



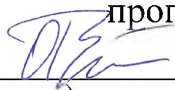
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

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

ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО

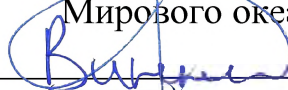
Руководитель образовательной
программы



(подпись) О.А. Рутенко
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института
Мирового океана (Школы)



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

«22» января 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методология научных исследований в аквакультуре и рыбном хозяйстве

Направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Магистерская программа «Биоразнообразии 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 Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «___» _____ 202__ г. № _____

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_» _____ 202__ г. № _____

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_» _____ 202__ г. № _____

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_» _____ 202__ г. № _____

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «_» _____ 202__ г. № _____

Аннотация дисциплины

Методология научных исследований в аквакультуре и рыбном хозяйстве

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов, практических 64 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 64 часов, в том числе на подготовку к экзамену 27 часов.

Язык реализации: русский

Цель: формирование основ целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области методологии научного исследования, а также способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений в области аквакультуры и рыбного хозяйства.

Задачи:

- знать методологию познания и ценностно-ориентирующих программ в организации познавательной деятельности
- сформировать умение у студентов организовывать свою познавательную деятельность, самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, находить нужную информацию по заданной теме в источниках различного типа
- сформировать навыки критического восприятия и оценки источников информации
- научить планированию и проведению научных исследований в области аквакультуры и рыбного хозяйства

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-4; УК-5; УК-6;

УК-6.2; ОПК-4, полученные в результате изучения дисциплин «Морское биоразнообразие и морские биоресурсы», «Современная философия устойчивого развития», «Генетика и селекция водных организмов» обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Методы оценки состояния среды обитания и запасов водных биоресурсов», «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры», «Экологическая и биологическая безопасность объектов аквакультуры», формирующих компетенции; УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций в области аквакультуры на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию в процессе развития аквакультуры и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Знает главные формы научных методов, их типологию, специальное применение в естественных науках Умеет провести декомпозицию проблемной ситуации возникающую во время рабочего процесса Владеет навыками поиска информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению в области аквакультуры производств
		УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	Знает основные способы выработки стратегии решения задач в области аквакультуры Умеет применять ключевые эмпирические и рациональные методы в вопросах анализа естественнонаучного материала, учитывать развитие форм научного знания Владеет навыками критического научного мышления, его основными категориями, принципами, подходами и методами
		УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач	Знает основные этапы формирования вариантов решения научных задач Умеет критически оценивать

			<p>надежность источников информации</p> <p>Владеет навыками решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов и методами решения сложных задач в профессиональной деятельности.</p>
Анализ задач управления	ОПК-1 Способен решать задачи развития области рыбного хозяйства и аквакультуры и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ОПК-1.1 Способен выставить отчеты по результатам работ	<p>Знает основные правила подготовки научно-технических отчетов по результатам выполненных исследований и разработок</p> <p>Умеет вычислять и использовать для анализа статистические показатели количественной и качественной изменчивости, проводить дисперсионный анализ результатов опытов, заложенных разными методами, корреляционный регрессивный и ковариационный анализы; планировать схему и структуру различных опытов, технику их закладки и проведения, программу наблюдений;</p> <p>Планировать методику проведения анализов и наблюдений и составлять по результатам практические рекомендации</p> <p>Владеет навыками – методиками опытного дела; методами анализа образцов; Статистическими методами проверки гипотез</p>
		ОПК-1.2 Способен составлять отчеты по результатам работ	<p>Знает современные проблемы науки и производства в аквакультуре</p> <p>Умеет ставить цели и формулировать задачи, связанные с организацией профессиональной деятельности</p> <p>Владеет навыками составления отчетности в области воспроизводства и развития гидробионтов</p>
		ОПК-1.3 Способен анализировать результаты исследований	<p>Знает основные методологические подходы для анализа результатов научных исследований</p> <p>Умеет грамотно использовать необходимые способы анализа</p>

			исследований Владеет навыками анализа и представления результатов исследований
Оценка эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК 4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1 Имеет навык проведения пробоподготовки, эксплуатации аналитического оборудования и приборов	Знает основные методы и протоколы пробоподготовки с использованием специализированного оборудования Умеет эксплуатировать аналитическое оборудование в том числе высокотехнологичное Владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в области рыбного хозяйства а также навыками проведения пробоподготовки, эксплуатации аналитического оборудования и приборов
		ОПК-4.2 Способен применять современные методы исследования, критически оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знает методы научных исследований и способы научного анализа Умеет критически оценивать и представлять результаты выполненной работы Владеет современными методами исследования, критически оценивает и представляет результаты выполненной работы
		ОПК-4.3 Может осуществлять подготовку отчетной документации о проведенных исследованиях	Знает формы представления научных результатов Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в сфере аквакультуры готовить отчетную документацию о проведенные научные исследования Владеет навыками составления отчетов по результатам научно-исследовательских работ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методология научных исследований в аквакультуре и рыбном хозяйстве» применяются следующие работа в малых группах.

I. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование основ целостного системного научного

мировоззрения с использованием знаний в области методологии научного исследования, а также способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений в области аквакультуры и рыбного хозяйства.

Задачи:

- знать методологию познания и ценностно-ориентирующих программ в организации познавательной деятельности
- сформировать умение у студентов организовывать свою познавательную деятельность, самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, находить нужную информацию по заданной теме в источниках различного типа
- сформировать навыки критического восприятия и оценки источников информации
- научить планированию и проведению научных исследований в области аквакультуры и рыбного хозяйства

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (в учебном плане): Б1.О.10

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций в области аквакультуры на основе системного подхода,	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию в процессе развития аквакультуры и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Знает главные формы научных методов, их типологию, специальное применение в естественных науках Умеет провести декомпозицию проблемной ситуации возникающую во время рабочего процесса Владеет навыками поиска информации, необходимой для решения проблемной

	вырабатывать стратегию действий		ситуации, и проектирует процессы по их устранению в области аквакультуры производств
		УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	Знает основные способы выработки стратегии решения задач в области аквакультуры Умеет применять ключевые эмпирические и рациональные методы в вопросах анализа естественнонаучного материала, учитывать развитие форм научного знания Владеет навыками критического научного мышления, его основными категориями, принципами, подходами и методами
		УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач	Знает основные этапы формирования вариантов решения научных задач Умеет критически оценивать надежность источников информации Владеет навыками решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов и методами решения сложных задач в профессиональной 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)
Способен решать задачи развития области рыбного хозяйства и аквакультуры и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ОПК-1.1 Способен выставить отчеты по результатам работ	Знает основные правила подготовки научно-технических отчетов по результатам выполненных исследований и разработок Умеет вычислять и использовать для анализа статистические показатели количественной и качественной изменчивости, проводить дисперсионный анализ результатов опытов, заложенных разными

		<p>методами, корреляционный регрессивный и ковариационный анализы; планировать схему и структуру различных опытов, технику их закладки и проведения, программу наблюдений; Планировать методику проведения анализов и наблюдений и составлять по результатам практические рекомендации</p> <p>Владеет навыками – методиками опытного дела; методами анализа образцов; Статистическими методами проверки гипотез</p>
	<p>ОПК-1.2 Способен составлять отчеты по результатам работ</p>	<p>Знает современные проблемы науки и производства в аквакультуре</p> <p>Умеет ставить цели и формулировать задачи, связанные с организацией профессиональной деятельности</p> <p>Владеет навыками составления отчетности в области воспроизводства и развития гидробионтов</p>
	<p>ОПК-1.3 Способен анализировать результаты исследований</p>	<p>Знает основные методологические подходы для анализа результатов научных исследований</p> <p>Умеет грамотно использовать необходимые способы анализа исследований</p> <p>Владеет навыками анализа и представления результатов исследований</p>
<p>ОПК 4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</p>	<p>ОПК-4.1 Имеет навык проведения пробоподготовки, эксплуатации аналитического оборудования и приборов</p>	<p>Знает основные методы и протоколы пробоподготовки с использованием специализированного оборудования</p> <p>Умеет эксплуатировать аналитическое оборудование в том числе высокотехнологичное</p> <p>Владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в области рыбного хозяйства а также навыками проведения пробоподготовки, эксплуатации аналитического</p>

		оборудования и приборов
	ОПК-4.2 Способен применять современные методы исследования, критически оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знает методы научных исследований и способы научного анализа Умеет критически оценивать и представлять результаты выполненной работы Владеет современными методами исследования, критически оценивает и представляет результаты выполненной работы
	ОПК-4.3 Может осуществлять подготовку отчетной документации о проведенных исследованиях	Знает формы представления научных результатов Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в сфере аквакультуры готовить отчетную документацию о проведенных научных исследованиях Владеет навыками составления отчетов по результатам научно-исследовательских работ

II. Трудоемкость дисциплины и виды учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часа).

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					Ко нт ро ль * *	Формы промежуточной аттестации** *
			Л е к	Ла б	П р	О К*	С Р		
1	Тема 1 Понятие, сущность, виды научного исследования	2	2		8				

2	Тема 2 Философские проблемы научного исследования	2	2		8				
3	Тема 3 Методологические основы научного исследования	2	2		8				
4	Тема 4 Методы эмпирического исследования	2	2		8				
5	Тема 5 Теоретические методы научного исследования	2	2		8				
6	Тема 6 Этапы научного исследования	2	2		8				
7	Тема 7 Сбор научной информации	2	2		8				
8	Тема 8 Методология диссертационного исследования	2	2		8				
	<i>Итого:</i>		16		64		37	<i>2 7</i>	<i>экзамен</i>

IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1. (2 часа) Понятие, сущность, виды научного исследования.

Научные исследования как особая форма познавательной деятельности. Специфика научной деятельности. Виды научных исследований по предмету, источнику финансирования и длительности. Фундаментальные и прикладные научные исследования: роль в современном мире. Сферы применения прикладных исследований. Понятийный аппарат научного исследования. Субъекты научного исследования.

Раздел 2. (2 часа) Философские проблемы научного исследования.

Понятие и содержание уровней научного исследования. Эмпирический уровень научного исследования, его особенности и роль. Специфика эмпирических обобщений и закономерностей. Научные факты, и их роль в научном исследовании. Принципы работы исследователя с фактами. Особенности теоретического познания, его организация и структура. Проблема как форма научного знания. Соотношение проблемы и проблемной ситуации. Постановка и формулирование проблемы. Гипотеза – как форма научного познания. Функции гипотезы. Требования, предъявляемые к гипотезам. Виды

гипотез. Теория – завершающий этап научных исследований. Сущность теории и ее роль в научном исследовании. Структура научной теории и ее функции. Основные типы научных теорий. Понятие научного закона.

Раздел 3. (2 часа) Методологические основы научного исследования.

Понятие и уровни методологии. Философская методология и методология науки. Методологические принципы научного исследования в трудах Г. Галилея, Р. Декарта, Ф. Бэкона. Метод научного познания: сущность, содержание, характеристики. Основная функция метода. Классификация методов науки. Общенаучные, конкретно-научные и специальные методы исследования, междисциплинарные исследования. Исследовательские возможности различных методов.

Раздел 4. (2 часа) Методы эмпирического исследования.

Методы вычленения и исследования эмпирического объекта. Наблюдение как метод научного познания. Сущность исследовательского наблюдения. Виды наблюдений. Эксперимент, его сущность и значение по лучению новых знаний. Виды экспериментов. Этапы экспериментального исследования. Методика и методология эксперимента.

Раздел 5. (2 часа). Теоретические методы научного исследования.

Методы построения и исследования идеализированного объекта: абстрагирование, идеализация, формализация, мысленный эксперимент и др. Математизация и компьютеризация биологических исследований.

Раздел 6. (2 часа). Этапы научного исследования.

Планирование, организация и реализация научно-исследовательской работы. Этапы проведения научных исследований: подготовительный, основной (исследовательский или поисковый). этап. Проведение теоретических и эмпирических исследований. Анализ и обобщение результатов исследований. Формирование и проверка концепции (научной теории). Заключительный этап.

Формулирование выводов и оценка полученных результатов. Формы представления результатов исследований. Внедрение результатов научного исследования.

Раздел 7. (2 часа) Сбор научной информации.

Основные источники информации. Оформление научных исследований. Научная информация: поиск, накопление, обработка. Источники научной информации, их виды. Специфика сбора, обработки и анализа научной информации. Методика изучения литературы. Основные виды поиска. Информационно-поисковые системы. Электронные ресурсы. Основные требования к содержанию, логике и методике изложения исследовательского материала.

Раздел 8. (2 часа). Методология диссертационного исследования.

Методологические стратегии диссертационного исследования. Исследовательская программа диссертации. Выбор темы, план работы, библиографический поиск, отбор литературы и фактического материала. Актуальность темы диссертационного исследования. Научная аргументация необходимости исследования избранной темы. Степень научной разработанности проблемы. Соотнесение объекта, предмета, темы и цели исследования. Формирование проблемного поля исследования. Цель, задачи и гипотезы исследования. Формирование программы исследования. Методология исследования. Теоретическая и эмпирическая основа работы. Научная новизна исследования.

Структура и логика научного диссертационного исследования. Категориальный аппарат, понятия, термины, дефиниции, теории, концепции, их соотношение. Распределение и структура материала. Принципы построения введения и основной части диссертации. Корреляция задач исследования и основных разделов основной части работы. Соотношение теоретико-методологических и практико-эмпирических разделов диссертации. Раскрытие задач, интерпретация данных, синтез основных результатов. Заключение как

кумулятивный итог диссертационной работы, как обобщенная оценка проделанной работы. Принципы построения заключения и списка литературы.

V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия

Практическое занятие 1. (8 часов) Понятие, сущность, виды научного исследования.

Участие в дискуссии, выполнение проблемного задания.

Практическое занятие 2. (8 часов) Философские проблемы научного исследования.

Участие в дискуссии, выполнение проблемного задания. Представление докладов.

Практическое занятие 3 ((8 часов) Методологические основы научного исследования.

Участие в дискуссии, выполнение проблемного задания. Представление докладов.

Практическое занятие (8 часов) Методы эмпирического исследования.

Участие в дискуссии, выполнение проблемного задания. Представление докладов.

Практическое занятие (8 часов) Теоретические методы научного исследования.

Участие в дискуссии, выполнение проблемного задания. Представление докладов.

Практическое занятие 6 (8 часов) Этапы научного исследования.

Практическое занятие 7 (8 часов) Формы представления результатов исследований.

Практическое занятие 8 (8 часов) Сбор научной информации.

Практическое занятие 9 (8 часов) Методологические стратегии диссертационного исследования.

Практическое занятие 10 (8 часов) Структура и логика научного диссертационного исследования.

Практическое занятие 11 (8 часов) Заключение как кумулятивный итог диссертационной работы, как обобщенная оценка проделанной работы.

Практическое занятие 12 (8 часов) Методы научного исследования в

области рыбного хозяйства

Практическое занятие 13 (8 часов) Структура и содержание этапов научно-исследовательского процесса в области рыбного хозяйства и аквакультуры

Практическое занятие 14 (8 часов) Поиск и представление информации по теме своего диссертационного исследования

Практическое занятие 15 (8 часов) Структура написания научной статьи на примере своего исследования.

Практическое занятие 16 (8 часов) Подготовка аннотации по материалам проводимого научного исследования.

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п / п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	<i>Тема 1</i> Понятие, сущность, виды научного исследования	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию в процессе развития аквакультуры и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Знает сущность, понятие, виды научного исследования; Умеет провести декомпозицию проблемной ситуации возникающую во время рабочего процесса Владеет навыками поиска информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению в области аквакультуры производства	УО-3	—
		УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	Знает основные способы выработки стратегии решения задач в области научных исследований по аквакультуре. Умеет применять ключевые эмпирические и рациональные методы в вопросах анализа естественнонаучного материала, учитывать развитие форм научного знания; Владеет навыками критического научного мышления, его основными категориями, принципами, подходами и методами	УО-1	—
2	<i>Тема 2</i> Философские проблемы научного исследования <i>Тема 3</i> Методологические основы научного исследования	УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач	Знает основные этапы формирования вариантов решения научных задач Умеет критически оценивать надежность источников информации Владеет навыками решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов и методами	УО-3	—

			решения сложных задач в профессиональной деятельности.		
3	<i>Тема 4</i> Методы эмпирического исследования	ОПК-4.2 Способен применять современные методы исследования, критически оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знает методы научных исследований и способы научного анализа Умеет критически оценивать и представлять результаты выполненной работы Владеет современными методами исследования, критически оценивает и представляет результаты выполненной работы	УО-3	—
4	<i>Тема 5</i> Теоретические методы научного исследования	ОПК-4.2 Способен применять современные методы исследования, критически оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знает методы научных исследований и способы научного анализа Умеет критически оценивать и представлять результаты выполненной работы Владеет современными методами исследования, критически оценивает и представляет результаты выполненной работы	УО-1 УО-3	—
5	<i>Тема 6</i> Этапы научного исследования	ОПК-4.1 Имеет навык проведения пробоподготовки, эксплуатации и аналитического оборудования и приборов.	Знает основные методы и протоколы пробоподготовки с использованием специализированного оборудования Умеет эксплуатировать аналитическое оборудование в том числе высокотехнологичное Владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в области рыбного хозяйства а также навыками проведения пробоподготовки, эксплуатации аналитического оборудования и приборов	УО-1 УО-3	
6	<i>Тема 7</i> Сбор научной информации	ОПК-1.3 Способен анализировать результаты	Знает основные методологические подходы для сбора информации и анализа результатов научных	ПР-11	

		исследований.	исследований Умеет грамотно использовать необходимые способы анализа исследований Владеет навыками анализа и представления результатов исследований.		
		ОПК-1.1 Способен выставить отчеты по результатам работ	Знает основные правила подготовки научно-технических отчетов по результатам выполненных исследований и разработок Умеет вычислять и использовать для анализа статистические показатели количественной и качественной изменчивости, проводить дисперсионный анализ результатов опытов, заложенных разными методами, корреляционный регрессивный и ковариационный анализы; планировать схему и структуру различных опытов, технику их закладки и проведения, программу наблюдений; Планировать методику проведения анализов и наблюдений и составлять по результатам практические рекомендации Владеет навыками – методиками опытного дела; методами анализа образцов; Статистическими методами проверки гипотез		
8	<i>Тема 8</i> Методология диссертационного исследования	УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи.	Знает основные способы выработки стратегии решения задач в области аквакультуры Умеет применять ключевые эмпирические и рациональные методы в	ПР-11	

			<p>вопросах анализа естественнонаучного материала, учитывать развитие форм научного знания</p> <p>Владеет навыками критического научного мышления, его основными категориями, принципами, подходами и методами.</p>		
		<p>УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач.</p>	<p>Знает основные этапы формирования вариантов решения научных задач</p> <p>Умеет критически оценивать надежность источников информации</p> <p>Владеет навыками решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов и методами решения сложных задач в профессиональной деятельности.</p>		
		<p>ОПК-4.2 Способен применять современные методы исследования, критически оценивать и представлять результаты выполненной работы.</p>	<p>Знает методы научных исследований и способы научного анализа</p> <p>Умеет критически оценивать и представлять результаты выполненной работы</p> <p>Владеет современными методами исследования, критически оценивает и представляет результаты выполненной работы.</p>		
		<p>ОПК-4.3 Может осуществлять подготовку отчетной документации о проведенных исследованиях</p>	<p>Знает формы представления научных результатов</p> <p>Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в сфере аквакультуры</p> <p>готовить отчетную документацию о проведенных научных исследованиях</p> <p>Владеет навыками составления отчетов по результатам научно-</p>		

			исследовательских работ		
		ОПК-1.2 Способен составлять отчеты по результатам работ	Знает современные проблемы науки и производства в аквакультуре Умеет ставить цели и формулировать задачи, связанные с организацией профессиональной деятельности Владеет навыками составления отчетности в области воспроизводства и развития гидробионтов		
	экзамен	ОП-1.2; ОПК-1.3		-	У О- 1

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;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;

-

Для успешной аттестации после изучения дисциплины «Методология научных исследований в аквакультуре и рыбном хозяйстве» студенту необходимо осуществлять внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа предусматривает домашнюю работу с рекомендованной преподавателем литературой, конспектами лекций с целью подготовки к лабораторным занятиям, проверочным работам и устным опросам.

Контроль результатов самостоятельной работы осуществляется в ходе текущей проверки знаний.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратить внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Работа с литературой.

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой.

Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем (<https://elibrary.ru/>).

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе большой объем информации, нежели план. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и делать обобщения.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их

аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Писать конспект можно и по мере изучения произведения, например, если прорабатывается монография или несколько журнальных статей.

Составляя тезисы или конспект, всегда делайте ссылки на страницы, с которых вы взяли конспектируемое положение или факт, – это поможет вам сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность глубже разобраться с излагаемым вопросом или что-то уточнить при написании письменных работ

VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Алимов, А. Ф. Продукционная гидробиология / А. Ф. Алимов, В. В. Богатов, С. М. Голубков; под ред. В. В. Хлебовича; Российская академия наук, Зоологический институт, Биолого-почвенный институт Дальневосточного отделения РАН, Гидробиологическое общество при Российской академии наук. - Санкт-Петербург: Наука, 2013. - 343с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:772514&theme=FEFU>

2. Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс) : учебное пособие / В. В. Космин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 238 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1088366>

3. Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс): Учебное пособие / Космин В. В. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 227 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/518301>

Дополнительная литература

1. 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. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-3229-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/206021>

2. Планирование технологических процессов в аквакультуре : учебное пособие / А. А. Васильев, О. Н. Руднева, М. Ю. Руднев [и др.]. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/331361>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. При осуществлении образовательного процесса студенты используют программное обеспечение: MicrosoftOffice (Access, Excel, PowerPoint, Word и др.), МР-ДВФУ-844/2-2022 36 из 97 электронные ресурсы сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

2. 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, выполнение 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 экзамен.

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).

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины.

Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратите внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

Лекционные занятия ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной

работы студентов.

Практические занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений.

Студенты, изучающие дисциплину «Методология научных исследований в аквакультуре и рыбном хозяйстве», знакомы с календарным планом практических работ. Это предполагает их подготовку к каждому занятию. Студент постоянно находится в зоне активного опроса и должен быть готов к опросу и ответу на все поставленные вопросы, а преподаватель имеет возможность определить уровень подготовленности студентов к дальнейшей работе по наращиванию знаний.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является самостоятельная работа по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче экзамена, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ

и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к зачету. К сдаче зачета допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий. 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
<p>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)</p>	<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, о, Русский, п. Аякс, 10, (69,22 кв.м., № помещения 2549)</p>	<p>Не требуется</p>
<p>Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий. Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием. Аудитория с мультимедийным проектором Panasonic PT-LX26; экраном на</p>	<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, о, Русский, п. Аякс, 10, (47,94 кв.м., № помещения 2323)</p>	<p>Windows 10 Enterprise LTSC 2019 № договора ЭА-261-18 Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593</p>

штативе «Projecta»; персональный компьютер Asus; доска ученическая двусторонняя магнитная для письма мелом и маркером (L501)		
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))	690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, (1016,2 кв.м., № помещения 477)	

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступны аудитории, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.