



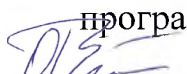
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)

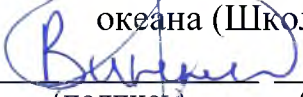
СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы


Рутенко О.А.
(подпись) (И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института Мирового
океана (Школы) ДВФУ


Винников К.А.
(подпись) (И.О. Фамилия)

«22» января 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры

Направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Магистерская программа «Биоразнообразие и морских биоресурсов»

Форма подготовки: очная

Направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Профиль «Биоразнообразие и морские биоресурсы»

Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 710

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов,

Протокол от «26» декабря 2021 г. № 4.

Зав. кафедрой биоразнообразия и морских биоресурсов

Царенко Наталья Альбертовна, к.б.н., доцент

Составители: Рутенко О.А., Иванков В.Н.

Владивосток

2022

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов и утверждена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов, протокол от «__» _____ 202__ г. № _____
2. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов и утверждена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов, протокол от «_» _____ 202__ г. № _____
3. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов и утверждена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов, протокол от «_» _____ 202__ г. № _____
4. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов и утверждена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов, протокол от «_» _____ 202__ г. № _____
5. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов и утверждена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов, протокол от «_» _____ 202__ г. № _____

Аннотация дисциплины

Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов, практических работ 16 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 112 часов.

Язык реализации: русский язык

Цель: формирование знаний в области истории отечественной и мировой аквакультуры, проблем современного этапа развития аквакультуры; приобретение навыков управления рыбоводными системами.

Задачи:

- дать необходимые теоретические и практические знания в различных направлениях современной аквакультуры, позволяющие будущим специалистам решать конкретные производственно-технологические задачи;
- формирование представления о роли рыб и гидробионтов в биоценозах и их значении рыб для человечества;
- формирование умения использовать данные знания в связи с искусственным воспроизводством рыб и гидробионтов, акклиматизацией, рыбохозяйственной мелиорацией, а также проектированию рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-4; УК-5; ОПК-4, полученные в результате изучения дисциплин «Английский язык для специальных целей», «Современная философия устойчивого развития», «Морское биоразнообразие и морские биоресурсы», обучающийся должен быть

готов к изучению таких дисциплин, как «Методы оценки состояния среды обитания и запасов водных биоресурсов», «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры», формирующих компетенции УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции и (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	Знает направления современных фундаментальных и прикладных исследований в области рыбного хозяйства; принципы планирования и реализации полевых, лабораторных и системных исследований в с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; Умеет: научно обоснованно планировать и выполнять на высоком профессиональном уровне исследования в области рыбного хозяйства; Владеет: методикой постановки экспериментов и проведения исследований в области рыбного хозяйства с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.
		УК-6.2 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	Знает: необходимые ресурсы для успешного выполнения порученного задания; Умеет: спланировать выполнение задачи, оптимально используя имеющиеся ресурсы и оборудование; Владеет: навыками оценивания необходимых ресурсов для выполнения поставленной задачи
		УК-6.3 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Знает: способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки Умеет: определять приоритеты при выполнении поставленной задачи и личностного роста; Владеет: подходами ранжирования приоритетов и

			способами совершенствования собственной деятельности.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ОПК-1.1 Способен ставить цели и формулировать задачи, связанные с организацией профессиональной деятельности	Знает биологические основы искусственного воспроизводства рыб; - основы интенсификации рыбоводных процессов; - рыбохозяйственную мелиорацию. Умеет: формулировать конкретные задачи в области аквакультуры Владеет: навыком целеполагания и решения конкретных задач возникающих на каждом этапе профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Способен составлять отчеты по результатам работ	Знает: методологию и логику построения специализированных отчетов Умеет грамотно составлять отчетность по результатам проведенных работ Владеет навыком написания отчетной документации в соответствии с принятыми стандартами
		ОПК-1.3 Способен анализировать результаты исследований	Знает: алгоритмы анализа полученных результатов Умеет использовать различные способы анализа Владеет современными методами анализа результатов своих и других исследований в области аквакультуры
Совершенствование в профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Учитывает современные методы решения задач в профессиональной деятельности	Знает: теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью программы магистратуры; Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов;

			Владеет навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений.
		ОПК-3.2 Способен к решению задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Знает методы решения проблем в области аквакультуры Умеет решать возникающие в ходе искусственного воспроизводства гидробионтов задачи Владеет навыками решения задач в ходе разработок новых технологий в процессе деятельности аквакультурного хозяйства

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах.

I. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование знаний в области истории отечественной и мировой аквакультуры, проблем современного этапа развития аквакультуры; приобретение навыков управления рыбоводными системами.

Задачи:

- дать необходимые теоретические и практические знания в различных направлениях современной аквакультуры, позволяющие будущим специалистам решать конкретные производственно-технологические задачи;
- формирование представления о роли рыб и гидробионтов в биоценозах и их значении рыб для человечества;
- формирование умения использовать данные знания в связи с искусственным воспроизводством рыб и гидробионтов, акклиматизацией, рыбохозяйственной мелиорацией, а также проектированию рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (в учебном плане): Б1.О.11.

Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе в 1 семестре и завершается зачетом.

Изучение «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» связано с другими дисциплинами учебного плана. Параллельные и последующие дисциплины: Математическая обработка данных по водным биологическим ресурсам и аквакультуре, Рыбохозяйственная гидротехника, Частная ихтиология, Частная гидробиология, Методология научных исследований в аквакультуре и рыбном хозяйстве

Универсальные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы)	Код и наименование	Код и наименование индикатора	Наименование показателя оценивания (результата)
---------------------------------	--------------------	-------------------------------	---

универсальных компетенций	универсальной компетенции (результат освоения)	достижения компетенции	обучения по дисциплине)
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбереженей)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	Знает направления современных фундаментальных и прикладных исследований в области рыбного хозяйства; принципы планирования и реализации полевых, лабораторных и системных исследований в с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; Умеет: научно обоснованно планировать и выполнять на высоком профессиональном уровне исследования в области рыбного хозяйства; Владеет: методикой постановки экспериментов и проведения исследований в области рыбного хозяйства с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.
		УК-6.2 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	Знает: необходимые ресурсы для успешного выполнения порученного задания; Умеет: спланировать выполнение задачи, оптимально используя имеющиеся ресурсы и оборудование; Владеет: навыками оценивания необходимых ресурсов для выполнения поставленной задачи
		УК-6.3 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Знает: способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки\$ Умеет: определять приоритеты при выполнении поставленной задачи и личностного роста; Владеет: подходами ранжирования приоритетов и способами совершенствования собственной деятельности.

Общепрофессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ОПК-1.1 Способен ставить цели и формулировать задачи, связанные с организацией профессиональной деятельности	Знает биологические основы искусственного воспроизводства рыб; - основы интенсификации рыбоводных процессов; - рыбохозяйственную мелиорацию. Умеет: формулировать конкретные задачи в области аквакультуры Владеет: навыком целеполагания и решения конкретных задач возникающих на каждом этапе профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Способен составлять отчеты по результатам работ	Знает: методологию и логику построения специализированных отчетов Умеет грамотно составлять отчетность по результатам проведенных работ Владеет навыком написания отчетной документации в соответствии с принятыми стандартами
	ОПК-1.3 Способен анализировать результаты исследований	Знает: алгоритмы анализа полученных результатов Умеет использовать различные способы анализа Владеет современными методами анализа результатов своих и других исследований в области аквакультуры
ОПК-3 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-3.1 Учитывает современные методы решения задач в профессиональной деятельности	Знает: теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью

		<p>программы магистратуры; Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов; Владеет навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений.</p>
	<p>ОПК-3.2 Способен к решению задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Знает методы решения проблем в области аквакультуры Умеет решать возникающие в ходе искусственного воспроизводства гидробионтов задачи Владеет навыками решения задач в ходе разработок новых технологий в процессе деятельности аквакультурного хозяйства</p>

II. Трудоёмкость дисциплины и виды учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4_зачётных единиц (144 академических часов).

III. Структура дисциплины:

Форма обучения – *очная*.

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации
			Л е к	П р	С Р	Конт роль **	
1	Тема № 1 Основные понятия, состояние и перспективы развития аквакультуры.	1	2	2	1 1 2	-	
2 ...	Тема № 2 Развитие аквакультуры в мире	1	2	2			
3	Тема № 3 Современные способы и методы	1	2	2		-	

	выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах						
4	Тема № 4 Современное состояние садковой аквакультуры	1	2	2			-
5	Тема № 5 Роль аквакультуры в улучшении питания: возможности и перспективы развития	1	2	2			-
6	Тема № 6 Современное состояние прудового рыбоводства и перспективы его развития	1	2	2			-
7	Тема № 7 Товарное рыбоводство в озерах и водохранилищах	1	2	2			-
8	Тема № 8 Перспективы развития региональной аквакультуры	1	2	2			-
	зачет						Зачет
	<i>Итого:</i>		16	16	112	**	

*Онлайн-курс

**Указать часы из УП

***Зачет/экзамене

IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Тема 1. (2 часа) Основные понятия, состояние и перспективы развития аквакультуры.

Аквакультура обладает большими преимуществами перед многими другими сельскохозяйственными отраслями, о чем свидетельствует мировой опыт производства продуктов питания. Анализ основных тенденций развития аквакультуры в мире и в России свидетельствует о том, что они имеют как ярко выраженное сходство, так и отчетливые различия.

Тема 2. (4 часа) Развитие аквакультуры в мире

Тема 3. (2 часа) Современные способы и методы выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах.

Рассматриваются основные методы ведения аквакультуры в различных странах мира.

Тема 4. (2 часа) Современное состояние садковой аквакультуры

Садковые хозяйства. Преимущество садковых хозяйств над прудовыми. Реакция экосистемы на использование водоема для садкового выращивания рыбы. Плотность посадки рыбы в садки в зависимости от

проточности водоема. Площадь садков, их форма. Материалы, из которых изготавливаются садки. Стационарные и плавучие садки. Подбор рыбы для садкового выращивания. Садковые хозяйства, размещенные на естественных водоемах.

Тема 5. (2 часа) Роль аквакультуры в улучшении питания: возможности и перспективы развития

Тема 6 (2 часа). Современное состояние прудового рыбоводства и перспективы его развития

Типы, системы и обороты прудовых хозяйств. Категории рыбоводных прудов, полносистемные и неполносистемные прудовые хозяйства. Категория рыбоводных прудов. Естественная рыбопродуктивность прудов. Рыбоводные зоны России, их температурная характеристика, использование поправочных коэффициентов. Рыбоводно-биологические особенности основных объектов прудового рыбоводства. Основные факторы водной среды.

Тема 7 (2 часа). Товарное рыбоводство в озерах и водохранилищах

Основы индустриального рыбоводства. История развития индустриального рыбоводства. Холодноводное и тепловодное индустриальное рыбоводство. Основные объекты выращивания. Преимущества индустриального рыбоводства по сравнению с другими направлениями рыбоводства. Основные направления развития индустриального рыбоводства: садковые хозяйства, бассейновые хозяйства, рыбоводные установки с замкнутым циклом водообеспечения (УЗВ).

Тема 8 (2 часа). Перспективы развития региональной аквакультуры

Содействие в создании рыночной структуры, включающей участие государства в изучении и регулировании использования водных биоресурсов, привлекая специализированные банки и инвестиционные фонды, иностранные инвестиции, ассоциации производителей и продавцов, оптовые биржи и рынки для решения этой задачи.

V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (16 часов)

Практическая работа №1 «Развитие аквакультуры в мире» (2 часа)

1. Мировой объем производства рыбы.
2. Объемы потребляемой в пищу рыбы.
3. Обзор рынка аквакультуры в России.
4. Обзор рынка аквакультуры в мире.

Практическая работа №2 «Современные способы и методы выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах» (2 часа)

1. Основные тенденции мировой аквакультуры, страны- лидеры?
2. Перечислить и охарактеризовать основные формы товарной аквакультуры в России.
3. Назовите основные этапы развития промышленных технологий рыбоводства в РФ.
4. Охарактеризуйте основные типы рыбохозяйственных предприятий.
5. Какие существуют системы и формы организации рыбохозяйственных предприятий?
6. Типы прудовых хозяйств, их характеристика.

Практическая работа №3 «Современное состояние садковой аквакультуры» (2 часа)

1. Садковое выращивание во внутренних водоемах.
2. Садковое выращивание в солоноватых и морских водах.
3. Основные виды, культивируемые в садковой аквакультуре.
4. Садковое и загонное выращивание объектов аквакультуры.

Практическая работа №4 «Роль аквакультуры в улучшении питания: возможности и перспективы развития» (2 часа)

1. Использование побочных продуктов рыбной промышленности в качестве пищевых продуктов.
2. Использование побочных продуктов для производства кормов для

животных.

3. Пищевые добавки и биологически активные вещества из побочных продуктов рыбной промышленности.

4. Проблемы, стоящие перед промышленностью переработки побочных продуктов.

Практическая работа №5 «Оценка уязвимости аквакультуры к изменению климата» (2 часа)

1. Влияние изменения климата на аквакультуру.
2. Стратегии существования аквакультуры в изменяющихся условиях.
3. Экологические и физические последствия изменения климата.
4. Мировой углеродный цикл.
5. Прямые и косвенные пути изменения климата.

Практическая работа №6 «Мировое производство водных растений в аквакультуре» (2 часа)

1. Какие особенности биологии сахарины в промышленных масштабах?
2. Как выращивают ундарию перистонадрезную?
3. Как выращивают ламинарию сахаристую?
4. Опишите особенности выращивания грациллярии?
5. Как выращивают красные водоросли?

Практическая работа №7 «Оптимизация абиотических условий выращивания рыбы» (2 часа)

1. Классификация абиотических факторов по степени воздействия на рыб и других гидробионтов.

2. Методы оптимизации абиотических условий содержания гидробионтов на ранних этапах развития.

3. Устройство и принцип работы приборов по контролю основных абиотических показателей.

4. Приборы по контролю основных абиотических показателей среды,

их техническая характеристика

Практическая работа №8 «Перспективы развития региональной аквакультуры» (2 часа)

1. Региональные особенности развития аквакультуры.
2. Перспективные направления аквакультуры.
3. Стратегии существования аквакультуры в изменяющихся условиях.
4. Совершенствование управления глобальной аквакультурой.
5. Цели и приоритеты развития аквакультуры в Российской Федерации.
6. Современное состояние и проблемы развития аквакультуры в Российской Федерации.

VI.

КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п / п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущ ий контро ль	Промежу - точная аттестаци я
1	Тема № 1 Основные понятия, состояние перспективы развития аквакультуры.	ОПК-1.1 Способен ставить цели и формулировать задачи, связанные с организацией профессионально й деятельности	ЗНАЕТ биологические основы искусственного воспроизводства рыб; - основы интенсификации рыбоводных процессов; - рыбохозяйственную мелиорацию. УМЕЕТ: - формулировать конкретные задачи в области аквакультуры ВЛАДЕЕТ: навыком целеполагания и решения конкретных задач возникающих на каждом этапе профессиональной деятельности	УО- 2	—
		ОПК-1.2 Способен составлять отчеты по результатам работ	ЗНАЕТ: методологию и логику построения специализированных отчетов УМЕЕТ: грамотно составлять отчетность по результатам проведённых работ ВЛАДЕЕТ: навыком написания отчетной документации в соответствии с принятыми стандартами	УО- 2 ПР- 4	—
2	Тема № 2 Развитие аквакультуры в мире	ОПК-1.3 Способен анализировать результаты исследований	ЗНАЕТ: алгоритмы анализа полученных результатов УМЕЕТ: использовать различные способы анализа	УО- 2 ПР- 4	—
3	Тема № 3 Современные способы и методы выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах	ОПК-3.1 Учитывает современные методы решения задач в профессионально й деятельности	ВЛАДЕЕТ: современными методами анализа результатов своих и других исследований в области аквакультуры ЗНАЕТ: теоретические		

			<p>основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью программы магистратуры;</p> <p>УМЕЕТ: творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений.</p>		
4	Тема № 4 Современное состояние садковой аквакультуры	ОПК-3.2 Способен к решению задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	<p>ЗНАЕТ методы решения проблем в области аквакультуры</p> <p>УМЕЕТ решать возникающие в ходе искусственного воспроизводства гидробионтов задачи</p> <p>ВЛАДЕЕТ навыками решения задач в ходе разработок новых технологий в процессе деятельности аквакультурного хозяйства</p>	УО-2 ПР-4	—
5	Тема № 5 Роль аквакультуры в улучшении питания: возможности и перспективы развития	УК-6.1 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	<p>ЗНАЕТ Задачи профессионального и личностного развития</p> <p>УМЕЕТ Изменять карьерную траекторию; расставлять приоритеты карьерного движения.</p> <p>ВЛАДЕЕТ навыками личного и профессионального развития.</p>	УО-2 ПР-4	—
6	Тема № 6 Современное состояние прудового рыбоводства и	УК-6.2 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные,	<p>ЗНАЕТ Способы управления познавательной деятельностью</p> <p>УМЕЕТ</p>	УО-2 ПР-4	

	перспективы его развития	временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.3 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Осуществлять самооценку с целью совершенствования своей образовательной деятельности. ВЛАДЕЕТ навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.		
7	Тема № 7 Товарное рыбоводство в озерах и водохранилищах	ОПК-3.2 Способен к решению задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ЗНАЕТ методы решения проблем в области аквакультуры УМЕЕТ решать возникающие в ходе искусственного воспроизводства гидробионтов задачи ВЛАДЕЕТ навыками решения задач в ходе разработок новых технологий в процессе деятельности аквакультурного хозяйства	ПР-4	
8	Тема № 8 Перспективы развития региональной аквакультуры	ОПК-3.2 Способен к решению задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ЗНАЕТ методы решения проблем в области аквакультуры УМЕЕТ решать возникающие в ходе искусственного воспроизводства гидробионтов задачи ВЛАДЕЕТ навыками решения задач в ходе разработок новых технологий в процессе деятельности аквакультурного хозяйства	УО-2 ПР-4	
	Зачет	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2		-	ПР-1

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол,

дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12) и т.д.

3) тренажер (ТС-1) и т.д.

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;

- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры»

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнении	Форма контроля
1	1-3 неделя семестра	Подготовка к практическим занятиям, проработка литературы, конспектов лекций; выполнение самостоятельной работы № 1	20 часов	ПР-6 – работа на практических занятиях УО-2 – коллоквиум
2	4-6 неделя семестра	Подготовка к практическим занятиям, проработка литературы, конспектов лекций; выполнение самостоятельной работы № 2	20 часов	ПР-6 – работа на практических занятиях; ПР-1 – письменный тест; УО-3 – доклад на семинаре
3	7-9 неделя семестра	Подготовка к практическим занятиям, проработка литературы, конспектов лекций; выполнение самостоятельной работы № 3	20 часов	ПР-6 – работа на практических занятиях
4	10-13 неделя семестра	Подготовка к практическим занятиям, проработка литературы, конспектов лекций; выполнение самостоятельной работы № 4	30 часов	ПР-6 – работа на практических занятиях ПР-9 – отчет по проекту
5	17-18 неделя семестра	Подготовка к зачету	32 часов	Зачет
Итого:			112 часа	

VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Мухачев, И. С. Озерное товарное рыбоводство : учебник / И. С. Мухачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1408-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211097>
2. 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. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1367-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211118>
3. Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 528 с. — ISBN 978-5-507-48950-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/366809>
4. Слюняев, В. П. Основы биотехнологии. Основы промышленной биотехнологии : учебное пособие / В. П. Слюняев, Е. А. Плошко. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2012. — 56 с. — ISBN 978-5-9239-0488-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45316>
5. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренко, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-2607-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210053>

Дополнительная литература

1. Власов, В. А. Селекционно-племенная работа в рыбоводстве : учебник для вузов / В. А. Власов, Г. И. Пронина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7975-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183136>

2. Нестерчук, С. Л. Технологические основы и эколого-паразитарные проблемы аквакультуры : учебное пособие / С. Л. Нестерчук, В. А. Остапенко, М. В. Новиков. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-86341-490-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364256>

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>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>
4. Новости науки. Режим доступа: <http://sbio.info/news/newsbiol/>
5. ЭБС ДВФУ <https://library.dvfu.ru/elib/>
6. ЭБС «Издательство «Лань» <https://e.lanbook.com/>
7. ЭБС «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru/>
8. <https://fish.gov.ru/> Федеральное агентство по рыболовству
9. <http://biodat.ru/> База данных BioDat
10. <https://www.marinespecies.org/> World Register of Marine Species
11. <http://nature.air.ru/ischez.htm> Редкие и исчезающие животные России и зарубежья

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студенты используют программное обеспечение: Microsoft Office (Excel, PowerPoint, Word и т. д), электронные ресурсы сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

Научная электронная библиотека eLIBRARY, электронно-библиотечная система издательства «Лань», электронная библиотека «Консультант студента»,

информационная система «ЕДИНОЕ ОКНО» доступа к образовательным ресурсам, доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ.

IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнении аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение контрольных и творческих работ.

Освоение дисциплины ««Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» является зачет.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

Х. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий. Лаборатория ультраструктурных исследований в зоологии. Микроскопы для лабораторных исследований: Axio Imager.A1, Микмед-5, Axioskop 2 plus, стереоскопический микроскоп Биомед МС-2-ZOOM; влагомер почвы, песка и грунтов TDR-100, водяная баня для расплавления гистологических срезов (круглая) Sakura, нагревательный столик (счет № 85ГЕ от 3/4/06), компактный санный микротом с ручным управлением SM 2000R, держатель образца с адаптером, для санного микротомы HN40 Leica SM2010R (L744)	690922, Приморский край, г. Владивосток, о, Русский, п. Аякс, 10, (69,22 кв.м., № помещения 2549)	Windows 10 Enterprise LTSC 2019 № договора ЭА-261-18 Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий. Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием. Аудитория с мультимедийным проектором Panasonic PT-LX26; экраном на штативе «Projecta»; персональный компьютер Asus; доска ученическая двусторонняя магнитная для письма мелом и маркером (L501)	690922, Приморский край, г. Владивосток, о, Русский, п. Аякс, 10, (47,94 кв.м., № помещения 2323)	Windows 10 Enterprise LTSC 2019 № договора ЭА-261-18 Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593

<p>Аудитории для самостоятельной работы студентов. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДВФУ. Комплекты учебной мебели (столы и стулья). Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C). Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS). Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля (A1007 (A1042))</p>	<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, (1016,2 кв.м., № помещения 477)</p>	<p>Windows 10 Enterprise LTSC 2019 № договора ЭА-261-18 Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593</p>
--	--	--