

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра водных биоресурсов, аквакультуры и гидрохимии

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.13 Организация проведения ихтиопатологического мониторинга
водных биоресурсов**

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль):

**«Экспертная и контрольно-надзорная деятельность в рыбном
хозяйстве»**

Уровень:

Магистратура

Форма обучения

Заочная

Согласовано
Руководитель ОПОП



Королькова С.В.

Утверждаю
Проректор по учебной работе



Н.О. Верещагина

Рекомендована решением
Ученого совета экологического факультета
30.08.2024 г., протокол № 1

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
28.08.2024, протокол № 1

И.о.зав. кафедрой  Королькова С.В.

Автор-разработчик: 

Попов Н.В.

Санкт-Петербург 2024

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2025/2026 учебный год с изменениями (см. лист изменений)*

Протокол заседания кафедры водных биоресурсов, аквакультуры и гидрохимии № 1 от 27.08.2025.

*Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё не внесены изменения

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать общепрофессиональные компетенции, а также объем фундаментальных и прикладных знаний, умений и навыков в области общей патологии, паразитологии, эпизоотологии, с методами определения и изучения возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний, а также с диагностикой, профилактикой и лечением болезней рыб.

Задачи:

1. Сформировать знание:

- фундаментальные основы общей паразитологии;
- общую эпизоотологию, инструментарий практических действий для профилактики и терапии;
- инфекционные болезни рыб - вирусные, бактериальные, микозы, водорослевые, инвазионные болезни рыб - протозоозы, гельминтозы, крустациозы и др.;
- незаразные заболевания рыб, включая алиментарные болезни;
- методику полного паразитологического вскрытия рыб и способы определения возбудителей бактериальных заболеваний гидробионтов;
- основные заболевания гидробионтов, возбудителей заболеваний, методы лечения и профилактики заболеваний в условиях хозяйства аквакультуры;
- основные виды микроорганизмов, которые существуют во внутренней среде предприятий переработки гидробионтов и могут ухудшить качество продукции и сделать ее небезопасной для применения;
- основные методы оценки эпизоотической ситуации на рыбоводных хозяйствах и водных объектах;
- оборудования и приборы, применяемые при осуществлении полного паразитологического обследования рыб;
- методику полного паразитологического вскрытия рыб и способы определения возбудителей бактериальных заболеваний гидробионтов

2. Сформировать умение:

- принимать верные решения по профилактике заболеваний рыб и их лечению при разных технологиях осуществления рыбоводного процесса;
- оценивать паразитологическую и эпизоотическую ситуацию в естественных и искусственных водоемах и разрабатывать мероприятия по ее оздоровлению;
- применять методы контроля за заболеваемостью гидробионтов и внутрипроизводственной обсемененностью опасными микроорганизмами;
- идентифицировать паразитов и возбудителей болезней и диагностировать инвазионные, инфекционные и незаразные заболевания гидробионтов;
- применять при практической работе оборудование, приборы, и реактивы для проведения работ по оценке эпизоотической ситуации на водном объекте и в рыбоводном хозяйстве;
- составить план проведения ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий и осуществить контроль его выполнения.

3. Сформировать владение:

- методами контроля качества и безопасности продукции аквакультуры по ихтиопатологическим и микробиологическим показателям.- методами организации профилактических и лечебно-оздоровительных мероприятий для рыбоводных хозяйств различного типа;
- методами и технологиями мониторинга ихтиопатологического состояния контролируемого объекта (популяций гидробионтов, водных объектов, рыбоводных хозяйств);

- методами фиксации паразитов возбудителей болезней рыб различных систематических групп;
- методами организации профилактических и лечебно-оздоровительных мероприятий для рыбоводных хозяйств различного типа.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы, изучается на 2 курсе.

Изучению предшествуют следующие дисциплины:

«Деловой иностранный язык», «Философия науки и техники», «Психология и педагогика высшей школы и производственной деятельности», «Управление проектами (продвинутый уровень)», «Введение в экспертную деятельность», «Иностранный язык (продвинутый уровень)», «Информационные технологии в организации контрольно-надзорной деятельности в рыбном хозяйстве», «Научно-технологическое и методологическое обеспечение развития аквакультуры», «Организация проведения мониторинга водных биоресурсов по микробиологическим показателям», «Экспертная деятельность в Росрыболовстве», Учебная практика (ознакомительная практика, методы анализа для экспертизы), Учебная практика (ознакомительная практика, лабораторная диагностика для ветеринарно-санитарной экспертизы), Производственная практика (технологическая практика, работа в территориальных управлениях Росрыболовства), Производственная практика (технологическая практика, работа в диагностических центрах ветсанэкспертизы).

Изучается параллельно на 2 курсе с такими дисциплинами, как:

«Методы физико-химического анализа для оценки воздействия на водную среду и водные биоресурсы», «Современные проблемы науки, производства, образования и коммуникации», «Основы ветеринарно-санитарной экспертизы животного и растительного сырья», «Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и водных беспозвоночных животных», «Экспертная деятельность в Росрыболовстве», «Организация управления водными биоресурсами и контрольно-надзорная деятельность», «Государственная экологическая экспертиза и объекты аквакультуры», «Контрольно-надзорная деятельность в области аквакультуры», «Перспективы развития Северо-Западного региона Российской Федерации и управление водными биоресурсами», «Перспективы развития Арктических регионов Российской Федерации и управление водными биоресурсами», «Система комплексного использования и охраны водных объектов», «Экология водных ресурсов и основы водного хозяйства».

Дисциплина является базовой для изучения дисциплин:

Производственная практика (технологическая практика, работа на предприятии аквакультуры или рыбопереработки), Производственная практика (научно-исследовательская работа), Производственная практика (преддипломная практика).

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4

Таблица 1. Компетенции

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения
---	---	---------------------

<p>ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства</p>	<p>ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи, связанные с организацией профессиональной деятельности; составляет отчеты по результатам работ; анализирует результаты исследований</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные основы общей паразитологии; - общую эпизоотологию, инструментарий практических действий для профилактики и терапии; - инфекционные болезни рыб - вирусные, бактериальные, микозы, водорослевые, инвазионные болезни рыб - протозоозы, гельминтозы, крустациозы и др.; - незаразные заболевания рыб, включая алиментарные болезни; - методику полного паразитологического вскрытия рыб и способы определения возбудителей бактериальных заболеваний гидробионтов; - основные заболевания гидробионтов, возбудителей заболеваний, методы лечения и профилактики заболеваний в условиях хозяйства аквакультуры; - основные виды микроорганизмов, которые существуют во внутренней среде предприятий переработки гидробионтов и могут ухудшить качество продукции и сделать ее небезопасной для применения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать верные решения по профилактике заболеваний рыб и их лечению при разных технологиях осуществления рыбоводного процесса; - оценивать паразитологическую и эпизоотическую ситуацию в естественных и искусственных водоемах и разрабатывать мероприятия по ее оздоровлению; - применять методы контроля за заболеваемостью гидробионтов и внутрипроизводственной обсемененностью опасными микроорганизмами; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами контроля качества и безопасности продукции аквакультуры по ихтиопатологическим и микробиологическим показателям.
<p>ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-3.1 Обосновывает и реализует современные методики мониторинга состояния водных биоресурсов, среды их обитания и продуктов из них в процессе оперативного управления водными биологическими ресурсами</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы оценки эпизоотической ситуации на рыбоводных хозяйствах и водных объектах; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать паразитов и возбудителей болезней и диагностировать инвазионные, инфекционные и незаразные заболевания гидробионтов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и технологиями мониторинга ихтиопатологического состояния контролируемого объекта (популяций гидробионтов, водных объектов, рыбоводных хозяйств);
<p>ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные</p>	<p>ОПК-4.1 Использует аналитическое оборудование, приборы, реактивы, расходные материалы в научно-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оборудования и приборы, применяемые при осуществлении полного паразитологического обследования рыб; <p>Уметь:</p>

документы;	исследовательской работе	- применять при практической работе оборудование, приборы, и реактивы для проведения работ по оценке эпизоотической ситуации на водном объекте и в рыбоводном хозяйстве; Владеть: - методами фиксации паразитов возбудителей болезней рыб различных систематических групп;
	ОПК-4.2 Умеет применять современные методы исследования, методы обработки результатов анализов, критически оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знать: - методику полного паразитологического вскрытия рыб и способы определения возбудителей бактериальных заболеваний гидробионтов; Уметь: - составить план проведения ветеринарно-санитарных, профилактических и лечебных мероприятий и осуществить контроль его выполнения; Владеть: - методами организации профилактических и лечебно-оздоровительных мероприятий для рыбоводных хозяйств различного типа;

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Таблица 2. Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объем дисциплины	Заочная форма обучения	
	Курс	Итого
	2 курс	
Зачетные единицы	3	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	13	13
в том числе:		
- лекции	4	4
- занятия семинарского типа:	8	8
- практические занятия	8	8
- лабораторные занятия	-	-
- консультации		
Самостоятельная работа студентов (СРС)	94,84	94,84
в том числе:		
- курсовая работа	-	-
- контрольная работа	-	-
Контроль:		
- текущий контроль успеваемости (далее ТКУ)	1	1
- промежуточная аттестация (далее контроль)	0,16	0,16
ВСЕГО ЧАСОВ:	108	108
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

4.2. Структура дисциплины

Таблица 3. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№	Тема дисциплины	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.				Формы текущего контроля	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа студентов			
1	Тема 1 Частная ихтиология. Инфекционные и инвазионные болезни рыб: вирусные, бактериальные, микозы, протозоозы, гельминтозы, crustaceozы.	2	2	-	23,71	Устная защита результатов практической работы № 1	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4	ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2
2	Тема 2. Методика полного паразитологического вскрытия рыб. Паразиты рыб, опасные для человека и плотоядных млекопитающих	2	2	-	23,71	Устная защита результатов практической работы № 2	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4	ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2
3	Текущий контроль успеваемости (ТКУ)					Тест		
4	Тема 3. Незаразные и алиментарные болезни рыб. Отравления гидробионтов в естественных водоемах и в условиях аквакультуры	-	2	-	23,71	Устная защита результатов практической работы № 3	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4	Чс Устная защита результатов практической работы № 1
5	Тема 4. Организация профилактических и лечебно-оздоровительных мероприятий для рыбоводных хозяйств. Составление плана проведения противоэпизоотических мероприятий	-	2	-	23,71	Устная защита результатов практической работы № 4	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4	ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2
	Итого:	4	8	-	94,84			

4.3. Содержание дисциплины

Таблица 4. Содержание тем дисциплины

№	Наименование темы дисциплины	Содержание	Компетенции
1	Частная ихтиология. Инфекционные и инвазионные болезни рыб: вирусные, бактериальные, микозы, протозоозы, гельминтозы, крустацеозы.	Этиология заболеваний. Санитарные и ветеринарные мероприятия, нормы и требования. Основы профилактики и терапии. Возбудители опасных инфекционных и инвазионных заболеваний рыб. Карантинные меры. Экологическая паразитология. Отношения паразит-хозяин в природе и аквакультуре.	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4
2	Методика полного паразитологического вскрытия рыб. Паразиты рыб, опасные для человека и плотоядных млекопитающих	Методы патологоанатомического обследования рыб. Изучение патологоанатомических особенности рыб, проведение полного паразитологического вскрытия и анализа состояния объекта исследования. Отработка навыков работы с микроскопом. Проведение визуального осмотра состояния внешних покровов рыбы, плавников и жаберных дуг. Визуальный осмотр состояния внутренних органов рыбы, бальная оценка состояния печени, наполнение кишечника и желчного пузыря. Определение наличия патологий органов и тканей рыбы, а также интенсивности инвазии экто- и эндопаразитами.	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4
3	Незаразные и алиментарные болезни рыб. Отравления гидробионтов в естественных водоемах и в условиях аквакультуры	Изучение технологий изготовления искусственных кормов для рыб, ассортимента выпускаемых кормов (для молоди, производственные, для производителей, лечебно-профилактические), а также размеров и физических свойств кормовой крупки (крошимость, плавучесть). Полноценные и неполноценные рыбные корма по аминокислотному составу. Источники сырья и анализ основных свойств ингредиентов кормов для рыб: белки, жиры, углеводы, витамины и микроэлементы. Изучение характеристик кормов для основных семейств рыб, выращиваемых в аквакультуре (лососевые, сиговые, осетровые, карповые, сомовые). Определение времени выживания рыб в зависимости от концентрации яда в водном объекте. Расчет величин полулетальных концентраций (ЛК50). Обратимость отравлений у рыб при действии минеральных и органических ядов.	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4
4	Организация профилактических и лечебно-оздоровительных мероприятий для рыбоводных хозяйств. Составление плана проведения противозпизоотических мероприятий	Требования к качеству и безопасности получения продукции аквакультуры на всех стадиях производства, включая инкубацию икры, выращивание молоди, содержание товарных объектов аквакультуры, предпродажная подготовка продукции товарной аквакультуры. Гигиена производства в аквакультуре, технологии, сертификация пищевых продуктов. Технологии и типы инкубационного	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4

	оборудования для инкубации рыбоводной икры объектов аквакультуры различных видов (лососевые, сиговые, осетровые, карповые, сомовые). Технологии и виды оборудования применяемого при выращивании посадочного материала (молоди) объектов аквакультуры различных видов (лососевые, сиговые, осетровые, карповые, сомовые). Технологии и оборудование для выращивания товарной рыбоводной продукции. Требования к качеству и безопасности при содержании товарной рыбы в рыбоводных конструкциях (садки, пруды, бассейны). Технология предпродажной подготовки лососевых видов товарных объектов аквакультуры. Принципы сертификации пищевой рыбной продукции. ХАССП: требования к безопасности рыбы и рыбной продукции.	
--	--	--

4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 5. Содержание практических занятий

№ темы дисциплины	Тематика занятий	Всего часов	В том числе часов самостоятельной подготовки
1	Практическая работа № 1 Возбудители карантинных инфекционных и инвазионных заболеваний рыб	2	10
2	Практическая работа № 2 Рыбы, как переносчики болезней человека и плотоядных млекопитающих. Методика полного паразитологического вскрытия рыб.	2	10
3	Практическая работа № 3 Искусственное кормление объектов аквакультуры. Незаразные и алиментарные болезни рыб	2	10
4	Практическая работа № 4 Организация профилактических и лечебно-оздоровительных мероприятий на рыбоводных хозяйствах. План-схема технологии предпродажной подготовки товарной пищевой рыбоводной продукции на рыбоводном предприятии	2	10

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Электронный учебный курс «Организация проведения ихтиопатологического мониторинга водных биоресурсов» в системе Moodle [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://moodle.rshu.ru/enrol/index.php?id=3972>

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале.

Таблица 6. Учёт успеваемости обучающегося по дисциплине

Учет успеваемости	Количество баллов
Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр	100
- максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля	100
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации	30

6.1. Текущий контроль

Задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

6.2. Промежуточная аттестация

Перечень вопросов и критерии оценивания ответов на вопросы в билете по темам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: зачет.

Форма проведения зачета: устный ответ на один вопрос в билете.

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 7. Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которые ставятся баллы	Баллы
Текущий контроль	0-100
Промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

Таблица 7.1. Распределение баллов по текущему контролю

№	Вид работ	Min	Max
1. Обязательная часть			
1.1	Текущий контроль успеваемости по проверке сформированности остаточных знаний		
1.1.1	Текущий контроль успеваемости (ТКУ). Тест	2	8
1.2	Выполнение практических работ, в т.ч. кейс-задачи		
1.2.1	Практическая работа № 1 Возбудители карантинных инфекционных и инвазионных заболеваний рыб	2	8
1.2.2	Практическая работа № 2 Рыбы, как переносчики болезней человека и наземных животных. Методика полного паразитологического вскрытия рыб	2	8
1.3.1	Практическая работа № 3 Искусственное кормление объектов аквакультуры. Незаразные и алиментарные болезни рыб	2	8
1.3.2	Практическая работа № 4 Организация профилактических и лечебно-оздоровительных мероприятий на рыбоводных хозяйствах. План-схема технологии предпродажной подготовки товарной пищевой рыбоводной продукции на рыбоводном предприятии	2	8
Итого баллов по обязательной части		10	40

2. Вариативная часть			
2.1	Задания для самостоятельной работы студентов	3	12
2.1.1	Задание 1. Составить перечень гельминтозов карпа с указанием наименования возбудителя, его характеристики и мер профилактики и лечения	1	4
2.1.2	Задание 2. Проанализировать потенциальную возможность заражения человека паразитарными болезнями при употреблении пресноводной рыбы из водоемов Северо-Запада России	1	4
2.1.3	Задание 3. Изучить характеристик кормов для основных семейств рыб, выращиваемых в аквакультуре: лососевые, сиговые, осетровые, карповые, сомовые.	1	4
2.4	Рефераты		
2.4.1	Реферат по теме согласно списку тем рефератов (не более одного)	1	5
2.4.2	Презентация по теме реферата согласно списку тем рефератов (не более одной)		
2.5	Научный доклад на студенческой конференции «Студенческое научное общество кафедры ВБАиГХ»	5	5
2.6	Участие в олимпиаде по биологии/химии:		
2.6.1	участник внутривузовской олимпиады	1	1
2.6.2	призер внутривузовской олимпиады	2	5
2.6.3	участие в межвузовской олимпиаде	2	2
2.6.4	призер межвузовской олимпиады	10	10
2.6.5	призер национальной олимпиады	20	20
2.7	Публикация в индексируемом журнале		
2.7.1	совместно с преподавателем	10	10
3.	Участие в стартап-проекте, связанном по теме с дисциплиной		
3.1	Участие в акселерационной программе университета / конкурсе грантов Росмолодежи с проектом по теме дисциплины	20	20
3.1.1	участие	20	20
3.1.2	победа	40	40
4.	Промежуточная аттестация по дисциплине	0	30
Итого баллов по вариативной части		10	60
Итого баллов по дисциплине		...	100

Таблица 7.2. Конвертация баллов в итоговую оценку

Оценка	Баллы
Зачтено	40-100
Незачтено	0-39

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации, представлены в Методических рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины «Организация проведения ихтиопатологического мониторинга водных биоресурсов».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература:

1. Попов Н.В., Королькова С.В., Шошин А.В. Методика диагностики возбудителей бактериальных болезней рыб. Учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура». – СПб: Астерион, 2025. – 34 с.

2. Болдарев, А. А. Ихтиопатология: Учебно-методическое пособие / Болдарев А.А., Болдарева Н.С. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2018.

- 140 с.: ISBN. - Текст : электронный.// ЭБС «Znaniun» - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1007884>

Дополнительная литература:

1. Дячук, Т. И. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и рыбопродуктов: справочник / Т.И. Дячук ; под ред. проф. В.Н. Кисленко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 366 с. — (Справочники ИНФРА-М). — DOI 10.12737/21150. - ISBN 978-5-16-012329-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2127014>

2. Кунаков А. А., Уша Б. В., Кальницкая О. И Ветеринарно-санитарная экспертиза: Учебник. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 234 с. ЭБС Знаниум <https://new.znaniun.com/catalog/document?id=337767>

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Образовательная платформа Открытое образование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://openedu.ru/>

2. Образовательная платформа Лекториум [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.lektorium.tv/>

8.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система: Astralinux [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://astralinux.ru/>

2. Операционная система: Altlinux [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.basealt.ru/alt-education/>

3. Браузер: Яндекс браузер [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://browser.yandex.ru/>

4. Файловый архиватор: 7-zip [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.7-zip.org/>

5. Среда электронного обучения Moodle [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://moodle.rshu.ru/>

6. Файловый менеджер: Far-manager [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://farmanager.com/>

7. Офисный пакет: OpenOffice [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.openoffice.org/ru/>

8.4. Перечень информационных справочных систем

1. Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.garant.ru/>

2. Справочно-правовая система «Консультант плюс» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.consultant.ru/>

8.5. Перечень профессиональных баз данных

1. Российская национальная библиографическая база данных научного цитирования «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ). [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.elibrary.ru/project_risc.asp

2. Электронная научная библиотека «Elibrary» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/>

3. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

4. Электронная библиотечная система «Znanium» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://znanium.ru/>
5. Электронная научная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>
6. Информационный портал «Аквакультура» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://akvakultura.ru/>
7. Электронная библиотека «ГидроМетеоОнлайн», свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2012620609 (Зарегистрировано в Реестре баз данных 22 июня 2012 г.) <http://elib.rshu.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа — укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций — укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации — укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы — укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования — укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.