Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет» в Ташкентской области Республики Узбекистан

ФАКУЛЬТЕТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель исполнительного директора
_____Д.С. Джумонов

Рабочая программа дисциплины
Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры

Направление

35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
Направленность Аквакультура

Квалификация (степень)
Магистр

Форма обучения
очная

Автор:
проф, д.с.-х.н., Лагуткина Л.Ю.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		**3(2.1.)**		Итого	
Недель	16		10			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16			16	16
Практические	16	16	20	20	36	36
Итого ауд.	32	32	20	20	52	52
Контактная работа	32	32	20	20	52	52
Сам. работа	76	76	16	16	92	92
Итого	108	108	72	72	180	180

д.с.-х.н., проф, Лагуткина Лина Юрьевна

Рецензент(ы):
к.б.н., доцент,
Сергеева Юлия Валерьевна

Рабочая программа дисциплины
Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017г. №710)

составлена на основании учебного плана:

35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
Направленность Аквакультура

утвержденного Учёным советом института от 31.01.2025 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Водные биоресурсы и технологии

Протокол от 21.02.2025 г. № 7
Зав. кафедрой Эгамбердиева Л.Н.

Председатель УМС Джумонов Д.С._____
Протокол от 25.02.2025 г. № 7

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование знаний в области истории отечественной и мировой аквакультуры, проблем современного этапа развития аквакультуры; приобретение навыков управления рыбоводными системами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Новые направления работ по восстановлению численности популяций гидробионтов
2.1.2	Разработка и оптимизация технологических процессов в аквакультуре
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2: Организация производственной деятельности в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	
Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства вы-воды и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной терминологии
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
Уметь:	
Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано
Владеть:	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Современные отечественные и зарубежные достижения науки и передовой практики в биотехнике управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
3.1.2	Биотехника управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Находить новые технологии воспроизводства и выращивания объектов аквакультуры
3.2.2	Планировать инновационное развитие организации аквакультуры
3.2.3	Анализировать и корректировать технологические процессы в организации аквакультуры по результатам мониторинга
3.2.4	Применять методики определения, выбора и обоснования параметров технических средств управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Разработки и модернизации биотехники искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов
3.3.2	Реализации методов и технологий искусственного воспроизводства и товарного выращивания рыб, кормовых и пищевых беспозвоночных, водорослей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Примечание

	Раздел 1. Основные понятия, состояние и перспективы развития аквакультуры.				п. 6	
1.1	Основные понятия, состояние и перспективы развития аквакультуры /Лек/	2	2	ПК-2	п. 6	
1.2	Подготовка к контрольной работе /Ср/	2	10	ПК-2	п. 6	
	Раздел 2. Развитие аквакультуры в мире.				п. 6	
2.1	Развитие аквакультуры в мире /Лек/	2	4	ПК-2	п. 6	
2.2	Проведение отчета по практической работе, защита реферата /Пр/	2	6	ПК-2	п. 6	
2.3	Подготовка к проведению отчета по практической работе, подготовка к написанию реферата /Ср/	2	12	ПК-2	п. 6	
	Раздел 3. Современные способы и методы выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах.				п. 6	
3.1	Современные способы и методы выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах /Лек/	2	4	ПК-2	п. 6	
3.2	Проведение отчета по практической работе /Пр/	2	4	ПК-2	п. 6	
3.3	Подготовка к проведению отчета по практической работе /Ср/	2	8	ПК-2	п. 6	
	Раздел 4. Управление внутренними водоемами в рыбном хозяйстве: межсекторальный и междисциплинарный подход.				п. 6	
4.1	Управление внутренними водоемами в рыбном хозяйстве: межсекторальный и междисциплинарный подход /Лек/	2	4	ПК-2	п. 6	
4.2	Подготовка к контрольной работе /Ср/	2	16	ПК-2	п. 6	
	Раздел 5. Современное состояние садковой аквакультуры.				п. 6	
5.1	Проведение отчета по практической работе /Пр/	2	4	ПК-2	п. 6	
5.2	Подготовка к проведению отчета по практической работе /Ср/	2	8	ПК-2	п. 6	
	Раздел 6. Роль аквакультуры в улучшении питания: возможности и перспективы развития.				п. 6	
6.1	Роль аквакультуры в улучшении питания: возможности и перспективы развития /Лек/	2	2	ПК-2	п. 6	
6.2	Проведение отчета по практической работе, защита реферата /Пр/	2	2	ПК-2	п. 6	
6.3	Подготовка к проведению отчета по практической работе, подготовка к написанию реферата /Ср/	2	12	ПК-2	п. 6	
	Раздел 7. Оценка уязвимости аквакультуры к изменению климата.				п. 6	
7.1	Проведение отчета по практической работе /Пр/	2	2	ПК-2	п. 6	
7.2	Подготовка к проведению отчета по практической работе /Ср/	2	4	ПК-2	п. 6	
7.3	/Зачёт/	2	4	ПК-2	п. 6	

	Раздел 8. Стратегия развития рыбохозяйственного комплекса РФ				п. 6	
8.1	Современные вызовы и системные проблемы РХК. Цели Стратегии развития РХК. /Пр/	3	2	ПК-2	п. 6	
8.2	Комплекс основных направлений развития /Пр/	3	2	ПК-2	п. 6	
8.3	Научное обеспечение аквакультуры и отраслевое образование /Пр/	3	2	ПК-2	п. 6	
8.4	Подготовка к проведению отчета по практической работе /Ср/	3	4	ПК-2	п. 6	
	Раздел 9. Мировое производство водных растений в аквакультуре.				п. 6	
9.1	Проведение отчета по практической работе /Пр/	3	2	ПК-2	п. 6	
9.2	Подготовка к проведению отчета по практической работе /Ср/	3	2	ПК-2	п. 6	
	Раздел 10. Оптимизация абиотических условий выращивания рыбы.				п. 6	
10.1	Проведение отчета по практической работе /Пр/	3	4	ПК-2	п. 6	
10.2	Подготовка к проведению отчета по практической работе /Ср/	3	4	ПК-2	п. 6	
	Раздел 11. Перспективы развития региональной аквакультуры.				п. 6	
11.1	Проведение отчета по практической работе /Пр/	3	2	ПК-2	п. 6	
11.2	Подготовка к проведению отчета по практической работе /Ср/	3	2	ПК-2	п. 6	
	Раздел 12. Системы автоматического контроля и управления параметрами водной среды.				п. 6	
12.1	Проведение отчета по практической работе /Пр/	3	2	ПК-2	п. 6	
12.2	Подготовка к проведению отчета по практической работе /Ср/	3	4	ПК-2	п. 6	
12.3	/Экзамен/	3	36	ПК-2	п. 6	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2:

1. Назовите приоритетное направление развитие аквакультуры в РУз
2. Опишите, что предусматривает экстенсивная форма аквакультуры..
3. В каких странах продукция аквакультуры составляет более 90% мирового объема производства?
4. Какое место в мире занимает Россия по совокупному объему вылова и товарной аквакультуры?
5. Назовите основной источник белка, омега3 жирных кислот и других соединений в составе корма.
6. Опишите преимущества садкового выращивания объектов аквакультуры перед другими технологиями товарного рыбоводства.
7. Назовите цель стратегии развития аквакультуры в России
8. Назовите объем производства аквакультуры в России и РУз?
9. Назовите объем потребляемой в пищу рыбы потребителями?
10. Перечислите основные формы товарной аквакультуры.

5.2. Темы письменных работ

Тематика письменных работ соответствует наименованию разделов дисциплины в форме решения типовых задач (см. раздел 4 рабочей программы)
1. Состояние и перспективы развития аквакультуры в мире
2. Характеристика индустриальных методов аквакультуры
3. Основные проблемы в развитии аквакультуры
4. Основные тенденции мировой аквакультуры, страны- лидеры
5. Использование продуктов переработки рыбы в комбикормах для рыб
6. Роль рыбной муки в комбикормах для рыб
7. Продукция аквакультуры, как источник омега-3, ЭПК, ДГК
Темы докладов могут самостоятельно формулироваться студентом по согласованию с преподавателем

5.3. Фонд оценочных средств

Основные вопросы, выносимые для оценки компетенций: ПК-2
– Особенности переработки побочных продуктов.
1. Аквакультура как продовольственный сектор экономики.
2. Влияние изменения климата на аквакультуру.
3. Стратегии существования аквакультуры в изменяющихся условиях.
4. Совершенствование управления глобальной аквакультурой.
5. Цели и приоритеты развития аквакультуры в РУз.
6. Современное состояние и проблемы развития аквакультуры в РУз.
7. Потребление рыбы.
8. Управление аквакультурой.
9. Межсекторальный подход в управлении внутренними водоемами.
10. Междисциплинарный подход в управлении внутренними водоемами.
11. Основные методы повышения темпа роста рыб и их жизнестойкости для повышения эффективности работы рыбоводных предприятий.
12. Перспективные направления аквакультуры

5.4. Перечень видов оценочных средств

Опрос, проверка записей выполнения практических работ
Используя материалы практических работ и учебной литературы, подготовьте ответы на вопросы
Отчет по тематике разделов дисциплины в форме проверка записей выполнения практических работ.
5.4.1. Выполните практическую работу и оформите ее результаты в соответствии с требованиями методических указаний.
5.4.2. Ознакомьтесь с вопросами, выносимыми на контрольные тематические вопросы. Изучите рекомендованную литературу и проведите конспектирование важнейших источников. Выполните задания по теме практического занятия, приведенные в методических указаниях по выполнению самостоятельной работы по дисциплине.

5.4.3. С помощью приведенных вопросов выполните контрольную работу Контрольная работа №1
1. Определение аквакультуры?
2. Влияние абиотических факторов среды на эффективность выращивания рыб в различных условиях.
3. Что такое морская аквакультура?
4. Использование выловленной рыбы, в качестве корма в аквакультуре.

Контрольная работа №2
1. Управление аквакультурой.
2. Межсекторальный подход в управлении внутренними водоемами.
3. Междисциплинарный подход в управлении внутренними водоемами.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

1. Власов, В. А. Рыбоводство : учебное пособие / В. А. Власов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-1095-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210953.
2. Иванов, В. П. Ихтиология. Основной курс : учебное пособие для вузов / В. П. Иванов, В. И. Егорова, Т. С. Ершова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-9399-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/193433
3. Основы индустриальной аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталев, К. Б. Хайновский, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-3229-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206021
4. Пономарев, С. В. Аквакультура : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — ISBN 978-5-8114-6994-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153922.
5. Пономарев, С. В. Индустриальное рыбоводство : учебник / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-1367-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211118
6. Пономарев, С. В. Ихтиология : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 560 с. — ISBN 978-5-507-50459-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/437195
7. Солдатов, В. К. Промысловая ихтиология : учебник для вузов / В. К. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 595 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10650-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565833

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://www.fao.org/home/en/ (Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО)
Э2	https://www.fao.org/fishery/en/publications/search. Рыболовство и аквакультура

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Adobe Reader - Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.2	ESET Endpoint Antivirus + ESET Server Security - Средство антивирусной защиты
6.3.1.3	Google Chrome - Браузер
6.3.1.4	Moodle - Образовательный портал Филиал ФГБОУ ВО «АГТУ» в Ташкентской области Республики Узбекистан
6.3.1.5	Mozilla FireFox - Браузер
6.3.1.6	Microsoft 365 - Программное обеспечение для работы с электронными документами
6.3.1.7	7-zip - Архиватор

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	http://www.consultant.ru/ База данных ScienceDirect, База данных SCOPUS, База данных WEB OF SCIENCE,

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория для проведения практических занятий. Аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Компьютерный класс с выходом в сеть Интернет с моноблоками, клавиатурой и мышью, с программным обеспечением
7.2	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Компьютерный класс с выходом в сеть Интернет с моноблоками, клавиатурой и мышью, с программным обеспечением
7.3	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; Компьютерный класс с выходом в сеть Интернет с моноблоками, клавиатурой и мышью, с программным обеспечением
7.4	Помещения для СРС, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет, которые обеспечивают доступ к электронно-библиотечным системам издательств, в Образовательный портал филиала

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» для обучающихся по направлению 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура», магистерская программа «Аквакультура» - Филиал АГТУ. – - URL: https://portal.astutr.uz/

Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» для обучающихся по направлению 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура», магистерская программа «Аквакультура» - Филиал АГТУ. – - URL: https://portal.astutr.uz/

Приложение к рабочей программе
дисциплины (модуля)
**«Современные проблемы
и перспективы развития
аквакультуры»**

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению

В Филиале в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт Филиала имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены в аудиоформате.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата

В Филиале в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.