

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.06.2022 06:06:28
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
«_31_» __05__2019_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 /

п. Молодежный, 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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:

Профессиональные компетенции	
Обобщенная трудовая функция	– 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).

Трудовая функция – В/03.6 Обеспечение экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры		
- Трудовое действие – Организация профилактических работ в вегетационный и межсезонный периоды	(ПК-4) способностью применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов	В области знания и понимания (А)
		Знать: методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов
		В области интеллектуальных навыков (В)
		Уметь: применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов
		В области практических умений (С)
Владеть: способностью применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов		
Профессиональные компетенции		
Обобщенная трудовая функция – 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)		
Трудовая функция – В/04.6 Управление рыбоводным персоналом предприятия аквакультуры		
- Трудовое действие – Обеспечение выпуска продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка	(ПК-7) способностью управлять технологическими процессами в аквакультуре	В области знания и понимания (А)
		Знать: Основы технологических процессов в аквакультуре
		В области интеллектуальных навыков (В)
		Уметь: управлять технологическими процессами в аквакультуре
		В области практических умений (С)
Владеть: 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 – 6 з.е.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

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

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	8 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	90	90
в том числе:		
Лекции (Л)	30	30
Практические занятия (ПЗ)	60	60
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	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 ²	-	-
Подготовка и сдача зачета	20	20

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

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	5 курс
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	16	16
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	200	200

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 ²	-	-
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>История развития аквакультуры в мире и в России. Роль абиотических факторов в индустриальном рыбоводстве.</p> <p>Роль биотических факторов в выращивании рыбы в индустриальных хозяйствах</p>
2.	Разведение и выращивание холодолюбивых рыб	<p>Основные технологические процессы. Биологические основы рациональной индустриальной аквакультуры. Типы индустриальных хозяйств. Пути формирования маточных стад сиговых рыб в озерных хозяйствах. Мероприятия по подготовке озер. Вселение сеголетков в маточные озера и выращивание в них производителей. Методы преобразования озер в рыбопитомники. Выбор озер для рыбопитомников. Замкнутые, приспускные, заморные озера. Методы уничтожения нежелательной ихтиофауны. Мероприятия по увеличению биопродуктивности озер. Вселение в озера-питомники исходного материала. Контроль за средой обитания и состоянием посадочного материала.</p>
3	Разведение и выращивание теплолюбивых объектов индустриального рыбводства	<p>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 полово-зрелости. Плодовитость. Темп роста. Различие в питании.</p>
4	Корма и кормление, технические особенности, механизация и автоматизация производственных процессов в индустриальных хозяй-	<p>Особенности разведения сиговых рыб. Отлов и переноска производителей. Получение половых продуктов, оплодотворение икры. Инкубация икры и подращивание молоди сиговых рыб.</p> <p>Особенности разведения растительноядных рыб. Производители и их содержание. Получение зрелых половых продуктов. Инкубация икры и инкубационные аппараты. Этапы эмбрионального, личиночного и малькового развития.</p>

	ствах различного типа	
5	Проектирование рыбоводных хозяйств индустриального типа	Подготовка озёр к зарыблению. Борьба с врагами и конкурентами рыб. Удобрение озёр. Селекционно-племенная работа. Получение посадочного материала повышенной кондиции. Интродукция кормовых организмов в озёра. Комплексная интенсификация в товарном рыбоводстве. Биологические основы удобрения озёр. Направленное формирование естественной кормовой базы. Условия эффективного действия удобрений в озёрах. Органические и минеральные удобрения. Способы и дозы их внесения. Механизация и автоматизация внесения удобрений в озёра. Использование моно- и поликультуры.

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. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.1.1. Методические указания для проведения аудиторных (практических) занятий

Практические занятия – обязательная часть работы при изучении курса «Аквакультура», практические занятия проводятся по узловым и наиболее сложным темам учебной программы.

При подготовке практических занятий следует иметь в виду, что их основной целью, наряду с детальной проработкой лекционного курса, является получение студентами знаний по применению основных положений курса к решению конкретных задач. Что на лабораторных занятиях студентом должны быть усвоены общие подходы к решению практических задач.

При подготовке занятия желательно придерживаться следующего алгоритма:

- разработка учебно-методического материала
- формулировка темы, соответствующей программе;
- определение дидактических, воспитывающих и формирующих целей занятия;
- выбор методов, приемов и средств для проведения занятия;
- подбор литературы для преподавателя и студентов;
- предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, законы и постановления, руководства и положения, конспекты лекций, статьи, справочники, информационные сборники, статистические данные и др.);
- создание набора наглядных пособий.

Подводя итоги практических занятия, использовать определенные критерии (показатели) оценки ответов: полнота и конкретность ответа; последовательность и логика изложения; связь теоретических положений с практикой; обоснованность и доказательность излагаемых положений; наличие качественных и количественных показателей; наличие иллюстраций к ответам уровень культуры речи и т.п.

До начала следующего занятия преподаватель должен сообщить студентам его тему, и какой материал им необходимо выучить самостоятельно при подготовке к данному занятию по лекциям и учебникам.

Самостоятельная подготовка студентов к практическим занятиям студентам является необходимым элементом их успешности. Время на нее предусмотрено в нормативных документах по организации учебного процесса (ФГОС, учебный план, рабочая программа).

В начале рассмотрения каждой новой темы на лабораторных занятиях преподаватель должен дать материал и изложить методику его обработки. Преподаватель в ходе занятия должен контролировать и направлять работу студентов, пояснять особенности и приемы усвоения материала.

Следует иметь в виду, что лабораторные занятия также являются и подготовкой к сдаче зачета, на что необходимо постоянно акцентировать внимание студентов.

6.1.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа по курсу «Аквакультура» направлена на приобретение навыков работы с учебной литературой, выполнения индивидуальных заданий, решение ситуационных задач, подготовки информационных проектов и презентаций и т.п.

Управление самостоятельной работой студентов включает:

- четкое планирование содержания и объема самостоятельной работы;
- организацию, контроль и анализ результатов самостоятельной работы;
- необходимое учебно-методическое и материально-техническое обеспечение;
- внедрение новых технологий обучения;
- учет трудозатрат студентов и преподавателей в рамках СРС.

Формы самостоятельной работы студентов по курсу «Аквакультура» включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем, компьютерной сети "Интернет";
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовку докладов и рефератов;

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем

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. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

8.1.1. Основная литература:

1. Никифоров-Никишин А.Л., Бородин А.Л. Козлов В.И. Аквакультура: Учебник для вузов / Сер.: Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений. – М.: КолосС, 2006. - 448с.
2. Пономарёв С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальное рыбоводство. – М.: Колос. 2006. - 320 с. (Учебник для ВУЗов).
3. Привезенцев Ю.А., Власов В.А. Рыбоводство: Учебник для вузов. / Сер.: Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений. – М.: Мир, 2007. - 456с.
4. Сабодаш В.М. Эффективное прудовое рыбоводство. Настольная книга рыбовода. / Сер.: Приусадебное хозяйство. – М.: АСТ, Сталкер, 2007. - 176с. Привезенцев Ю.А. Выращивание рыб в малых водоемах. Руководство для рыбоводов-любителей. – М.: Колос, 2000. - 128с.
5. Богерук А.К. Состояние и направления развития аквакультуры в Российской Федерации. – М.: Росинфорагротех, 2007. - 88с.
6. Серветник Г.Е. Рыбохозяйственное использование водоемов комплексного назначения. В 2-х частях. – М.: Росинформагротех, 2001. - 208с.

8.1.2. Дополнительная литература:

1. Богерук А.К. Породы карпа. / Сер.: Породы и одомашненные формы рыб. - М.: Минсельхоз России, 2004. -399с.
2. Богерук А.К., Маслова Н.И. Рыбоводно-биологическая оценка продуктивных качеств племенных рыб (на примере карпа). –М.: Росинформагротех, 2002. -185с.
3. Головин П.П., Головина Н.А., Романова Н.Н.Кадастр лечебных препаратов, используемых и апробированных в аквакультуре России и за рубежом. -М.: Росинформагротех, 2005. -54с.
4. Голод В.М. Генетика, селекция и племенное дело в аквакультуре России. – М.: Росинформагротех, 2005. -428с.
5. Казарникова А.В., Шестаковская Е.В. Основные заболевания осетровых рыб в аквакультуре. -М.: ВНИРО, 2005. -104с.
6. Каталог пород, кроссов и одомашненных форм рыб России и СНГ. // Под общей ред. А.К. Богерука. –М.: Агропрогресс, 2001. –206с.
7. Козлов В.И. Справочник рыбовода. -М.: Россельхозиздат, 2005. - 224с.
8. Сборник законодательных актов, инструкций и нормативно-методических документов по племенному рыбоводству. // Под общей ред. А.К. Богерука. – М.: Росинформагротех, 2005. Вып. 3.
9. Сборник законодательных актов, инструкций и нормативно-методических документов по племенному рыбоводству. // Под общей ред. А.К. Богерука. – М.: Росинформагротех, 2003. - 245с. Вып. 2.
- 10.Чебанов М.С., Галич Е.В., Чмырь Ю.Н. Руководство по разведению и выращиванию осетровых рыб. -М.: Росинформагротех РФ, 2004. -136с.
- 11.Привезенцев Ю.Н. Интенсивное прудовое рыбоводство. - М.: Агрокомиздат, 1991. - 367с.
- 12.Бардач Дж., Ритер Дж., Макларни У. Аквакультура. – М.: Пищевая промышленность, 1978. - 294с.
- 13.Канидьев А.Н. Биологические основы искусственного разведения лососевых рыб. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. - 216с.
- 14.Катасонов В.Я., Черфас Н.Б. Селекция и племенное дело в рыбоводстве. - М.: Агропромиздат, 1986. - 182с.
- 15.Козлов В.И. Справочник рыбовода. Изд. 3. -М.: Россельхозиздат, 2001. - 224с.
- 16.Константинов А.С. Общая гидробиология. - М.: Высшая школа, 1986. - 470с.
- 17.Моисеев П.А., Вавилин А.С., Куранова И.И. Ихтиология и рыбоводство. - М.: Пищевая промышленность, 1975. - 280с.
- 18.Рыжков А.П. Озерное товарное рыбоводство. - М.: Агропромиздат, 1987. - 335с.

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. Никифоров-Никишин А.Л., Бородин А.Л. Козлов В.И. Аквакультура: Учебник для вузов / Сер.: Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений. – М.: КолосС, 2006. - 448с.
2. Привезенцев Ю.А., Власов В.А. Рыбоводство: Учебник для вузов. / Сер.: Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений. – М.: Мир, 2007. - 456с.
3. Богерук А.К. Состояние и направления развития аквакультуры в Российской Федерации. – М.: Росинфорагротех, 2007. - 88с.
4. Козлов В.И. Справочник рыбовода. -М.: Россельхозиздат, 2005. - 224с.
5. Сборник законодательных актов, инструкций и нормативно-методических документов по племенному рыбоводству. // Под общей ред. А.К. Богерука. – М.: Росинформагротех, 2005. Вып. 3.
6. Сборник законодательных актов, инструкций и нормативно-методических документов по племенному рыбоводству. // Под общей ред. А.К. Богерука. – М.: Росинформагротех, 2003. - 245с. Вып. 2.
7. Моисеев П.А., Вавилин А.С., Куранова И.И. Ихтиология и рыбоводство. - М.: Пищевая промышленность, 1975. - 280с.

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

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

- MS Windows XP, пакет MS Office 2010, антивирус Kaspersky Endpoint Security 8;
- справочные правовые системы Гарант Плюс, Консультант.

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.	Лекционная ауд. 40	Мультимедийное оборудование, телевизор	Для проведения лекционных занятий
2.	Аудитория 35	Наглядные пособия, микроскопы, бинокляры	Для проведения практических занятий

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 занятий – 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. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) 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 № 8 от 31 мая 2019 г.

Заведующий кафедрой _____



Демидович А.П.