



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 (модуля)

ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАУЧНОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность подготовки

Аквакультура

Квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Автор: д.с/х.н., проф.

Лагуткина Л.Ю. _____

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3 (2.1)		Итого	
Неделя	10			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	10	10	10	10
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	78	78	78	78
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Д.с/х.н., профессор Лагуткина Л.Ю.

Рецензент(ы):

К.б.н., доцент Сергеева Ю.В.

Рабочая программа дисциплины

Эксплуатация научного и технологического оборудования в рыбном хозяйстве

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 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	Сформировать глубокое теоретическое понимание и овладеть практическими навыками эксплуатации оборудования для решения задач совершенствования технологических процессов в области аквакультуры.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП: Б1.О	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Знание основ безопасности жизнедеятельности в пределах школьного курса и первых курсов университета для программ биологической или сельскохозяйственной направленности; начальные навыки работы с рыбоводным оборудованием
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-1: Научно-технологическое и методологическое обеспечение развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	не раскрывает специфику специфику эксплуатации научного и технологического оборудования в рыбном хозяйстве
Уровень 2	раскрывает неполно специфику специфику эксплуатации научного и технологического оборудования в рыбном хозяйстве
Уровень 3	полно раскрывает специфику специфику эксплуатации научного и технологического оборудования в рыбном хозяйстве
Уметь:	
Уровень 1	не способен эксплуатировать научное и технологическое оборудование в рыбном хозяйстве, в нужной последовательности
Уровень 2	способен эксплуатировать научное и технологическое оборудование в рыбном хозяйстве, в нужной последовательности
Уровень 3	способен эксплуатировать научное и технологическое оборудование в рыбном хозяйстве, последовательность действий при решении достаточно хорошо продумана
Владеть:	
Уровень 1	не владеет навыками эксплуатации научного и технологического оборудования в рыбном хозяйстве
Уровень 2	в целом владеет навыками эксплуатации научного и технологического оборудования в рыбном хозяйстве
Уровень 3	владеет навыками эксплуатации научного и технологического оборудования в рыбном хозяйстве
ОПК-1: Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;	
Знать:	
Уровень 1	задачи развития профессиональной деятельности на основе достижений науки и производства, не
Уровень 2	задачи развития профессиональной деятельности на основе достижений науки и производства, не полно раскрывает содержание понятий
Уровень 3	задачи развития профессиональной деятельности на основе достижений науки и производства, четко и правильно раскрывает при этом ответ самостоятельный
Уметь:	
Уровень 1	не способен решать задачи эксплуатации научного оборудования в области профессиональной деятельности, в нужной последовательности
Уровень 2	способен решать задачи эксплуатации научного оборудования в области профессиональной деятельности, в нужной последовательности
Уровень 3	способен решать задачи эксплуатации научного оборудования в области профессиональной деятельности, последовательность действий при решении достаточно хорошо продумана
Владеть:	
Уровень 1	не владеет всеми решениями задач эксплуатации научного оборудования в области профессиональной деятельности
Уровень 2	в целом владеет всеми решениями задач эксплуатации научного оборудования в области профессиональной деятельности

Уровень 3	владеет всеми решениями задач эксплуатации научного оборудования в области профессиональной деятельности
-----------	--

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	задачи развития профессиональной деятельности на основе достижений науки и производства (ОПК-1);
3.1.2	специфику эксплуатации научного и технологического оборудования в рыбном хозяйстве (ПК1)
3.2 Уметь:	
3.2.1	решать задачи эксплуатации научного оборудования в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
3.2.2	эксплуатировать научное и технологическое оборудование в рыбном хозяйстве (ПК-1)
3.3 Владеть:	
3.3.1	решения задач эксплуатации научного оборудования в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
3.3.2	эксплуатации научного и технологического оборудования в рыбном хозяйстве (ПК-1)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
1.1	Классификация оборудования, применяемого в аквакультуре. Современное оборудование для предприятий рыбохозяйственного комплекса в России и за рубежом	3	4	ПК-1 ОПК- 1	п. 6		
1.2	Классификация оборудования, применяемого в аквакультуре. Современное оборудование для предприятий рыбохозяйственного комплекса в России и за рубежом /Пр/	3	4	ПК-1 ОПК- 1	п. 6		
1.3	Подготовка к практической работе. Теоретическое изучение материала. Подготовка ответов на контрольные тематические вопросы. Подготовка докладов /Ср/	3	18	ПК-1 ОПК- 1	п. 6		
1.4	Оборудование для водоподготовки. Аэрация воды. Приборы контроля качества водной среды. /Лек/	3	2	ПК-1 ОПК- 1	п. 6		
1.5	Оборудование для водоподготовки. Аэрация воды. Приборы контроля качества водной среды. /Пр/	3	4	ПК-1 ОПК- 1	п. 6		
1.6	Подготовка к практическому занятию. Семинар. Подготовка	3	20	ПК-1 ОПК- 1	п. 6		
1.7	Супер-фермы. Зарубежные аналоги, представленные на аквакультурном рынке. /Лек/	3	2	ПК-1 ОПК- 1	п. 6		
1.8	Супер-фермы. Зарубежные аналоги, представленные на аквакультурном рынке. /Пр/	3	4	ПК-1 ОПК- 1	п. 6		
1.9	Подготовка к практическому занятию. Семинар. / /Ср/	3	20	ПК-1 ОПК- 1	п. 6		
1.10	Современные установки для гидропоники, аэропоники, аквапоники. /Лек/	3	2	ПК-1 ОПК- 1	п. 6		
1.11	Современные установки для гидропоники, аэропоники, аквапоники. /Пр/	3	6	ПК-1 ОПК- 1	п. 6		
1.12	Подготовка к практическому занятию. Семинар. Подготовка	3	20	ПК-1 ОПК- 1	п. 6		

Основные вопросы, выносимые для оценки форсированности компетенций:

- 1 Как называется высокотехнологичный способ ведения сельского хозяйства, сочетающий аквакультуру (выращивание водных животных) и гидропонику (выращивание растений без грунта)?
а) аквакомплекс
б) аквапоника
в) марикультура
г) рыбоводство
- 2 Какие виды рыб чаще всего выращивают в аквапонике? а) тилапия, клариевый сом, карп, форель
б) карп, форель, белуга
в) лосось, карп, белуга
г) клариевый сом, форель, белуга
- 3 Преимуществами биофильтров НЕ являются а) простота эксплуатации
б) большие затраты энергии
в) надежность работы
г) способность выдерживать 2-9 кратные перегрузки по загрязненным веществам и расходу сточных вод.
- 4 Какое оборудование НЕ подходит для УЗВ? а) Бассейны для выращивания рыбы
б) Биологический фильтр
в) Аквариумы
г) Термооксиметр
- 5 Какой тип обустройства водоемов для культивирования рыбы нельзя выделить в фермерском рыбоводстве?
а) равнинный
б) полевой
в) горный
г) дворовый
- 6 Рыбоводный бассейн, какой формы имеет наибольшие преимущества? а) круглый
б) овальный
в) прямоугольный
г) квадратный
- 7 Эффективность биофильтрации зависит, главным образом, от следующих факторов: а) освещенности
б) температуры и pH
в) температуры и кислорода
г) pH и кислорода
- 8 В каких единицах может быть выражена доза УФ? а) мг/кг
б) мкВт·с/см²
в) мкВ/дм³
г) мкВ/дм²
- 9 При каких значениях аммиак токсичен для рыб? а) выше 0,01 мг/л
б) выше 0,02 г/л
в) выше 0,2 г/л
г) выше 0,02 мг/л
- 10 Какие аппараты используют для инкубации икры осетровых? а) Осетр
б) Аткинса
в) Вейса
г) Шустера
- 11 Что из перечисленного НЕ относится к очистке и аэрации воды, кислородному оборудованию?
а) термооксиметры
б) барабанные фильтры
в) системы контроля и управления
г) аэраторы
- 12 Расход воды в УЗВ должен контролироваться так, чтобы концентрация кислорода у водостока составляла:
а) около 1 мг/л.
б) 0,04 мг/л.
в) 2,5 мг/л
г) около 3 мг/л
- 13 Какая страна первой применила промышленное рыбоводство на практике? а) Россия
б) Япония
в) Китай
г) Индия
- 14 Одним из самых известных центров промышленного рыбоводческого направления в России, является а) Саратов
б) Самара
в) Астрахань
г) Владивосток
- 15 Какую площадь имеют рыбоводные садки? а) от 1 до 50 м²
б) от 1 до 30 м²
в) от 5 до 30 м²
г) от 1 до 75 м²
- 16 Характерной особенностью промышленного рыбоводства является а) поддержание кислородного режима
б) управление температурным режимом
в) управление режимом водной среды
г) управление значениями pH среды
- 17 Оптимальная температура для питания и роста карповых рыб в естественных водоемах равна 23-28 °С. В

5.4. Перечень видов оценочных средств

Проверка записей выполнения практических работ, доклады, тестовые задания – ПК-1, ОПК-1

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

6.1. Рекомендуемая литература

- 6.1.1. Козлов, В. И. Прудовая аквакультура : учебное пособие для вузов / В. И. Козлов. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-51723-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/455600>
- 6.1.2. Основы индустриальной аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталева, К. Б. Хайновский, О. Е. Гончаренко, 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>.
- 6.1.3. Пономарев, С. В. Аквакультура : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6994-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153922>
- 6.1.4. Гончаров, В. А. Методы оптимизации : учебник для вузов / В. А. Гончаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16112-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559424>
- 6.1.5. 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>

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

ЭБС «Лань»
сайт «Юрайт» образовательная платформа
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart

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	1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
	2. Национальный цифровой ресурс IPR SMART

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. Набор демонстрационного оборудования (экран-1, проектор-1, компьютер-1)
7.2	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
7.3	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
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)

- 8.1. Лагуткина, Л.Ю. Методические указания по дисциплине «Эксплуатация научного и технологического оборудования в рыбном хозяйстве» по направлению 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура - Филиал АГТУ. — - URL: <https://portal.astutr.uz/>
- 8.2. Лагуткина, Л.Ю. Методические указания по дисциплине «Эксплуатация научного и технологического оборудования в рыбном хозяйстве» по выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура - Филиал АГТУ. — - URL: <https://portal.astutr.uz/>

Приложение к рабочей
программе
дисциплины (модуля)
**«Эксплуатация научного и
технологического
оборудования в рыбном
хозяйстве»**

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.