ресурсами – факультет охотоведения имени  
В.Н. Скалона

Кафедра Общей биологии и экологии

Утверждаю  
Директор института управления  
природными ресурсами –  
факультет охотоведения имени В.Н. Скалона

  
В.О. Саловаров  
« 24 » июля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.Б.23 Аквакультура**

---

Направление подготовки 35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура  
Профиль: Рыбоохрана и рыбоводство

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная/заочная

Курс (семестр): очная - 4 курс, семестр 8/ заочная - 5 курс /

Молодежный 2020

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель освоения дисциплины: овладение знаниями теории и практики современного индустриального рыбоводства, основными технологическими приемами и методами разведения и выращивания товарных видов рыб в садках и бассейнах.

Основные задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с современным состоянием аквакультуры в мире и в России;
- изучение основных технологических процессов в аквакультуре;
- рассмотрение особенностей разведения водных объектов;
- изучение основных технологий и оборудования.

Результатом освоения дисциплины «Аквакультура» является овладение бакалаврами по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура следующих видов профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- проектная

в том числе компетенциями, заданными ФГОС ВО.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Аквакультура» находится в Базовой части блока 1 учебного плана. Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по ихтиологии, биологическим основам рыбоводства, искусственному воспроизводству рыб, товарному рыбоводству, методам рыбохозяйственных исследований, рыбохозяйственному законодательству, промысловой ихтиологии, рыбохозяйственной гидротехнике. Дисциплина послужит основой для изучения таких предметов, как аквакультура, рыбоохрана, для подготовки выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Биологическое обеспечение управления водными биологическими ресурсами Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.08.2014 № 543н «Об утверждении профессионального стандарта «Ихтиолог» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33849).		
<b>Трудовая функция – В/03.6</b> Обеспечение экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры		
<p><b>- Трудовое действие –</b> Организация профилактических работ в вегетационный и межсезонный периоды</p>	<p><b>(ПК-4)</b> способностью применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов</p>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<p><b>Знать:</b> методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов</p>
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<p><b>Уметь:</b> применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов</p>
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Организация выполнения технологических операций в аквакультуре и управление персоналом Приказ Минтруда России от 07.04.2014 № 213н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-рыбовод» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.05.2014 № 32504)		
<b>Трудовая функция – В/04.6</b> Управление рыбоводным персоналом предприятия аквакультуры		
<p><b>- Трудовое действие –</b> Обеспечение выпуска продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка</p>	<p><b>(ПК-7)</b> способностью управлять технологическими процессами в аквакультуре</p>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<p><b>Знать:</b> Основы технологических процессов в аквакультуре</p>
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<p><b>Уметь:</b> управлять технологическими процессами в аквакультуре</p>

		<b>В области практических умений (С)</b>
		<b>Владеть:</b> способностью управлять технологическими процессами в аквакультуре

#### **4. 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 216 часов – 6з.е.

##### **4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

##### **4.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 8, вид отчетности – зачёт.**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>
	<b>всего</b>	<b>8 семестр</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	216/6	216/6
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	90	90
в том числе:		
Лекции (Л)	30	30
Практические занятия (ПЗ)	60	60
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	126	126
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	76	76
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	30	30
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	-	-
Подготовка и сдача зачета	20	20

##### **4.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 5, вид отчетности – зачёт.**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>
	<b>всего</b>	<b>5 курс</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	216/6	216/6
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	16	16

в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>200</b>	<b>200</b>
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	30	30
Самостоятельное изучение разделов	150	150
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	-	-
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	-	-
Подготовка и сдача зачета	20	20

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 5.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
				Лекции (Л)	Практ. (семинарские) занятия	Лаборат. работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение. Абиотические и биотические факторы в индустриальной аквакультуре	8		4	12		20	Устный опрос
2	Разведение и выращивание холодолюбивых рыб	8		8	12		22	Устный опрос
3	Разведение и выращивание теплолюбивых объектов индустриального рыбоводства	8		8	12		22	Устный опрос
4	Корма и кормление, технические особенности, механизация и автоматизация производственных процессов в индустриальных хозяйствах различного типа	8		6	12		22	Устный опрос
5	Проектирование рыбоводных хозяйств индустриального типа	8		4	12		20	Контрольная работа
6	Итого:	8	16	30	60		126	Зачёт 20 ч

### 5.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Лекции (Л)	Практ. (семинарские) занятия	Лаборат. работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	
1	2	3	5	6	7	8	9
1	Введение. Абиотические и биотические факторы в индустриальной аквакультуре	5	2	2		36	Устный опрос
2	Разведение и выращивание холодолюбивых рыб	5	-	2		36	Устный опрос
3	Разведение и выращивание теплолюбивых объектов индустриального рыбоводства	5	2	2		36	Устный опрос
4	Корма и кормление, технические особенности, механизация и автоматизация производственных процессов в индустриальных хозяйствах различного типа	5	2	2		36	Устный опрос
5	Проектирование рыбоводных хозяйств индустриального типа	5	-	2		36	Контрольная работа
6	Итого:	5	6	10		200	Зачёт 20 ч

## 5.2. Тематическое содержание дисциплины

№ п.п.	Раздел дисциплины	Тема и краткое содержание темы
1.	Введение. Абиотические и биотические факторы в индустриальной аквакультуре	<p style="text-align: center;">История развития аквакультуры в мире и в России. Роль абиотических факторов в индустриальном рыбоводстве.</p> <p style="text-align: center;">Роль биотических факторов в выращивании рыбы в индустриальных хозяйствах</p>
2.	Разведение и выращивание холодолюбивых рыб	<p style="text-align: center;">Основные технологические процессы. Биологические основы рациональной индустриальной аквакультуры. Типы индустриальных хозяйств. Пути формирования маточных стад сиговых рыб в индустриальных хозяйствах. Выращивание сеголетков, Содержание производителей. Пути интенсификации индустриального рыбоводства. Контроль за средой обитания и состоянием посадочного материала.</p>
3	Разведение и выращивание теплолюбивых объектов индустриального рыбоводства	<p style="text-align: center;">Биологические особенности основных объектов тепловодной интенсивной аквакультуры. Наступление половой зрелости у карпа, плодовитость, нерест, эмбриональный, личиночный и мальковый периоды развития карпа. Питание и рост карпа. Биологические особенности сиговых рыб. Наступление половой зрелости у сиговых, плодовитость, нерест, эмбриональный, личиночный и мальковый периоды развития сиговых и лососевых рыб. Питание и рост сиговых. Биологические особенности растительноядных рыб. Ареал естественного и искусственного распространения. Наступление половозрелости. Плодовитость. Темп роста. Различие в питании.</p>
4	Корма и кормление, технические особенности, механизация и автоматизация производственных процессов в индустриальных хозяйствах различного типа	<p style="text-align: center;">Особенности разведения сиговых рыб. Отлов и переноска производителей. Получение половых продуктов, оплодотворение икры. Инкубация икры и подращивание молоди сиговых рыб.</p> <p style="text-align: center;">Особенности разведения растительноядных рыб. Производители и их содержание. Получение зрелых половых продуктов. Инкубация икры и инкубационные аппараты. Этапы эмбрионального, личиночного и малькового развития.</p>
5	Проектирование рыбоводных хозяйств	<p style="text-align: center;">Выбор места расположения рыбоводного хозяйства. Требования к расположению индустриального рыбоводного хозяйства Основные технологические схемы веде-</p>



индустриального типа	ния индустриальных хозяйств. Особенности содержания и выращивания рыбы в садках. Особенности содержания и выращивания рыбы в бассейнах. Особенности содержания и выращивания рыбы в УЗВ.
----------------------	--

### **5.3. Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях**

Для успешного освоения дисциплины «Аквакультура» применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно образовательной программе, с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме.

#### **5.3.1. Очная форма обучения**

Семестр	Вид занятия (Л, ПР.)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
8	Л	Интерактивный диалог	20
	ПР	Презентация, коллоквиум	20
Итого:			40

#### **5.3.2.**

#### **5.3.3. Очная форма обучения**

Курс	Вид занятия (Л, ПР.)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	Л	Интерактивный диалог	6
	ПР	Презентация, коллоквиум	6
Итого:			12

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **6.1. Методические указания для проведения аудиторных (практических) занятий**

#### **Лекция**

Лекция – одна из организационных форм обучения и один из методов обучения традиционна для высшего образования, где на ее основе формируются курсы по многим предметам учебного процесса. Лекция входит органичной частью в систему учебных занятий и должна быть содержательно увязана с их комплексом, с характером учебной дисциплины, с учебным предметным курсом. Поэтому при подготовке лекций преподаватель должен руководствоваться государственным образовательным стандартом, примерной программой дисциплины (при наличии), действующим учебным планом.

Тематика лекций должна по содержанию и объему соответствовать перечисленным документам.

Лекция – экономный по времени способ сообщения слушателям значительного объема информации. Лектор должен постоянно совершенствовать содержание лекции, руководствуясь следующими требованиями:

- целостность, систематичность и доступность изложения материала;
- выделение и акцентирование главных положений;
- логическая связь излагаемого материала с ранее изложенным;
- реализация всех дидактических принципов с учетом этой формы обучения;
- структурно-логическая взаимосвязь излагаемого материала с положениями других дисциплин;
- четкое фиксирование заключительных положений.

Особое место в лекции занимает использование элементов проблемности. Для этого при подготовке к лекции следует подобрать риторические вопросы для обращения к студентам, которые оживляют лекцию, создают контакт с аудиторией, привлекают внимание студентов к излагаемому материалу и повышают его усвоение.

При подготовке лекций и их чтении надо четко представлять и различать две стороны педагогического процесса – учебную и воспитательную.

Процесс обучения – это процесс воздействия на интеллект студента. Процесс воспитания – процесс воздействия на волю, эмоции, эстетические чувства и мораль студента. Воспитывающее действие педагогического процесса на студента складывается из двух моментов:

- с одной стороны, лектор может развивать интеллект своего слушателя, меняя соответствующим образом метод преподнесения материала;
- с другой стороны, педагогический процесс, осуществляемый лектором, в целом сказывается в формировании личности студента и его отношении к данной дисциплине.

Поэтому при чтении лекций надо развивать у студентов способность к самостоятельному мышлению, к освоению идей и методов составляющих фундамент дисциплины «Аквакультура».

### **Практические занятия.**

Практические занятия должны помочь студенту правильно организовать самостоятельную работу, помочь усвоить и закрепить теоретический материал, приобрести навыки в решении задач.

Успешное проведение практических занятий обеспечивается высокой степенью теоретической подготовленности преподавателя и высоким уровнем его педагогического мастерства.

Чтобы подготовить отдельное практическое занятие, преподаватель должен в первую очередь четко сформулировать тему занятия, в соответствии с ней выбрать ту или иную форму его проведения, продумать форму проверки домашнего задания, опроса студентов по теоретическому материалу, найти средства стимулирования их работы.

Выбор формы и методов проведения практического занятия диктуется темой текущего занятия. Однако, как бы ни было оно построено, его составными частями является разбор домашнего задания, повторение теоретического материала, решение задач, подведение итогов, задание очередной домашней работы.

Различным сочетанием этих составных частей, воплощением в той или иной форме, и определяется структура практического занятия.

Исключением в смысле построения является первое практическое занятие, где студентам нужно перечислить разделы данного курса, познакомить с предъявляемыми требованиями и с формами отчетности для получения зачета, рекомендовать определенную литературу, дать советы для правильной организации самостоятельной работы.

Практическое занятие, даже хорошо построенное, пройдет с оптимальной пользой для студентов лишь тогда, когда к нему готовятся и они. Поэтому на таких занятиях реализуется проверка домашнего задания и теоретической подготовленности студентов.

Для активной творческой работы студентов преподавателю следует проводить занятие в темпе, удовлетворяющем большую часть аудитории; установить с ней контакт; стремиться дополнить с помощью наглядных пособий лекционный материал; рассматривать кроме стандартных нестандартные приемы решения задач.

Кроме того, при проведении ПЗ преподаватель должен помочь студенту научиться четко, грамотно и лаконично излагать свои мысли и аккуратно и рационально оформлять свои записи.

## **6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся**

Методика обучения в образовательной организации высшего образования должна быть направлена на то, чтобы научить студента умению самостоятельно приобретать и пополнять знания, оригинально мыслить и принимать самостоятельные решения при консультирующей, направляющей роли преподавателя.

Основными видами СРС являются: изучение отдельных разделов или тем теоретического материала дисциплины по учебной литературе и компьютерным обучающим программам, подготовка к ПЗ, выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ, самоконтроль уровня знаний по учебным дисциплинам.

Задачи, которые реализуются в ходе выполнения СР:

- интеллектуальное развитие личности и активная познавательная деятельность студента;
- закрепление знаний о современных тенденциях развития науки, техники и производства;
- формирование умений и навыков поиска и обработки необходимой учебно-научной информации; конспектирование и реферирование научной и учебной литературы;
- практическое применение знаний, полученных в процессе аудиторных занятий и необходимых для решения задач по специальности;
- обеспечение оптимального сочетания групповых и индивидуальных видов деятельности студентов с учетом подготовленности, интересов и индивидуальных способностей каждого из них.

Рациональная организация СРС является одним из основных резервов повышения качества подготовки специалистов. Она включает планирование объема, содержания, графика выполнения и контроля СРС, а также методическое и материально-техническое обеспечение. Эффективность СРС по дисциплине зависит в значительной степени от качества планирования и организации этой работы на кафедре.

При планировании самостоятельной работы по дисциплине рекомендуется придерживаться следующих основных принципов:

1. Трудоемкость выполнения каждой работы должна быть согласована с часами, выделенными на эту работу на предыдущем этапе.
2. Сложность различных вариантов заданий так же, как и трудоемкость их выполнения, должна быть примерно одинаковой.
3. Задание на самостоятельную работу каждому студенту должно быть индивидуальным, т.е. не должно быть двух абсолютно одинаковых вариантов задания.
4. В задании должна быть четко определена задача, стоящая перед студентами.

Основными элементами организации СРС является контроль за ходом ее выполнения и осуществление систематической консультации студентов.

Эффективная организация СРС возможна только при наличии в достаточном количестве учебников, учебных пособий, методической литературы.

## 6.2 График самостоятельной работы студентов по дисциплине «Аквакультура»

Направление 35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура, профиль  
рыбоохрана и рыбоводство. Курс 4, семестр 8

Вид занятий	Номера недель																Итого часов на вид занятий	Сессия
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Лекции		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
Количество часов СРС		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	
Практические занятия		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	
Количество часов СРС		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	150	зачёт т 20 ч

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включает:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и для итогового контроля сформированности компетенций.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Аквакультура» представлен в приложении к рабочей программе.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1.1. Основная литература:

1. Мирошникова, Е. П. Аквакультура [Электронный ресурс] : практикум // Е. П. Мирошникова, С. В. Пономарев. - Электрон. текстовые дан. // Руконт : электронно-библиотечная система. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/210087>

2. Пономарев, С. В. Индустриальное рыбоводство [Электронный ресурс] // С. В. Пономарев. - Электрон. текстовые дан. // Лань : электронно-библиотечная система. - Допущено УМО по образованию в области рыбного хозяйства в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по специальности 110901.65 — «Водные биоресурсы и аквакультура» Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=5090](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5090)

3. Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства [Электронный ресурс]: учебник // Л. П. Рыжков, И. М. Дзюбук, Т. Ю. Кучко. - Электрон. текстовые дан. // Лань : электронно-библиотечная система. - Библиогр.: с. 521. - Допущено УМО по образованию в области рыбного хозяйства в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 110401.65 — «Зоотехния». Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=658](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=658)

### 8.1.2. Дополнительная литература:

1. Власов, В. А. Рыбоводство [Электронный ресурс] : учеб. пособие // В. А. Власов. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Лань, 2012. - 349 с., Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3897](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3897).

2. Маловастый, К. С. Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы [Электронный ресурс] // К. С. Маловастый. - Электрон. текстовые дан. // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=5844](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5844)

3. Мухачев, И. С. Озерное товарное рыбоводство [Электронный ресурс] // И. С. Мухачев. - Электрон. текстовые дан. // Лань : электронно-библиотечная система. - Допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебника для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по специальности 111400 — «Водные биоресурсы и аквакультура» и 110401 — «Зоотехния». Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4870](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4870)

## 8.2. 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 агентство 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. <http://fishnews.ru/>

## 8.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Иванов, А.А. Физиология рыб [Электронный ресурс] : учеб. пособие // А. А. Иванов. - Электрон. текстовые дан. // Лань : электронно-библиотечная система. - Библиогр.: с. 269. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=2030](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2030)
2. Иванов, В. П. Ихтиология: лабораторный практикум [Электронный ресурс] // В. П. Иванов. - Москва: Лань", 2015. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=65951](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65951)
3. Мирошникова, Е.П. Частная ихтиология [Электронный ресурс]: практикум // Е.П. Мирошникова. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2011. - 184 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/177024>
4. Мирошникова, Е.П. Общая ихтиология [Электронный ресурс] : практикум // Е.П. Мирошникова. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2011. - 108 с. : ил. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/177023>

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Аудитория № 35	<p>Специализированная мебель: столы учебнические - 14 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 30 шт.</p> <p>Технические средства обучения: Проектор Epson EMP-280 14846, микроскопы - 12 шт., коллекции постоянных препаратов по цитологии и гистологии, влажные препараты животных, коллекция птиц, набор орудий лова рыбы, учебно-наглядные пособия.</p>	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.
2	Аудитория № 40	<p>Специализированная мебель: столы учебнические - 40 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 82 шт. Доска учебная.</p> <p>Технические средства обучения: Экран Draper 240*240, Телевизор LCD 42" Philips 42 PF L3605, Проектор Epson EB-W12, Системный блок Intel Pentium G620, Системный блок Ramec, принтер лазерный Samsung ML 1210, Монитор TFT 19" ViewSonic VA1932WA Black, Монитор 17" Beng TFT FP7G+U. Карты, фотовыставка, наглядные пособия.</p>	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.
3	Аудитория № 28	<p>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, Принтер</p> <p>Мебель: столы, стулья</p>	Читальный зал для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)



## Рейтинг - план дисциплины «Аквакультура»

направление подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Профиль: Рыбоохрана и рыбоводство, 4 курс, 8 семестр.

Лекций – 30 часов. Практические занятия – 60 часа. Зачёт.

Промежуточные аттестации: 4 устных опроса, 1 контрольная работа

### Распределение баллов по разделам (модулям)

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Введение. Абиотические и биотические факторы в индустриальной аквакультуре	12	2-3
Разведение и выращивание холодолюбивых рыб	12	4-6
Разведение и выращивание теплолюбивых объектов индустриального рыбоводства	12	7-9
Корма и кормление, технические особенности, механизация и автоматизация производственных процессов в индустриальных хозяйствах различного типа	12	10-12
Проектирование рыбоводных хозяйств индустриального типа	12	13-16
Итого	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

### Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 - 12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

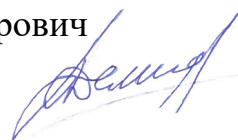
### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неудачившим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неудачиваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Рыбоохрана и рыбоводство.

Программу составил: к.б.н., доцент Демидович Александр Петрович



Программа одобрена на заседании кафедры общей биологии и экологии протокол № 11 от 24 июля 2020г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Демидович А.П.

