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
Марикультура

Направление

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Профиль Аквакультура

Квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения
заочная

Автор: Профессор, д.с/х.н. Грозеску Ю.Н.

Распределение часов дисциплины

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. Работа	90	90	90	90
Контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
Профессор, д.с/х.н. Грозеску Ю.Н._____

Рецензент(ы):
Профессор, д.с/х.н. Бахарева А.А._____

Рабочая программа дисциплины
Марикультура

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 668)

составлена на основании учебного плана:
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Профиль Аквакультура
утвержденного учёным советом вуза от 31.01.2024 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Водные биоресурсы и технологии

Протокол от 27 августа 2024 г. № 1
Зав. кафедрой Юлдашев А.А. _____

Председатель УМС_____Д.С. Джумонов
Протокол от 28 августа 2024 г. № 1

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Способность применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания морских гидробионтов (водорослей, моллюсков, ракообразных, рыб и иглокожих) в морях, лиманах, эстуариях или искусственных условиях

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Индустриальное рыбоводство
2.1.2	Практикум по товарному рыбоводству
2.1.3	Технические средства аквакультуры
2.1.4	Корма и кормление рыб в аквакультуре
2.1.5	Гидробиология
2.1.6	Ихтиология
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Организация ведения технологического процесса разведения и выращивания водных биологических ресурсов	
Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности
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 осознанно
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	Биологические особенности объектов марикультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза.
3.1.2	Технологии производства и организации производственных и технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов в условиях солоноватоводных и соленых водоемов.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Выращивать товарную рыбу и беспозвоночных водных животных в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов в условиях солоноватоводных и соленых водоемов.
3.2.2	Вести основные технологические процессы разведения и выращивания водных биологических ресурсов в условиях солоноватоводных и соленых
3.2.3	водоемов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Выполнение стандартных работ по разведению и выращиванию объектов аквакультуры в рамках технологии разведения и выращивания в солоноватоводных и соленых водоемах

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Курс**	**Часов**	**Компетенции**	**Литература**	**Примечание**
	Раздел 1. Современное состояние и перспективы развития марикультуры	5			п.6	
1.1	Современное состояние и перспективы развития марикультуры /Лек/	5	0,8	ПК-1	п.6	
1.2	Гидробиотехнические сооружения в марикультуре. Садковые рыбоводные системы. /Пр/	5	0,6	ПК-1	п.6	
1.3	Подготовка к практической работе /Ср/	5	10	ПК-1	п.6	
	Раздел 2. Культивирование в морской воде водорослей: бурые, зеленые, красные	5			п.6	
2.1	Культивирование в морской воде водорослей: бурые, зеленые, красные /Лек/	5	0,6	ПК-1	п.6	
2.2	Культивирование в морской воде водорослей: бурые, зеленые, красные /Пр/	5	0,6	ПК-1	п.6	
2.3	Подготовка к практической работе /Ср/	5	10	ПК-1	п.6	
	Раздел 3. Культивирование в морской воде иглокожих	5			п.6	
3.1	Культивирование в морской воде иглокожих /Лек/	5	0,6	ПК-1	п.6	
3.2	Культивирование в морской воде иглокожих /Пр/	5	0,6	ПК-1	п.6	
3.3	Подготовка к практической работе /Ср/	5	10	ПК-1	п.6	
	Раздел 4. Культивирование в морской воде моллюсков	5			п.6	
4.1	Культивирование в морской воде моллюсков /Лек/	5	0,8	ПК-1	п.6	
4.2	Культивирование в морской воде моллюсков /Пр/	5	0,6	ПК-1	п.6	
4.3	Подготовка к практической работе /Ср/	5	10	ПК-1	п.6	
	Раздел 5. Культивирование в морской воде ракообразных	5			п.6	
5.1	Культивирование в морской воде ракообразных /Лек/	5	0,6	ПК-1	п.6	
5.2	Культивирование в морской воде ракообразных /Пр/	5	0,6	ПК-1	п.6	
5.3	Подготовка к практической работе /Ср/	5	10	ПК-1	п.6	
	Раздел 6. Культивирование в морской воде ценных видов рыб	5			п.6	
6.1	Культивирование в морской воде ценных видов рыб /Лек/	5	0,6	ПК-1	п.6	

6.2	Культивирование в морской воде ценных видов рыб /Пр/	5	0,6	ПК-1	п.6	
6.3	Подготовка к практической работе /Ср/	5	13	ПК-1	п.6	
	Итоговая контрольная работа	5	27	ПК-1	п.6	
6.4	Подготовка к зачету /Зачёт/	5	4	ПК-1	п.6	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые контрольные задания для проведения опроса - ПК-1
1. Что такое марикультура?
2. Какие задачи стоят перед марикультурой?
3. Какие выделяют типы и формы марикультуры?
4. Что такое монокультура и поликультура в марикультуре?
5. Что такое санитарная и санитарно-товарная марикультура?
6. Какие биотехнологии используются при культивировании гидробионтов?
7. Какое значение имеют аквакультуранты для населения?
8. Опишите условия культивирования гребешка?
9. Охарактеризуйте схему технологического процесса выращивания гребешка?
10. Какие требования предъявляются к районам и участкам для размещения плантаций?
11. Что такое «сбор спата»?
12. Какие коллекторы используют для выращивания устриц?
13. Какие особенности биологии трепанга используют при его культивировании?
14. Какие условия необходимо соблюдать при выращивании личинок трепанга дальневосточного?
15. Какие особенности биологии сахарины в промышленных масштабах?
16. Как выращивают ундарию перистонадрезную?
17. Как выращивают ламинарию сахаристую?
18. Опишите способы выращивания морского ежа?
19. Приведите технологию выращивания камчатского краба?
20. Опишите биотехнологический процесс выращивания пенеидных креветок?
21. Приведите схему культивирования травяной креветки?
22. Опишите особенности выращивания грациллярии?
23. Как выращивают красные водоросли?
24. Культивирование в морской воде камбал?
25. Культивирование в морской воде кефалей и полосатого окуня?
26. Выращивание красного морского тая и ханоса?
27. Выращивание лаврака и дорадо?
28. Выращивание ставридовых рыб и фугу?
29. Выращивание латеса и угрей?
30. Культивирование в морской воде лососевых рыб?
31. Культивирование в морской воде осетровых рыб?
32. Выращивание тунца?

Типовые тестовые задания
1. Доминирующим видом среди культивируемых водорослей в марикультуре является:
a) эухема;
b) ламинария;
c) грациллярия;
d) порфира.
2. Первым этапом в процессе выращивания водорослей является:
a) установка каркаса конструкции плантации;
b) выбор места для размещения хозяйства;
c) посев спор на посадочно-выростные субстраты;
d) заготовка маточных слоевищ.
3. «Сухая темнота» это способ:
a) способ размещения ламинарии на бамбуковых решетках;
b) способ установки коллекторов ламинарии;
c) способ ускорения высыпания спор ламинарии;
d) способ сбора ростков ламинарии.
4. Образование спор у ламинарий, выращиваемых в оптимальных условиях, возможно:
a) через 1 месяц;
b) через 2 месяца;
c) через 3 месяца;
d) через 4 месяца.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен типовыми тестами и заданиями

Основные вопросы, выносимые для оценки сформированности компетенций - ПК-1:

Что используют в пищу у морских ежей?	Гонады
Устройства – субстраты для моноспор порфиры называются	Хиби
Инкубация икры у дорадо длится (сут)	3-4 сут.
Личинки старших возрастов трепанга называются…	Далиолярии
У омаров от момента спаривания до вылупления из яиц личинок проходит…	1,5 – 2 года
Оптимальная соленость для камбалы – калкана-	15-18‰
Метаморфоз у камбал заканчивается в возрасте…. сут	190-210 сут
Красный тай откладывает икру …. (куда?)	В толщу воды
Желтохвост и лакедра относятся к …. рыбам (семейство)?	ставридовым

«Сухая темнота» это способ:	а) способ размещения ламинарии на бамбуковых решетках; б) способ установки коллекторов ламинарии; в) способ ускорения высыпания спор ламинарии; г) способ сбора ростков ламинарии.
К культивируемым брюхоногим моллюскам относятся:	а) тихоокеанская мидия; б) японское морское ушко; в) европейская устрица; г) морской гребешок.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Отчет по практической работе, экзаменационные вопросы, тестирование - ПК-1

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Основы марикультуры : учебное пособие / составитель Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2018. — 167 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140636

6.1.2 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 .

6.1.3 Гаврилова, Г. С. Товарное выращивание дальневосточного трепанга : монография / Г. С. Гаврилова. — Владивосток : Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр, 2013. — 100 с. — ISBN 978-5-89131-112-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/47238.html

6.1.4 Инструкция по технологии культивирования тихоокеанской мидии / составители А. В. Кучерявенко, А. П. Жук. — Владивосток : Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр, 2011. — 28 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/47225.html

6.1.5 Инструкция по технологии культивирования тихоокеанской устрицы / составители А. В. Кучерявенко, А. П. Жук. — Владивосток : Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр, 2011. — 28 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/47226.html

6.1.6 Осовская, И. И. Применение полимеров в биотехнологии и биоинжиниринге. Морские водоросли. Применение в биотехнологии : учебное пособие / И. И. Осовская, А. А Приходько. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 78 с. — ISBN 978-5-91646-136-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118471.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан – https://lex.uz/ru/

Национальная библиотека имени Алишера Навои - https://www.natlib.uz/

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ESET Endpoint Antivirus + ESET Server Security – антивирусная программа
6.3.1.2	AdobeReader - программа для просмотра документов в формате pdf.
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	Электронно – библиотечная система «Лань»

6.3.2.2	Образовательная платформа «Юрайт»
6.3.2.3	Цифровой образовательный ресурс «IPR SMART»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических занятий), контактной работы, в том числе проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещение для самостоятельной работы: рабочие места студентов: столы, стулья. Рабочее место преподавателя: стол, стул.
7.2	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная набором мебели (столы, стулья) и рабочим местом для преподавателя, доской аудиторной
7.3	Помещение для хранения учебного оборудования.
7.4	Помещение для профилактического обслуживания учебного оборудования. Рабочие места сотрудников (столы и стулья), стеллажи
7.5	Помещения для СРС, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет, которые обеспечивают доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, учебно-методическим разработкам, периодическим изданиям, в Образовательный портал филиала ФГБОУ ВО «АГТУ» в Ташкентской области Республики Узбекистан.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
1. Марикультура, Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся для направления 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области Республики Узбекистан. – - URL: https://portal.astutr.uz/. 2. Марикультура. Методические указания для практических занятий обучающихся для направления 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области Республики Узбекистан. –URL: https://portal.astutr.uz/.

Приложение к рабочей программе
дисциплины (модуля)

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 *на образовательном портале*.
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.