ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Международный институт

УТВЕРЖДЕНО
На заседании Ученого совета
института
протокол № 9
от «16» мая 2022 г.
Директор института
_____С.А. Каткова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«История и философия науки»

Научная специальность
1.5.20 Биологические ресурсы

Высшее образование – подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения

Очная

Владивосток 2022

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиями их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета «26» мая 2022 г., протокол № 10/52.

Рабочая программа разработана:
Д-р филос. науки, проф. каф.
«Социально-гуманитарные дисциплины»_____ Царева Н.А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины»

протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Зав. кафедрой_____ Прилуцкая Е.К.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 11 от «25» апреля 2022 г.

Зав. кафедрой _____ Матросова И.В.

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «История и философия науки» являются формирование, углубление и расширение знаний, умений и навыков у аспирантов в области основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития и получение представлений о тенденциях развития современной науки.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История и философия науки» является обязательной для освоения, относится к образовательному компоненту программы аспирантуры и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «История и философия науки» изучается на 1-ом году обучения.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «История и философия науки» будут использованы аспирантами в процессе научных исследований по теме научно-квалификационной работы, при сдаче кандидатского экзамена, а также при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные мировоззренческие и методологические проблемы науки на современном этапе ее развития;
- роль философии науки в развитии цивилизации;
- основные направления современной философии науки;
- современные социальные и этические проблемы, связанных с наукой;
- ценности научной рациональности и ее исторических типов;
- представлений о тенденциях развития современной науки.

Уметь:

- анализировать основные мировоззренческих проблемы современной науки, в том числе междисциплинарного характера;
- использовать основные концепции современной философии в сфере научных исследований.

Владеть:

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающего в науке на современном этапе ее развития;
- навыками применения знаний в области истории и философии науки в сфере научных исследований.

4 Структура и содержание дисциплины «История и философия науки»

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Трудоемкость промежуточной аттестации – подготовки к сдаче и сдаче кандидатского экзамена – 36 часов.

а) очная форма обучения.

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
			лк	пз	лз	ср	
1	Наука, ее предмет и объект. Основные концепции современной философии науки	1	2	2	-	12	УО-1, ПР-1
2	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции.	1	2	2	-	12	УО-1, ПР-1
3	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Динамика развития науки.	1	2	2	-	12	УО-1, ПР-1
4	Научный метод. Эмпирическое и теоретическое в структуре научного познания. Истина и ее критерии	1	2	2	-	12	УО-1, ПР-1
5	Философские проблемы естественных наук. Традиции и новации в естественных науках	1	2	2	-	12	УО-1, ПР-1,
6	Перспективы развития естественных наук в XXI веке.	1	2	2	-	12	УО-1, ПР-1
7	Смена социокультурной парадигмы развития науки в Новое время	1	2	2	-	12	УО-1, ПР-1
8	Проблемы междисциплинарных исследований в современной науке.	1	2	2		12	УО-1, ПР-1

№ п/п	Раздел Дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
			лк	пз	лз	ср	
9	Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Этос науки	1	2	2	-	12	УО-1, ПР-1
	Итого на изучение дисциплины	1	18	18	-	108	144
	Итоговый контроль (кандидатский экзамен, реферат)	1			-	36	КЭ-3, ПР-3
	Всего (включая промежуточную аттестацию)	**1**	**18**	**18**	**-**	**144**	**180**

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), кандидатский экзамен по дисциплине (КЭ-1). Технические средства контроля (ТС). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), защита расчетно-графических работ (ПР-2), реферат (ПР-3) и другие.

4.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Наука, ее предмет и объект. Основные концепции современной философии науки

Наука, ее предмет, объект и методы. Наука и философия. Отличие способа постановки философских вопросов от конкретно научных. Специфика философского и научного познания. Единство философского и научного познания, где философия есть универсальное исследование условий возможности всего того, что существует, а наука есть, дифференцированное на особые регионы, исследование того, что существует. О статусе научности философии.

Функции философского познания относительно частных наук: междисциплинарная, интегративная, методологическая, мировоззренческая, рефлексивная. Актуальные вопросы философии науки. Эволюция подходов к анализу науки.

Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки**.** Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.

Социологический и культурологический подходы к исследованию развитии науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании

механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертона, М. Малкея. Основные направления современной философии науки. Феноменологическая философия науки. Аналитическая философия науки. Обоснование Гуссерлем неразрывности философии и фактических наук. Изменение статуса знания в постиндустриальном (информационном) обществе.

Раздел 2. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции

Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта.

Социальные и культурные условия возникновения первых форм теоретического познания в античности. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика.

Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами - алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука. Роль христианской теологии в развитии средневековой учености. Телеологизм. Патристика (II – VI в.) – Августин Блаженный, Тертуллиан. Схоластика. (Эриугена, Фома Аквинский, Абеляр, Ансельм Кентерберийский. Вопросы о соотношении разума и веры, науки и религии. Особенности средневековой науки. Религиозная картина мира. Теоретические основания математической логики. Система образования. Епископские школы. Организационная структура университета. Теология - наука о Священном Писании. Управление университетом.

Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Р. Бэкон, У. Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук. Исаак Ньютон: законы классической механики. Содержание научного метода Ньютона.

Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук. Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

Раздел 3. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Динамика развития науки.

Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки» как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.

Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Спор интернализма и экстернализма в объяснении динамики научного познания. Модели развития научного знания: кумулятивная модель, модель научных революций.

Раздел 4. Научный метод. Эмпирическое и теоретическое в структуре научного познания. Истина и ее критерии

Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.

Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.

Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

Наличие объективного метода как критерий научности знания. Критика понимания науки исключительно как системы объективно-истинного знания.

Роль гипотез в научном познании. Исторические примеры научных заблуждений. Знание является научным, поскольку указан метод его получения. Метод и проблема верификации. Смысл принципа фальсификации с точки зрения научного метода.

Классическая концепция истины. Онтологический поворот в понимании истины. Проблема истинности знания в технических науках. Истинность и эффективность. Диалектика истины: объективное и субъективное, абстрактное и конкретное, абсолютное и относительное. Критерии истинности: критерий наблюдаемости, когерентный критерий, прагматический критерий, критерий практики, герменевтический критерий.

Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.

Раздел 5. Философские проблемы естественных наук. Традиции и новации в естественных науках

Специфика естественных наук. Основные типы естественных наук.

Специфика соотношения теоретического и эмпирического в естественных науках, особенности теоретико-методологического синтеза знаний в естественных науках. Дисциплинарная организация тестественной науки.

Истоки идеи науки как инструмента покорения природы. Эмпирический метод Фр. Бэкона Истоки идеала точного математизированного естествознания. Соединение экспериментального метода и идеала математизированного естествознания. Особенности экспериментального метода Галилея. Философские предпосылки идеала математизированной науки о природе у Галилея. Кантовский «коперниканский поворот» в понимании познания

Тенденции развития естествознания в XXI веке. Теория самоорганизации (синергетика). Сущность современного экологического кризиса.

Этика ученого и социальная ответственность проектировщика: виды ответственности, моральные и юридические аспекты их реализации в обществе. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды.

Социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов, оценка воздействия на окружающую среду и экологический менеджмент на предприятии как конкретные механизмы реализации научно-технической и экологической политики; их соотношение с социальной оценкой техники.

Критерии и новое понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития: ограниченность прогнозирования научно-технического развития и сценарный подход, научная и техническая рациональность и иррациональные последствия научно-технического прогресса; возможности управления риском и необходимость принятия решений в условиях неполного знания; эксперты и общественность - право

граждан на участие в принятии решений и проблема акцептации населением научно-технической политики государства.

Раздел 6. Перспективы развития естественных наук в XXI веке.

Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеалогизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Философия образования в информационную эпоху.

Раздел 7. Смена социокультурной парадигмы развития науки в Новое время

Научная революция XVII в.: становление экспериментального метода и математизация естествознания как предпосылки приложения научных результатов в технике.

Программа воссоединения «наук и искусств» Ф. Бэкона (1561-1626). Взгляд на природу как на сокровищницу, созданную для блага человеческого рода. Технические проблемы и их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в. Техника как объект исследования естествознания. Создание системы научных инструментов и измерительных приборов при становлении экспериментальной науки. Ученые-экспериментаторы и изобретатели: Г. Галилей 1564-1642, Р. Гук 1605-1703, Э. Торричелли 1608-

1647, Х. Гюйгенс 1629-1695. Р. Декарт 1596-1650 и его труд «Рассуждение о методе» (1637). И. Ньютон и его труд «Математические начала натуральной философии».

Организационное оформление науки Нового времени. Университеты и академии как сообщества ученых-экспериментаторов: академии в Италии, Лондонское Королевское общество (1660), Парижская Академия наук (1666), Санкт-Петербургская академия наук (1724).

Экспериментальные исследования и разработка физико-математических основ механики жидкостей и газов. Формирование гидростатики как раздела гидромеханики в трудах Галлилея, Стевина, Паскаля и Торричелли. Элементы научных основ гидравлики К. Шотта “Гидравлико-пневматическая механика”.

Этап формирования взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием (XVIII – первая половина X1X вв.)

Промышленная революция конца XVIII – середины XIX вв. Создание универсального теплового двигателя (Д. Уатт, 1784) и становление машинного производства. Возникновение в конце XVIII в. технологии как дисциплины, систематизирующей знания о производственных процессах: “Общая технология” (1806) И. Бекманна. Появление технической литературы: “Театр машин” Я. Леопольда (1724-1727), «Атлас машин” А. Нартова (1742) и др. Работы М.В. Ломоносова (1711-1765) по металлургии и горному делу.

Становление технического и инженерного образования. Учреждение средних технических школ в России: Школа математических и навигационных наук, Артиллерийская и Инженерная школы - 1701г.; Морская академия 1715; Горное училище 1773. Военно-инженерные школы Франции: Национальная школа мостов и дорог в Париже 1747; школа Королевского инженерного корпуса в Мезьере 1748. Парижская политехническая школа (1794) как образец постановки высшего инженерного образования. Первые высшие технические учебные учреждения в России: Институт корпуса инженеров путей сообщения 1809, Главное Инженерное училище инженерных войск 1819.

Высшие технические школы как центры формирования технических наук. Установление взаимосвязей между естественными и техническими науками. Разработка прикладных направлений в механике. Создание научных основ теплотехники. Зарождение электротехники.

Становление аналитических основ технических наук механического цикла. Учебники Белидора «Полный курс математики для артиллеристов и инженеров» (1725) и «Инженерная наука» (1729) по строительству и архитектуре. Становление строительной механики: труды Ж. Понселе, Г. Ламе, Б. П. Клапейрона. Первый учебник по сопротивлению материалов: Жирар, «Аналитический трактат о сопротивлении твердых тел», 1798 г. Руководство Прони «Новая гидравлическая архитектура». Расчет действия водяных колес, плотин, дамб и шлюзов: Митон, Ф. Герстнер, П. Базен, Фабр, Н. Петряев и др.

Создание гидродинамики идеальной жидкости и изучение проблемы сопротивления трения в жидкости: И. Ньютон, А. Шези, О. Кулон и др.

Экспериментальные исследования и обобщение практического опыта в гидравлике. Ж. Л. Д'Аламбер, Ж. Л. Лагранж, Д. Бернулли, Л. Эйлер. Аналитические работы по теории корабля: корабельная архитектура в составе строительной механики, теория движения корабля как абсолютно твердого тела. Л. Эйлер: теория реактивных движителей для судов (1750); трактат «Корабельная наука», труд П. Базена по теории движения паровых судов (1817).

Парижская политехническая школа и научные основы машиностроения. Работы Г. Монжа, Ж. Н. Ашетта, Л. Пуансо, С. Д. Пуассона, М. Прони, Ж. В. Понселе. Первый учебник по конструированию машин И. Ланца и А. Бетанкура (1819).

Создание научных основ теплотехники. Развитие учения о теплоте в XIII в.. Вклад российских ученых М. В. Ломоносова и Г. В. Рихмана. Универсальная паровая машина Дж.Уатта (1784) Развитие теории теплопроводности. Уравнение Фурье - Остроградского (1822). Работа С. Карно "Размышление о движущей силе огня" (1824). Понятие термодинамического цикла. Вклад Ф. Араго, Г. Гирна, Дж. Дальтона, П. Дюлонга, Б. Клапейрона, А. Пти, А. Реньо и Г. Цейнера в изучение свойств пара и газа. Б. Клапейрон: геометрическая интерпретация термодинамических циклов, понятие идеального газа. Формулировка первого и второго законов термодинамики (Р. Клаузиус, В. Томпсон и др.). Разработка молекулярно-кинетической теории теплоты: Сочинение Р. Клаузиуса «О движущей силе теплоты» (1850). Закон эквивалентности механической энергии и теплоты (Майер, 1842).Определение механического эквивалента тепла (Джоуль,1847). Закон сохранения энергии (Гельмгольц, 1847).

Раздел 8. Проблемы междисциплинарных исследований в современной науке.

Аналитический подход в классической науке и современный проектный подход. Необходимость междисциплинарного подхода при решении современных задач. Проблема интеграции естественнонаучного, технического и социогуманитарного знания.

Закономерности развития техники. История техники как методологическая проблема. Соотношение естественных, социогуманитарных и технических наук. Философско-методологические проблемы инженерного проектирования. Методология решения изобретательских задач. Системный подход и его приложения в технических науках. Современные проблемы инженерного образования. Становление информационного подхода в науке.

Раздел 8. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Этос науки.

Роль «эталонной» науки в формировании научной картины мира. Роль наук о жизни и информационных наук в формировании органической модели мира. Современная космология. Синергетика и становление историчности картины мира.

Объединение представлений о живой и неживой природе, социальной жизни и технике. Концепция глобальной эволюции. Социоприродные перспективы глобальной эволюции.

Исследование и проектирование сложных «человеко-машинных» систем: системный анализ и системотехника, эргономика и инженерная психология, техническая эстетика и дизайн. Образование комплексных научно-технических дисциплин. Экологизация техники и технических наук. Проблема оценки воздействия техники на окружающую среду. Инженерная экология.

Этическое измерение человеческого бытия. Этика как учение о Благе. Истина и ценность. Понятие этоса науки и этики дискурса. Этика научного поиска. Этические нормы научного сообщества. Проблема ответственности в науке и в технике.

4.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
1	Предмет и основные концепции современной философии науки	2	
2	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	2	
3	Динамика науки как процесс порождения нового знания	2	
4	Методология научного познания	2	
5	Философские проблемы естественных наук	2	
6	Традиции и новации в естественных науках Динамика развития естественных наук в XXI веке	2	
7	Смена социокультурной парадигмы развития науки в Новое время	2	
8	Интеграция научного знания	2	
9	Научная картина мира в XXI в. Новые этические проблемы науки	2	
	ИТОГО	**18**	

4.4 Содержание лабораторных работ

Выполнение лабораторных работ не предусмотрено учебным планом

4.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Наука, ее предмет и объект. Основные концепции современной философии науки	СР-1, СР-2, СР-4, СР-7	12
2	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	СР-1, СР-2, СР-4, СР-7	12
3	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Динамика развития науки.	СР-1, СР-2, СР-4, СР-7	12
4	Научный метод. Эмпирическое и теоретическое в структуре научного познания. Истина и ее критерии	СР-1, СР-2, СР-4, СР-7	12
5	Философские проблемы естественных наук. Традиции и новации в естественных науках	СР-1, СР-2, СР-4, СР-7	12
6	Перспективы развития естественных наук в XXI веке.	СР-1, СР-2, СР-4, СР-7	12
7	Смена социокультурной парадигмы развития науки в Новое время	СР-1, СР-2, СР-4, СР-7	12
8	Проблемы междисциплинарных исследований в современной науке.	СР-1, СР-2, СР-4, СР-7	12
9	Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Этос науки.	СР-1, СР-2, СР-4, СР-7	12
	ИТОГО		108
	Подготовка и сдача кандидатского экзамена		36

*Виды самостоятельной работы: СР–1 – подготовка к аудиторным занятиям и выполнение заданий различного уровня сложности (к проблемным лекциям, семинарам, дискуссиям, коллоквиумам и т.п.); СР-2 – изучение отдельных тем учебных дисциплин в соответствии с рабочей программой, составление конспектов, самоконтроль знаний, СР-3 – выполнение индивидуальных заданий; СР-4 – подготовка докладов, сообщений, рефератов, эссе, презентаций, библиографических списков, резюме и т.п.; СР-5 – моделирование систем и процессов (разработка моделей, программ, макетов, логических и структурных схем и других заданий); СР-6 – выполнение тестовых заданий с использований тестовых информационных ресурсов; СР-7 – подготовка ко всем видам текущего и промежуточного контроля; СР-8 – подготовка к участию в конференциях и семинарах; СР-9 – другие виды работ, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения практических занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

5.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены: учебная мебель; доска.

5.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий, оснащены: учебная мебель; доска.

5.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень основной литературы

1. Зеленов, Л. А. История и философия науки : учебное пособие : [16+] / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 473 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83087. – ISBN 978-5-9765-0257-4. – Текст : электронный.

2. Курс лекций и методические указания для аспирантов по истории и философии науки : учебное пособие / М. А. Арефьев, А. Г. Давыденкова, А. Я. Кожурин, С. В. Алябьева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 383 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485271. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9645-3. – Текст : электронный.

6.2 Перечень дополнительной литературы

1. Аулов, А. П. История и философия науки: учебно-методическое пособие для аспирантов : [16+] / А. П. Аулов, О. Н. Слоботчиков ; Институт мировых цивилизаций, Библиотека научных школ НАНО ВО «ИМЦ». – Москва : Издательский дом «ИМЦ», 2021. – 164 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=622025. – Библиогр. в кн Библиогр.: с. . – ISBN 978-5-907445-62-8. – Текст : электронный.

2. Кузнецова, Н. В. История и философия науки : учебное пособие : [16+] / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2016. – 148 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-1923-7. – Текст : электронный.

3. Лешкевич, Т. Г. Изучаем первоисточники: в помощь аспирантам, готовящимся к экзамену кандидатского минимума по «Истории и философии науки» : учебное пособие : [16+] / Т. Г. Лешкевич ; Южный федеральный

университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 123 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612225. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3501-9. – Текст : электронный.

6.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы

1. Царева Н.А. История и философия науки. Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы для аспирантов. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 37 с.

6.4 Методическое обеспечение практических (семинарских занятий)

1. Царева Н.А. История и философия науки. Методические указания по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы для аспирантов. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2022. – 37 с.

6.5 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Операционная система: MS Windows7

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet

6.6 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

– современные профессиональные базы данных

1. https://app.dimensions.ai/ - реферативно-аналитическая база данных для ученых всех отраслей наук.
2. https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic. - Scopus

– информационные справочные системы:

1. on-line: http://www. philosophy.ru
2. http://elibrary.ru/defaultx.asp - научная электронная библиотека e-library

7 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

При изучении курса «История и философия науки» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Аспирантам рекомендуется: после завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведенные на лекции; при подготовке к следующей лекции повторять предыдущую, уделяя внимание изучению первоисточников; в течение недели работать с рекомендованными источниками: извлечениями из философских трактатов, философским словарем, основной и дополнительной литературой.

7.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практическое занятие – одна из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении аспирантами под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности

В системе подготовки практические занятия, являясь дополнением к лекционным курсам, позволяют приобретать и совершенствовать профессиональные компетенции. Содержание практических занятий и методика их проведения должны обеспечивать развитие творческой, научно-исследовательской активности аспиранта. В ходе их проведения создаются условия для развития научного мышления и аналитических умений и навыков обучающихся. Практические занятия позволяют проверить знания аспирантов, в связи с чем они выступают важным средством достаточно оперативной обратной связи.

При подготовке к практическим занятиям необходимо придерживаться следующих рекомендаций. Практические занятия проводятся с группой и строятся как беседа-дискуссия по каждому вопросу плана. Планы семинарских занятий определяют круг важных проблем, теоретическое понимание которых важно для их практического решения. Семинарские занятия предназначены для самостоятельной проработки аспирантами ключевых проблем на основе активного привлечения как классической, так и современной философской литературы, философских словарей и энциклопедий.

7.3 Методические рекомендации по подготовке реферата:

Аспиранту на базе самостоятельного изучения историко-научного материала необходимо предоставить реферат по истории соответствующей отрасли наук по согласованию с научным руководителем диссертации и кафедрой «Социально-гуманитарные дисциплины».

Реферат состоит из ведения, нескольких основных вопросов темы, заключения. В конце реферата необходимо привести список использованных источников. В тексте реферата должны быть ссылки на указанные источники. Общий объем реферата – 18-20 страниц формата А4, шрифт 14, через 1,5 интервала.

Проверку подготовленного реферата проводит научный руководитель, который предоставляет короткую рецензию на реферат и выставляет оценку

по системе «зачтено – не зачтено». При наличии оценки «зачтено» аспирант допускается к сдаче кандидатского экзамена. В исключительных случаях (болезнь руководителя, другие уважительные причины) реферат проверяет специалист по истории науки или преподаватель, прошедший повышение квалификации по дисциплине «История и философия науки».

Срок сдачи реферата – не позднее 7 рабочих дней до кандидатского экзамена.

7.4 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся:

Самостоятельная работа вне аудитории предназначена для ознакомления учащегося аспирантуры с определенными разделами курса по рекомендованным педагогом материалам и подготовки к выполнению индивидуальных заданий по курсу.

Аспирантам важно принять во внимание тот факт, что подготовка к практическим занятиям не означает дублирование лекционного материала. Необходимо изучить рекомендованные источники, сделать краткий конспект. Кроме того, некоторые темы требуют дополнительного самостоятельного творческого поиска аспиранта.

Самостоятельная работа обучающихся в аспирантуре обычно регламентируется преподавателем. Это могут быть различные задания, выполнение которых учитывается на экзамене: а) специальные задания для осмысления пройденного материала (например, составить схему структуры исследования; таблицу эмпирических методов исследования; подобрать иллюстрации к теоретическим положениям и т.п.); б) изучение отдельных тем или вопросов по учебникам. Поскольку в настоящее время используются многообразные учебники, то аспиранты могут получить информацию неоднозначную и недостаточно полную; в) конспектирование первоисточников или составление тезисов.

7.5 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (кандидатскому экзамену):

Промежуточная аттестация по дисциплине «История и философия науки» проходит в виде кандидатского экзамена. При подготовке к кандидатскому экзамену рекомендуется внимательно прочесть источники из списка рекомендуемой литературы и проанализировать информацию. В соответствии с темами и экзаменационными вопросами необходимо сделать выписки (конспект), составить рабочие записи в соответствии с логикой ответа на экзаменационные вопросы. Также обучающемуся следует подобрать необходимую иллюстративную информацию по содержанию ответа на экзаменационные вопросы, в том числе и примеры из собственного диссертационного исследования.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Международный институт

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Ученого совета
института
протокол № 9
от «16» мая 2022 г.
Директор института
_____ Каткова С.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы работы с грантами. Методология и дизайн грантовых проектов»

Научная специальность

1.5.20 «Биологические ресурсы»

Высшее образование – подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения
Очная

Владивосток 2022

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиями их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета «26» мая 2022, протокол № 10/22.

Рабочая программа разработана:

_____

канд. ист. наук, доцентом, доцентом кафедры СГД, Шестак О.И.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины»

протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ Прилуцкая Е.К.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультуры»

протокол № 11 от «19» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ Матросова И.В.

1 Цели освоения дисциплины

Финансирование научных исследований в Российской Федерации осуществляется в основном за счет средств, распределяемых научными фондами или целевыми программами на конкурсной основе. Чтобы получить грант на определенный научный проект, требуется подать заявку в фонд или на участие в целевой научной программе, оформленную в соответствии с условиями объявленного конкурса. Каждую заявку сначала оценивают эксперты, а затем экспертный совет фонда /целевой программы, который выносит решение о выделении финансирования или об отказе в поддержке.

Целями освоения дисциплины «Основы работы с грантами. Методология и дизайн грантовых проектов» являются формирование комплексного представления об адресном финансировании научных исследований в Российской Федерации и практических навыков подготовки грантовых заявок в государственные и негосударственные научные фонды.

2 Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Основы работы с грантами. Методология и дизайн грантовых проектов» является факультативной дисциплиной вариативной части рабочего учебного плана подготовки аспирантов в соответствии с ФГТ ВО к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности «Биологические ресурсы» и изучается на 1 курсе обучения в аспирантуре.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен

Знать:

- структуру государственной финансовой и организационной поддержки фундаментальных и поисковых научных исследований в Российской Федерации;
- приоритетные направления финансирования фундаментальных и поисковых научных исследований государственными и негосударственными научными фондами в Российской Федерации;
- особенности организация конкурсного отбора научных проектов на получение грантовой поддержки в государственных и негосударственных научных фондах;
- общие и специальные требования к содержанию и структуре грантовых заявок;
- методологию подготовки и оформления проектов научных исследований и разработок, этику и правила научной коммуникации.

Уметь:

− проводить мониторинг актуальных грантовых конкурсов государственных и негосударственных научных фондов по профилю научной специальности;

− писать проекты актуальных, и практически значимых научных исследований и разработок по профилю научной специальности;

− подавать заявки в научные фонды на получение грантов на реализацию научных проектов или на участие в целевых научных программах.

Владеть:

− практическими навыками подготовки грантовых заявок в научные фонды и на участие в целевых научных программах в соответствии с условиями объявленных конкурсов;

− практическими навыками работы в информационно-аналитической системе (ИАС) Российского научного фонда (РНФ), обеспечивающей подачу заявки и всех дополнительных материалов на конкурсы в режиме удаленного доступа.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации *(по курсам)*
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Структура финансовой и организационной поддержки фундаментальных и поисковых научных исследований в Российской Федерации	1	4	2	–	6	УО-1, ТС-1
2	Этика и правила научной коммуникации	1	4	4	–	6	УО-1, ПР-4, ТС-1
3	Методология подготовки и оформления проектов научных исследований и разработок	1	6	6	–	12	УО-1, ПР-3, ПР-4, ТС-1

4	Технология подготовки и процедура подачи заявки в научный фонд на финансирование научного проекта	1	4	6	–	12	ПР-3, ТС-1
	Итого	1	18	18	–	36	–
	Итоговый контроль	1	–	–	–	–	УО-3
	Всего	1	18	18	–	36	72

Примечание: Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: собеседование (УО-1), зачет (УО-3), защита научного проекта (ПР-3), кейсы (ПР-4), выполнение технического задания (ТС-1).

4.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Структура финансовой и организационной поддержки фундаментальных и поисковых научных исследований в Российской Федерации.

Структура финансирования фундаментальных и поисковых научных исследований в РФ (источники бюджетного и внебюджетного финансирования). Приоритетные направления финансирования фундаментальных и поисковых научных исследований в Российской Федерации. Понятие гранта и грантового финансирования. Виды и особенности грантового финансирования.

Государственные научные фонды (Российский научный фонд, Совет по грантам Президента Российской Федерации, Фонд содействия инновациям). Целевая поддержка фундаментальных и поисковых научных исследований молодых ученых. Целевые научные программы Фонда содействия инновациям (УМНИК, СТАРТ). Поддержка международных /совместных научных проектов. Спецификация грантовой поддержки государственных научных фондов.

Негосударственные научные фонды (Фонд поддержки образования и науки (Алферовский фонд), Неправительственный экологический фонд имени В.И. Вернадского и др.). Спецификация грантовой поддержки негосударственных научных фондов.

Корпоративная поддержка отраслевых научных исследований (программы поддержки науки и инноваций со стороны предприятий и банковского сектора). Региональная поддержка научных исследований (бюджеты субъектов РФ).

Информационные агрегаторы инфраструктуры поддержки фундаментальных и поисковых научных исследований.

Раздел 2. Этика и правила научной коммуникации.

Понятие и содержание научной коммуникации. Научная коммуникация через презентацию проектов и результатов исследований и разработок. Понятие и содержание научного произведения. Требования к научному произведению. Критерии научности, научной актуальности, практической значимости. Понятийный аппарат и правила его использования. Требования к представлению научной методологии в научном произведении.

Понятие и содержание научной этики. Этические требования к научному произведению. Понятие справочно-библиографического аппарата и правила его использования.

Правила коммуникации с научными фондами.

Раздел 3. Методология подготовки и оформления проектов научных исследований и разработок.

Понятие проекта научного исследования (научного проекта). Виды научных проектов. Общие требования к структурным элементам научного проекта. Правила формирования коллектива исполнителей проекта.

Критерии качества научного проекта и методологические основы их содержания: научная идея, лежащая в основе проекта; актуальность, научная и практическая значимость проекта; логическая связность и реализуемость проекта; соответствие мероприятий проекта его целям, задачам и ожидаемым результатам; инновационность, уникальность, масштабность проекта; адекватность, измеримость и достижимость заявленных результатов проекта; реалистичность бюджета проекта и обоснованность планируемых расходов на его реализацию; опыт руководителя и коллектива исполнителей по успешной реализации программ, проектов по соответствующему направлению деятельности; соответствие опыта и компетенций коллектива исполнителей заявленной в проекте деятельности; информационная открытость и доступность предшествующих результатов научно-исследовательской деятельности коллектива исполнителей.

Специальные требования научных фондов (РНФ, Совет по грантам Президента Российской Федерации, Фонд содействия инновациям и др.) к содержанию и структурным элементам научного проекта.

Раздел 4. Технология подготовки и процедура подачи заявки в научный фонд на финансирование научного проекта.

Информационные системы удаленной подачи заявок: порядок регистрации и работы с системой, правила заполнения личных кабинетов. Информационно-аналитическая система Российского научного фонда (ИАС РНФ).

Основные функции заявки на грант. Принципы подготовки и содержания грантовых заявок. Значимость изучения конкурсной документации.

Структурные элементы грантовой заявки, требования к их содержанию и оформлению. Перевод научного проекта в заявку на конкурс грантов. Распространенные ошибки при оформлении грантовых заявок.

Процедура подачи заявок на участие в конкурсах научных грантов через ИАС РНФ. Процедура подачи заявок на участие в конкурсах научных грантов Президента РФ, целевых научных программ Фонда содействия инновациям – УМНИК и СТАРТ. Ошибки, допускаемые при подаче грантовых заявок.

Критерии экспертной оценки грантовой заявки РНФ, целевых научных программ УМНИК и СТАРТ.

4.3 Содержание практических занятий

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ (при необходимости)
1	Структура финансовой и организационной поддержки фундаментальных и поисковых научных исследований в Российской Федерации	2	1
2	Этика и правила научной коммуникации	4	2
3	Методология подготовки и оформления проектов научных исследований и разработок	6	4
4	Технология подготовки и процедура подачи заявки в научный фонд на финансирование научного проекта	6	4
	ИТОГО	18	11

4.4 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Структура финансовой и организационной поддержки фундаментальных и поисковых научных исследований в Российской Федерации	СР-1, СР-3	6
2	Этика и правила научной коммуникации	СР-1, СР-3	6
3	Методология подготовки и оформления проектов научных исследований и разработок	СР-3, СР-4	12
4	Технология подготовки и процедура подачи заявки в научный фонд на финансирование научного проекта	СР-9	12
	ИТОГО:	Х	36
	Подготовка и сдача зачета	СР-9	–
	ВСЕГО:	–	36

Примечание: Виды самостоятельной работы: подготовка к аудиторным занятиям и семинарам (СР-1); выполнение индивидуальных заданий (СР-3); разработка проекта научного исследования (СР-4); работа в информационных системах удаленной подачи заявок научных фондов (СР-9); подготовка заявки на участие в актуальном конкурсе грантов (СР-10).

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

5.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

- учебная мебель;
- доска, мультимедийная техника, экран.

5.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

- учебная мебель;
- доска, мультимедийная техника, экран.
- компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронно-образовательную среду университета.

5.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- учебная мебель;
- компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронно-образовательную среду университета.

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень основной литературы:

1. Беззубцева М.М., Волков В.С. Логика и методология научных исследований: учебное пособие. – Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2018. – 151 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596581.

2. Данилова И.И., Привалова Ю.В. Введение в проектную и научно-исследовательскую деятельность: учебное пособие. – Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2019. – 107 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577704.

3. Пещеров Г.И. Методология научного исследования: учебное пособие. – М.: Институт мировых цивилизаций, 2017. – 312 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598470.

4. Салихов В. А. Основы научных исследований: учебное пособие. – 2-е изд. – М., Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 152 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455511.

6.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Аверченков В.И., Малахов Ю.А. Основы научного творчества: учебное пособие. – М., ФЛИНТА, 2021. – 156 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93347.

2. Низовкина Н.Г. Экономика научных исследований: учебное пособие. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016. – 275 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574914.

3. Земляков В.Л., Ключников С.Н. Организация и проведение исследований и разработок: учебное пособие. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2020. – 128 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612334.

4. Лёвкина (Вылегжанина) А.О. Деловые и научные презентации: учебное пособие. – М., Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 117 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446660.

5. Лёвкина (Вылегжанина) А.О. Разработка проекта: учебное пособие. – М., Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 293 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275277.

6.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Шестак О.И. Основы работы с грантами. Методология и дизайн грантовых проектов: рабочая программа дисциплины. ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз», 2022.

6.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1. Шестак О.И. Основы работы с грантами. Методология и дизайн грантовых проектов: рабочая программа дисциплины. ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз», 2022.

6.5 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных систем:

- современные профессиональные базы данных:

1. Академия Google [Электронный ресурс]. – URL: https://scholar.google.com/

2. Библиотека Российского фонда фундаментальных исследований: [Электронный ресурс]. – URL: https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

- информационные системы:

1. Информационная система «Наука и инновации» [Электронный ресурс]. – URL: http://www.rsci.ru/

2. Неправительственный экологический фонд имени В.И. Вернадского [Электронный ресурс]. – URL: http://vernadsky.ru/

3. Премии Правительство Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: https://www.xn--80aejmawrcgd.xn--p1ai/

4. Российский научный фонд [Электронный ресурс]. – URL: https://www.rscf.ru/

5. Совет по грантам Президента Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: https://grants.extech.ru/

6. Фонд содействия инновациям [Электронный ресурс]. – URL: https://fasie.ru/

7. Фонд поддержки образования и науки (Алферовский фонд) [Электронный ресурс]. – URL: https://alferov-fond.com/

7 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

Изучение дисциплины «Основы работы с грантами. Методология и дизайн грантовых проектов» предполагает комплексное использование разных форм работы: *прослушивание лекций* с последующей работой над ними, *выполнение самостоятельных исследовательских* (изучение рекомендованной литературы при подготовке к лекционным занятиям и семинарам, анализ кейсов – проектов научно-исследовательских работ, заявок на участие в конкурсах грантов государственных научных фондов на выявление ошибок и недочетов; разработка проекта научного исследования по профилю научной деятельности) *и технических работ* (регистрация в системах удаленной подачи заявок государственных научных фондов и последующая работа с личным кабинетом, подготовка заявки по профилю научной деятельности на участие в актуальном конкурсе грантов одного из государственных научных фондов), участие в *практических занятиях,* сдача *текущих аттестаций*. Работа над дисциплиной завершается *зачетом*.

Процентный вклад в итоговый результат вышеназванных составляющих:

- посещаемость и работа в аудитории (лекционные и практические занятия) – 30%;
- выполнение самостоятельных работ – 40%;
- текущие аттестации – 20%;

– зачет – 10%.

7.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

На практических занятиях обучающиеся под руководством преподавателя систематизируют и закрепляют свои знания по конкретным разделам дисциплины, приобретают и закрепляют навыки самостоятельной работы по подготовке научных проектов для последующей подачи заявки по профилю научной деятельности на участие в актуальном конкурсе грантов одного из государственных научных фондов.

При подготовке к практическим занятиям обучающийся руководствуется учебной программой дисциплины, методическими указаниями преподавателя по подготовке зданий для проведения практических работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям и в процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо ознакомиться с литературой, предложенной к изучению в рабочей программе дисциплины.

Дополнительно, при подготовке к практическим занятиям, обучающимся также рекомендуется ознакомиться со следующей литературой:

1. Деева Е.М., Тронин В.Г. Методика подготовки и процедура написания заявки на грант. – Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 125 с. – URL: http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/72.pdf

2. Научные гранты. Правовое регулирование: монография [коллектив авторов]. Под общ. ред. С.В. Запольского. – М.: КНОРУС, 2022. – 224 с. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_47856930_89338815.pdf

3. Радаев В.В. Как организовать и представить исследовательский проект: 75 простых правил. – М.: ГУ ВШЭ – ИНФРА-М, 2011. 204 с. – URL: https://publications.hse.ru/pubs/share/folder/vfda5vbm66/74808941.pdf

4. Хавинсон М.Ю. Как получить научный грант: опыт молодого учёного // Вестник Российской академии наук. – 2017. – Т.87. – № 3. – С. 304-308. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_28919447_63269631.pdf

7.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы:

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Самостоятельная работа при изучении дисциплины «Основы работы с грантами. Методология и дизайн грантовых проектов» предполагает следующие виды самостоятельной работы:

– *подготовка к аудиторным занятиям и семинарам (СР-1)*: работа над лекционным материалом, работа с литературой, рекомендованной к изучению в рабочей программе дисциплины;

– *выполнение индивидуальных заданий (СР-3)*: анализ предложенных преподавателем кейсов на выявление ошибок и недочетов (проектов научно-исследовательских работ, заявок на участие в конкурсах грантов государственных и негосударственных научных фондов), подготовку аналитических резюме научных произведений, предложенных преподавателей к анализу – научных статей, проектов научно-исследовательских работ.

– *разработка проекта научного исследования (СР-4)* по профилю научной деятельности;

– *работа в информационных системах удаленной подачи заявок научных фондов (СР-9)*: выполнение самостоятельных технических работ по регистрации в системах удаленной подачи заявок государственных и иных научных фондов и последующая работа с личным кабинетом, работа с методическими материалами научных фондов;

– *подготовка заявки на участие в актуальном конкурсе грантов (СР-10)* одного из государственных научных фондов.

Для более качественного выполнения самостоятельных технических работ, подготовки научного проекта и последующей заявки на грант обучающимся рекомендуется руководствоваться источником:

1. Документы Российского научного фонда, регламентирующие конкурсную деятельность [Электронный ресурс]. – URL: https://www.rscf.ru/documents/

7.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации / зачету:

При подготовке к промежуточной аттестации и итоговому зачету обучающийся руководствуется учебной программой дисциплины, методическими указаниями преподавателя, посещать лекции и практические занятия.

Промежуточные аттестации обучающиеся проходят в виде выполнения технических заданий по работе с системами удаленной подачи заявок (личными кабинетами) государственных научных фондов.

Итоговый зачет сдается в форме устной презентации заявки на участие в актуальном конкурсе грантов одного из государственных научных фондов, представленной в формате Microsoft Power Point. При подготовке к презентации обучающийся руководствуется методическими рекомендациями преподавателя.

Для получения допуска к зачету обучающийся должен пройти процедуру регистрации в государственных научных фондах, подготовить научный проект, и подать заявку (через систему удаленной подачи заявок) на участие в актуальном конкурсе грантов одного из государственных научных фондов.

Структура презентации для итогового зачета в формате Microsoft Power Point соответствует структуре поданной заявки.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт Рыболовства и аквакультуры

УТВЕРЖДЕНО
На заседании Ученого
совета института Рыболовства
и аквакультуры
протокол № 10
от «06» 05 2022 г.
Директор института
_____ Бойцов А.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методология системного подхода в рыбохозяйственных исследованиях»

Научная специальность

1.5.20 Биологические ресурсы

Высшее образование – подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения
очная

Владивосток 2022

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями в структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиями их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 и на основании учебных планов, утвержденных Ученым советом Университета «26» 05. 2022 г., протокол № 10/52.

Рабочая программа
разработана:_____ к.б.н. доцент Жадько Е.А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры *«Водные биоресурсы и аквакультура»*
протокол № 11 от « 29 » 04 2022 г.

Заведующий кафедрой_____ И.В. Матросова

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методология системного подхода в рыбохозяйственных исследованиях» является изучение методологии системного подхода к сбору, обработке и анализу рыбохозяйственной информации для обеспечения управления водными биоресурсами. Научно-методическая подготовка служит важнейшей составляющей профессионализма действующих специалистов и залогом высокого уровня профессиональной готовности аспиранта.

Дисциплина «Методология системного подхода в рыбохозяйственных исследованиях» предполагает освоение следующих модулей программы: методология комплексного анализа рыбохозяйственной информации в рамках концепции системного подхода (основные понятия системного анализа применительно к рыбохозяйственным исследованиям, обоснование состава и структуры рыбохозяйственной информации, необходимой для анализа состояния рыбных запасов и управления ими; стандартизация параметров характеризующих состояние основных элементов экосистемы рыбохозяйственного водоема; принципиальная схема соподчиненности параметров экосистемы рыбохозяйственного водоема и анализа его состояния); состояние информационных ресурсов рыбохозяйственного мониторинга Дальневосточного региона (базы данных и компьютерные программы, используемые при проведении рыбохозяйственных исследований); инновационные проекты в области научного инструментария рыбохозяйственных исследований (разработка унифицированной базы данных, интегрированной с ГИС, экспресс-методов оценки запасов водных биоресурсов и др.)

Задачи дисциплины:

1. Дать представление о методологическом аппарате комплексных рыбохозяйственных исследований в рамках концепции системного подхода
2. Сформировать навыки системного анализа рыбохозяйственной информации
3. Изучить состояние информационных ресурсов рыбохозяйственного мониторинга Дальневосточного региона
4. Изучить информацию об инновационных проектах в области научного инструментария рыбохозяйственных исследований

2 Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина «Методология системного подхода в рыбохозяйственных исследованиях» является факультативной дисциплиной учебного плана подготовки аспиранта в соответствии с ФГТ к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной

специальности 1.5.20 «Биологические ресурсы» и изучается на 2 курсе обучения в аспирантуре.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия системного анализа применительно к рыбохозяйственным исследованиям, состав и структуру рыбохозяйственной информации, необходимой для анализа состояния рыбных запасов и управления ими;
- параметры, характеризующие состояние основных элементов экосистемы рыбохозяйственного водоема;
- принципиальную схему соподчиненности параметров экосистемы рыбохозяйственного водоема и анализа его состояния
- способы реализации экосистемного подхода при изучении водных биологических ресурсов, использования современных методов обработки и интерпретации данных при проведении научных исследований;
- особенности самостоятельного планирования и выполнения системных научных исследований в области биологии и экологии с использованием современных подходов и методов анализа биологических данных

уметь:

- применять методологический аппарат системных рыбохозяйственных исследований к сбору, обработке и анализу рыбохозяйственной информации с целью обеспечения управления водными биоресурсами.
- самостоятельно планировать и выполнять системные научные исследования в области биологии и экологии с использованием современных подходов и методов анализа биологических данных;
- реализовывать экосистемный подход при изучении водных биологических ресурсов, использовать современные методы обработки и интерпретации данных при проведении научных исследований;

владеть:

- инструментарием и методологией системных рыбохозяйственных исследований при проведении научно- исследовательской работы по теме диссертации;
- навыками реализации экосистемного подхода при изучении водных биологических ресурсов, использования современных методов обработки и интерпретации данных при проведении научных исследований;
- практическими навыками самостоятельного планирования и выполнения системных научных исследований в области биологии и экологии с использованием современных подходов и методов анализа биологических данных

4 Структура и содержание дисциплины «Методология системного подхода в рыбохозяйственных исследованиях»

4.1 Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел (Модуль) Дисциплины	курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации *(по курсам)*
			ЛК	ПЗ	СР	
1.	**Методология комплексного анализа рыбохозяйственной информации в рамках концепции системного подхода**	2	**5**	**10**	**20**	**УО-1**
1.1	Формальное описание рыбохозяйственной экосистемы.	2	1	2	4	УО-1
1.2	Метод иерархической идентификации рыбохозяйственного водоема	2	1	2	4	УО-1
1.3	Информационное обеспечение системного подхода к изучению рыбохозяйственных экосистем.	2	1	2	4	УО-1
1.4	Мониторинг биологических ресурсов водоема	2	1	2	4	УО-1
1.5.	Мониторинг добывающей базы и промысловая статистика	2	1	2	4	УО-1
2.	**Состояние информационных ресурсов рыбохозяйственного мониторинга Дальневосточного региона**	2	**2**	**1**	**36**	УО-1
2.1.	Разработка компьютерной информационно-аналитической системы контроля состояния сырьевой базы рыбохозяйственных водоемов Дальневосточного региона	2	2	1	36	
3	**Инновационные проекты в области научного инструментария рыбохозяйственных исследований**	2	**9**	**5**	**20**	УО-1

№ п/п	Раздел (Модуль) Дисциплины	курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации *(по курсам)*
			ЛК	ПЗ	СР	
3.1.	Разработка научно-технических требований и критериев к техническим средствам, обеспечивающим наиболее эффективное осуществление экспедиционных судовых исследований водных биоресурсов;	2	2	1	4	УО-1
3.2	Разработка унифицированной базы данных, интегрированной с ГИС, для информационной поддержки ресурсных рыбохозяйственных исследований	2	2	1	4	УО-1
3.3.	Разработка экспресс-методов оценки запасов водных биоресурсов и состояния среды их обитания в пресноводных экосистемах мобильными лабораториями;	2	2	1	4	УО-1
3.4.	Разработка экспресс-методов оценки запасов водных биоресурсов в морских экосистемах судами рыбопромыслового флота;	2	2	1	4	УО-1
3.5.	Разработка рекомендаций по инновационным технологиям первичной обработки уловов и безотходной переработке водных биоресурсов в связи с вступлением России в ВТО и подготовкой профильного Технического регламента Таможенного Союза Россия-Казахстан-Беларусь.	2	1	1	4	УО-1
	Итого		16	16	76	
	Итоговый контроль					УО-3
	Всего	2	16	16	76	108 часов

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

4.2 Содержание лекционного курса

Модуль 1. Методология комплексного анализа рыбохозяйственной информации в рамках концепции системного подхода.

Тема 1.1 Формальное описание рыбохозяйственной экосистемы

Основные структурные элементы рыбохозяйственной экосистемы: рыбохозяйственный водоем, добывающая база, водные биоресурсы.

Представление рыбохозяйственной экосистеме как взаимодействующих между собой биотических, абиотических элементах и рыболовства. Промысел как способ использования биологических ресурсов водоема и одновременно средство управления экосистемой.

Тема 1.2. Метод иерархической идентификации рыбохозяйственного водоема

Рыбохозяйственное районирование водоемов как метод идентификации иерархической структуры. Состав параметров рыбохозяйственных водоемов. Организация мониторинга параметров рыбохозяйственного водоема.

Тема 1. 3. Информационное обеспечение системного подхода к изучению рыбохозяйственных экосистем.

Системная концепция сбора, обработки и анализа рыбохозяйственной информации для обеспечения управления водными биоресурсами. Возможности применения терминологии и аппарата системного подхода для интерпретации и анализа рыбохозяйственной информации: проведение стандартизации основных понятий, применяемых в ихтиологии.

Разработка единого принципа описания состава, структуры, иерархии параметров, характеризующих экосистему рыбохозяйственного водоема, независимо от их принадлежности биотическому или абиотическому компоненту системы; Создание принципиальной схемы методов и источников получения рыбохозяйственной информации, оценка их информативных возможностей; Установка соподчиненности между различными биологическими и небиологическими параметрами экосистемы и разработка принципиальной схемы анализа рыбохозяйственной информации для решения задач по управлению сырьевой базой водоемов:

Проведение формализации методик рыбохозяйственных исследований для их компьютерной реализации

Разработка компьютерных программ как информационной основы для принятия решений по управлению рыбными запасами (выбора оптимального комплекса орудий лова, оценки динамики структуры промысловой ихтиофауны и т.п.)

Пространственные базы данных в исследованиях морских биоресурсов

Тема 1. 4. Мониторинг биологических ресурсов водоема

Состав и структура ихтиологической информации. Параметры особи. Производные параметры особи. Параметры популяции. Методика оценки популяционных параметров. Параметры ихтиоценоза. Биологические аспекты регулирования рыболовства. Источники информации о состоянии водных**.**

Тема 1. 5. Мониторинг добывающей базы и промысловая статистика

Понятие «рыбодобывающая база». Структура рыбодобывающей базы. Пользователи рыбных ресурсов. Рыбопромысловый флот. Орудия рыболовства. Методика оценки некоторых параметров орудий.

Модуль 2. Состояние информационных ресурсов рыбохозяйственного мониторинга Дальневосточного региона

Тема 2.1.Разработка компьютерной информационно-аналитической системы контроля состояния сырьевой базы рыбохозяйственных водоемов Дальневосточного региона

Методология разработки и современное состояние компьютерной информационно-аналитической системы контроля состояния сырьевой базы рыбохозяйственных водоемов Дальневосточного региона

Модуль 3. Инновационные проекты в области научного инструментария рыбохозяйственных исследований

Тема 3.1.Разработка научно-технических требований и критериев к техническим средствам, обеспечивающим наиболее эффективное осуществление экспедиционных судовых исследований водных биоресурсов;

Методология разработки и современное состояние научно-технических требований и критериев к техническим средствам, обеспечивающим наиболее эффективное осуществление экспедиционных судовых исследований водных биоресурсов;

Тема 3.2 Разработка унифицированной базы данных, интегрированной с ГИС, для информационной поддержки ресурсных рыбохозяйственных исследований;

Методология разработки и современное состояние унифицированной базы данных, интегрированной с ГИС, для информационной поддержки ресурсных рыбохозяйственных исследований;

Тема 3.3 Разработка экспресс-методов оценки запасов водных биоресурсов в морских экосистемах судами рыбопромыслового флота;

Методология разработки и современное состояние экспресс-методов оценки запасов водных биоресурсов в морских экосистемах судами рыбопромыслового флота;

Тема 3.4 Разработка экспресс-методов оценки запасов водных биоресурсов и состояния среды их обитания в пресноводных экосистемах мобильными лабораториями;

Методология разработки и современное состояние экспресс-методов оценки запасов водных биоресурсов и состояния среды их обитания в пресноводных экосистемах мобильными лабораториями;

Тема 3.5 Разработка рекомендаций по инновационным технологиям первичной обработки уловов и безотходной переработке водных биоресурсов в связи с вступлением России в ВТО и подготовкой профильного Технического регламента Таможенного Союза Россия-Казахстан-Беларусь.

Методология разработки и современное состояние рекомендаций по инновационным технологиям первичной обработки уловов и безотходной переработке водных биоресурсов в связи с вступлением России в ВТО и подготовкой профильного Технического регламента Таможенного Союза Россия-Казахстан-Беларусь.

4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	
		ПЗ	
1	Формальное описание рыбохозяйственной экосистемы	2	
2	Метод иерархической идентификации рыбохозяйственного водоема	2	
3	Информационное обеспечение системного подхода к изучению рыбохозяйственных экосистем.	2	
4	Мониторинг биологических ресурсов водоема	2	
5	Мониторинг добывающей базы и промысловая статистика	2	
6	Состояние информационных ресурсов рыбохозяйственного мониторинга Дальневосточного региона	1	
7	Инновационные проекты в области научного инструментария рыбохозяйственных исследований	5	
8			
ИТОГО		**16**	

4.3 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1.	Методология комплексного анализа рыбохозяйственной информации в рамках концепции системного подхода.	СР-1, СР-2	20
1.1	Формальное описание рыбохозяйственной экосистемы	СР-1, СР-2	4
1.2	Метод иерархической идентификации рыбохозяйственного водоема	СР-1, СР-2	4

1.3	Информационное обеспечение системного подхода к изучению рыбохозяйственных экосистем.	СР-1, СР-2	4
1.4	Мониторинг биологических ресурсов водоема	СР-1, СР-2	4
1.5	Мониторинг добывающей базы и промысловая статистика	СР-1, СР-2	4
2.	Состояние информационных ресурсов рыбохозяйственного мониторинга Дальневосточного региона	СР-1, СР-2	36
3	Инновационные проекты в области научного инструментария рыбохозяйственных исследований	СР-1, СР-2	**20**
3.1	разработка научно-технических требований и критериев к техническим средствам, обеспечивающим наиболее эффективное осуществление экспедиционных судовых исследований водных биоресурсов;	СР-1, СР-2	4
3.2	разработка унифицированной базы данных, интегрированной с ГИС, для информационной поддержки ресурсных рыбохозяйственных исследований;	СР-1, СР-2	4
3.3	разработка экспресс-методов оценки запасов водных биоресурсов в морских экосистемах судами рыбопромыслового флота;	СР-1, СР-2	4
3.4	разработка экспресс-методов оценки запасов водных биоресурсов и состояния среды их обитания в пресноводных экосистемах мобильными лабораториями;	СР-1, СР-2	4
3.5.	разработка рекомендаций по инновационным технологиям первичной обработки уловов и безотходной переработке водных биоресурсов в связи с вступлением России в ВТО и подготовкой профильного Технического регламента Таможенного Союза Россия-Казахстан-Беларусь.	СР-1, СР-2	4
Итого			76
Подготовка и сдача зачета			
Всего			76

*Виды самостоятельной работы: СР–1 – подготовка к аудиторным занятиям и выполнение заданий различного уровня сложности (к проблемным лекциям, семинарам, дискуссиям, коллоквиумам и т.п.); СР-2 – изучение отдельных тем учебных дисциплин в соответствии с рабочей программой, составление конспектов, самоконтроль знаний.

5. **Материально-техническое обеспечение дисциплины «Методология системного подхода в рыбохозяйственных исследованиях»**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

5.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены интерактивная доска SMART; стол преподавателя (1шт.); стол ученический (6 шт.); Компьютер BenQ (7 шт.); проектор BenQ; колонки SMART; Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 01.03.2012. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250¬499 Node 1 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019. Учебно-наглядные пособия: Станция передачи голоса для слабослышащих; видеоувеличитель ЭРВУ (ручной); Приемник Phonak MyLink; Комплект для маркировки клавиатуры азбукой Брайля (для слабовидящих)

5.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических работ оснащены: интерактивная доска SMART; стол преподавателя (1шт.); стол ученический (6 шт.); Компьютер BenQ (7 шт.); проектор BenQ; колонки SMART; Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 01.03.2012. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250¬499 Node 1 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019. Учебно-наглядные пособия: Станция передачи голоса для слабослышащих; видеоувеличитель ЭРВУ (ручной); Приемник Phonak MyLink; Комплект для маркировки клавиатуры азбукой Брайля (для слабовидящих)

5.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены учебной мебелью и компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Перечень основной литературы

1. Сечин, Ю.Т. Биоресурсные исследования на внутренних водоёмах. Учебник / Ю.Т. Сечин. – Калуга.: «Эйдос», 2010. – 204 с.

2. Войнова, Н.В. Новые технологии в рыбохозяйственных исследованиях/Н.В. Войнова, В.А. Чистяков, И.В. Корниенко, В.А. Барминцев. - Ростов-на-Дону: «Эверест», 2002. - 112с.

3. Шибаев С.В. О концепции рыбохозяйственной экосистемы и методологии ее изучения Материалы конференции

4. Шибаев С.В. Теоретические основы применения системного подхода в рыбохозяйственных исследованиях и информационном обеспечении управления водными биоресурсами внутренних водоемов. автореф. докт. дисс. Калининград. 2002

5. Методы рыбохозяйственных исследований: краткий курс лекций для бакалавров 2 курса направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», профиль подготовки «Аквакультура» / Сост.: И. А. Галатдинова// ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2016. – 43 с.

6.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Шибаев С.В. Теоретические основы применения системного подхода в рыбохозяйственных исследованиях и информационном обеспечении управления водными биоресурсами внутренних водоемов : диссертация ... доктора биологических наук : 03.00.10, Калининград, 2002

2. Корпачев, В.С. Водные ресурсы и основы водного хозяйства / В.С. Корпачев, И. А. Бабкина. - СПб.: Изд-во: Лань, 2012. – 384 с.

6.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1**.** Матросова И.В., Жадько Е.А. «Методология системного подхода в рыбохозяйственных исследованиях». Мет. указ. по вып. практич. работ и организации самост. работы аспирантов 06.06.01 «Биологические науки» направленности «Биологические ресурсы». - Дальрыбвтуз, 2018. - 16 с.

2. Сечин, Ю.Т. Биоресурсные исследования на внутренних водоёмах. Учебник / Ю.Т. Сечин. – Калуга.: «Эйдос», 2010. – 204 с.

3. Федеральный закон от 02.07.2013 N 148-ФЗ "Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (02 июля 2013 г.) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148460/
© КонсультантПлюс, 1992-2015

4. Распоряжение Правительства РФ от 07.03.2013 N 315-р <Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие рыбохозяйственного комплекса" http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_143168/?frame=1© КонсультантПлюс, 1992-2015

5 . Приказ Росрыболовства от 30.03.2009 N 246 "Об утверждении Стратегии развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года" (30 марта 2009 г.) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_87161/
© КонсультантПлюс, 1992-2015

6.4 Методическое обеспечение практических занятий:

1 Матросова И.В. Методология системного подхода в рыбохозяйственных исследованиях. Методич. указания к вып. практич. занятий и организации самост. работы студентов всех форм обучения для направления 06.06.01. «Биологические науки», направленность «Биологические ресурсы», 2018. - 16 с.

6.5 Перечень информационно-справочных систем, профессиональных баз данных:

– информационно-справочные системы:

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya- informatsiya www.fish.gov.ru

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): http://www.fao.org/.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) http://fao.org/fishery/countryprofiles/search /ru

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): http://www.sevin.ru/vertebrates/.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): http://nature.ok.ru/

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): http://www.faunaeur.org/.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): http://www.biodat.ru/.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): http://www.iucnredlist.org/.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): http://www.ribovodstvo.com.

10 ЭБД: http://lib.dgtru.ru/

11 «Университетская библиотека ONLINE» (ЭБС) –

12 Юрайт :https://urait.ru/

13 «РУКОНТ» (ЭБС): https://lib.rucont.ru/

14 ЭБС «Лань https://e.lanbook.com

15 IPR BOOKS http://www.iprbookshop.ru/

– профессиональные базы данных:

1. Росрыболовство. Официальный сайт – www.fish.gov.ru

2. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): http://fishbase.nrm.se.

3. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): http://www.larvalbase.org.

4. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): http://www.eti.uva.nl/ -.

5. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/ -

6. Web of Science - Тестовый доступ (online-): : https://webofknowledge.com

7 Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science Тестовый доступ (online-): https://www.clarivate.ru/products/web-of-science-rsci

8. Natural Science Collection Тестовый доступ (online-): - https://search.proquest.com/naturalscience/

9 Dimensions компании Digital Science & Research Solutions Inc. Тестовый доступ (online-): https://app.dimensions.ai/

7 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

При изучении курса «Методология системного подхода в рыбохозяйственных исследованиях» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Систематически осуществлять анализ рекомендованной литературы, с учетом вопросов и заданий для самостоятельного изучения.

Аспирантам рекомендуется:

1. Конспектировать наиболее важные положения, сложные вопросы, термины во время аудиторных занятий.

2. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, осмысливать примеры, приведённые в лекции.

3. При подготовке к следующей лекции, к практическому занятию повторять материал предыдущих занятий. Повторять основные термины по заданной теме.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: основной и дополнительной литературой.

7.2 Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию

Практическое занятие по дисциплине «Методология системного подхода в рыбохозяйственных исследованиях» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение тестовых заданий по предложенным темам. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается поле изучения задания и подбора соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических

изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

7.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа является обязательной для каждого аспиранта, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность аспирантов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа аспиранта при изучении дисциплины «Методология системного подхода в рыбохозяйственных исследованиях» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

7.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Методология системного подхода в рыбохозяйственных исследованиях» проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если аспирант смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт Рыболовства и аквакультуры

УТВЕРЖДЕНО
На заседании Ученого
совета института Рыболовства
и аквакультуры
протокол № 10
от «06» 05 2022 г.
Директор института
_____ Бойцов А.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Антропогенное воздействие на водные экосистемы»

Научная специальность

1.5.20 Биологические ресурсы

Высшее образование – подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения
очная

Владивосток 2022

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями в структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиями их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 и на основании учебных планов, утвержденных Ученым советом Университета «26» 05. 2022 г., протокол № 10/52.

Рабочая программа
разработана:_____ к.б.н. доцент Жадько Е.А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры *«Водные биоресурсы и аквакультура»*
протокол № 11 от « 29 » 04 2022 г.

Заведующий кафедрой_____ И.В. Матросова

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение закономерностей функционирования водных экосистем в условиях антропогенного воздействия.

Учебный курс «Антропогенное воздействие на водные экосистемы» предполагает освоение следующих модулей программы: «Виды антропогенного влияния на водные экосистемы», «Система мониторинга водной экосистемы и методы оценки экологического состояния водных объектов по различным показателям» и «Нормативно-правовая база, регламентирующая использование и охрану ресурсов водных экосистем».

Задачи дисциплины:

1. Дать представление об общих закономерностях функционирования водных экосистем в условиях антропогенного воздействия
2. Дать представление о методологическом аппарате исследования антропогенного воздействия на водные экосистемы
3. Сформировать практические навыки расчетов ущерба от деградации водных ресурсов
4. Дать представления о нормативно-правовой базе, регламентирующей использование и охрану ресурсов водных экосистем.

2 Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина «Антропогенное воздействие на водные экосистемы» изучается на первом курсе обучения в аспирантуре относится к выборным дисциплинам учебного плана подготовки аспиранта в соответствии с ФГТ к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.5.20 «Биологические ресурсы».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- общие закономерности структурно-функциональной организации водных экосистем и особенности продуцирования органического вещества в макроэкосистемах российской дальневосточной экономической зоны;
- особенности планирования и проведения мероприятий по оценке состояния и охране природной среды, организации мероприятий по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов;
- способы реализации экосистемного подхода при изучении водных биологических ресурсов, использования современных методов обработки и интерпретации данных при проведении научных исследований;
- проблемы и разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития;

Уметь:

- использовать теоретические знания в области продукционной гидробиологии и методологию экосистемного подхода при проведении научного исследования по теме диссертации, а также с целью научного проектирования;

- планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовывать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов;

- реализовывать экосистемный подход при изучении водных биологических ресурсов, использовать современные методы обработки и интерпретации данных при проведении научных исследований;

- диагностировать проблемы и разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития;

Владеть:

- методами учета количества организмов, их численности и биомассы при проведении научного исследования, подготовке научных публикаций по итогам самостоятельного исследования за период обучения в аспирантуре;

- навыками планирования и проведения мероприятий по оценке состояния и охране природной среды, организации мероприятий по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов;

- навыками реализации экосистемного подхода при изучении водных биологических ресурсов, использования современных методов обработки и интерпретации данных при проведении научных исследований;

- практическими навыками диагностирования проблем и разработки практических рекомендаций по охране природы и обеспечению устойчивого развития;

4 Структура и содержание дисциплины «Антропогенное воздействие на водные экосистемы»

4.1 Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел (Модуль) дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации *(по курсам)**
			ЛК	ПЗ	СР	
1.	**Виды антропогенного влияния на водные экосистемы**	**1**	**2**	**2**	**4**	**УО-1**

№ п/п	Раздел (Модуль) дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации *(по курсам)**
			ЛК	ПЗ	СР	
1.1	Антропогенное влияние на водные экосистемы: прямое и косвенное.		2	2	4	УО-1
2	**Система мониторинга водной экосистемы и методы оценки экологического состояния водных объектов по различным показателям**	1	**12**	**10**	**79**	УО-1
2.1	Характеристика действующей системы мониторинга за состоянием водной среды.	1	4	2	19	УО-1
2.2	Способы оценки экологического состояния водных объектов по различным показателям.	1	2	2	15	УО-1
2.3	Способы решения задач по предотвращению и ликвидации ситуаций природного и техногенного характера в водных	1	2	2	15	УО-1
2.4	Характеристика гидротехнических систем и способов мелиорации, благоустройства и очистки водных экосистем.	1	2	2	15	УО-1
2.5	Промышленные и коммунально-бытовые стоки. Способы очистки сточных вод.	1	2	2	15	УО-1
3	**Нормативно-правовая база, регламентирующая**	**1**	**4**	**6**	**25**	УО-1

№ п/п	Раздел (Модуль) дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации *(по курсам)**
			ЛК	ПЗ	СР	
	использование и охрану ресурсов водных экосистем					
3.1.	Нормативно-правовая база, регламентирующая использование и охрану ресурсов водных экосистем	1	4	6	25	УО-1
	Итого					
	Итоговый контроль					УО-3
	Всего		**18**	**18**	**108**	**УО-3, 144часа**

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

4.2 Содержание лекционного курса

Модуль 1. Виды антропогенного влияния на водные экосистемы

Тема 1.1 Антропогенное влияние на водные экосистемы: прямое и косвенное.

Общая характеристика видов антропогенного воздействия на водные объекты. Обратимые и необратимые воздействия. Реакции водных объектов на антропогенные воздействия. Деградация элементов гидросферы. Обзор научных и практических проблем взаимоотношений человека и водных объектов (экологические проблемы).

Модуль 2. Система мониторинга водной экосистемы и методы оценки экологического состояния водных объектов по различным показателям

Тема 2.1. Характеристика действующей системы мониторинга за состоянием водной среды.

Общая характеристика систем мониторинга за водными экосистемами. Промышленный мониторинг, обзор государственной системы мониторинга за водными объектами. Принципы назначения ключевых створов. Проблемы и пути решения системы мониторинга. Международный обмен данными.

Тема 2.2. Способы оценки экологического состояния водных объектов по различным показателям.

Общие подходы к расчету антропогенной нагрузки на водные экосистемы. Комплексные методы характеристики состояния водных объектов. Этапы деструктивной сукцессии гидроэкосистем, спровоцированной антропогенной деятельностью. Методы оценки экологической напряженности и стадий развития гидроэкосистем

Тема 2.3. Способы решения задач по предотвращению и ликвидации ситуаций природного и техногенного характера в водных

Определение и механизмы предотвращения и ликвидации отрицательного антропогенного воздействия на водные экосистемы. Способы расчета ущерба от деградации водных ресурсов. Оценка экономических и социальных последствий антропогенного влияния на гидроэкосистемы.

Тема 2.4. Характеристика гидротехнических систем и способов мелиорации, благоустройства и очистки водных экосистем.

Мероприятия по улучшению технического состояния и благоустройству водохранилищ и естественных водоемов, регулированию стока малых рек, расчистке их русел

Тема 2.5. Промышленные и коммунально-бытовые стоки. Способы очистки сточных вод.

Характеристика, качественный состав и источники сточных вод, способы очистки стоков: механические, физические и физико-химические способы.

Модуль 3. Нормативно-правовая база, регламентирующая использование и охрану ресурсов водных экосистем

Тема 3.1. Нормативно-правовая база, регламентирующая использование и охрану ресурсов водных экосистем

Государственное управление в области использования и охраны водных объектов. Полномочия органов государственной власти РФ, субъектов РФ, органов местного самоуправления в области водных отношений. Государственный мониторинг водных объектов.

Государственный водный реестр. Схемы комплексного использования и охраны водных объектов. Экологическая экспертиза.

4.3 Содержание практических занятий

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	
		ПЗ	
1	Антропогенное влияние на водные экосистемы: прямое и косвенное.	2	
2	Характеристика действующей системы мониторинга за состоянием водной среды.	2	
3	Способы оценки экологического состояния водных объектов по различным показателям.	2	
4	Способы решения задач по предотвращению и ликвидации ситуаций природного и техногенного характера в водных	2	
5	Характеристика гидротехнических систем и способов мелиорации, благоустройства и очистки водных экосистем.	2	
6	Промышленные и коммунально-бытовые стоки. Способы очистки сточных вод.	2	
7	Нормативно-правовая база, регламентирующая использование и охрану ресурсов водных экосистем	6	
ИТОГО		18	

4.4 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Антропогенное влияние на водные экосистемы: прямое и косвенное.	СР-1, СР-2	4
2	Характеристика действующей системы мониторинга за состоянием водной среды.	СР-1, СР-2	19
3	Способы оценки экологического состояния водных объектов по различным показателям.	СР-1, СР-2	15
4	Способы решения задач по предотвращению и ликвидации ситуаций природного и техногенного характера в водных	СР-1, СР-2	15

5	Характеристика гидротехнических систем и способов мелиорации, благоустройства и очистки водных экосистем.	СР-1, СР-2	15
6	Промышленные и коммунально-бытовые стоки. Способы очистки сточных вод.	ОЗ-1, СЗ-1	15
7	Нормативно-правовая база, регламентирующая использование и охрану ресурсов водных экосистем	СР-1, СР-2	25
	Итого		108
	Подготовка и сдача зачета		

*Виды самостоятельной работы: СР–1 – подготовка к аудиторным занятиям и выполнение заданий различного уровня сложности (к проблемным лекциям, семинарам, дискуссиям, коллоквиумам и т.п.); СР-2 – изучение отдельных тем учебных дисциплин в соответствии с рабочей программой, составление конспектов, самоконтроль знаний.

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

5.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены: интерактивная доска SMART; стол преподавателя (1шт.); стол ученический (6 шт.); Компьютер BenQ (7 шт.); проектор BenQ; колонки SMART; Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 01.03.2012. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250¬499 Node 1 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019. Учебно-наглядные пособия: Станция передачи голоса для слабослышащих; видеоувеличитель ЭРВУ (ручной); Приемник Phonak MyLink; Комплект для маркировки клавиатуры азбукой Брайля (для слабовидящих)

5.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены: интерактивная доска SMART; стол преподавателя (1шт.); стол ученический (6 шт.); Компьютер BenQ (7 шт.); проектор BenQ; колонки SMART; Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 01.03.2012. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250¬499 Node 1 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019

Учебно-наглядные пособия: Станция передачи голоса для слабослышащих; видеоувеличитель ЭРВУ (ручной); Приемник Phonak MyLink; Комплект для маркировки клавиатуры азбукой Брайля (для слабовидящих)

5.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены: учебной мебелью и компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень основной литературы

1. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования. - М.: ФОРУМ: ИНФРА — М., 2004. - 256 с.

2. Полищук, О.Н. Основы экологии и природопользования: уч. пос. / О. Полищук. – СПб.: Проспект Науки, 2011. –144 с.

3. Остроумов С.А. Загрязнение, самоочищение и восстановление водных экосистем. – М.: МАКС Пресс.

2005. –100 с.23. Остроумов С.А. О биотическом самоочищении водных экосистем. Элементы теории // Доклады академии наук. –2004. –Т. 396. –No 1. – С.136-141.

4. Остроумов С.А. О самоочищении водных экосистем // Антропогенные влияния на водные экосистемы / Под ред. О.Ф. Филенко. – М.: Т- во научных изданий КМК, 2005. – С. 94-119.

5. Прыткова М.Я. Научные основы и методы восстановления озерных экосистем при разных видах антропгенного воздействия. – СПб.: Наука, 2002. –148 с.

6. РД 52.24.643-2002. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям. – М.: Росгидромет, 2002. 29.

7. РД52.24.620-2000. Охрана природы. Гидросфера. организация и функционирование подсистемы мониторинга антропогенного эвтрофирования пресноводных экосистем. – М.: Росгидромет, 2000.

8. Материалы III Всероссийской конференции по водной токсикологии, посвященной памяти БА. Флерова, «Антропогенное влияние на водные организмы и экосистемы», конференции по гидроэкологии «Критерии оценки качества вод и методы нормирования антропогенных нагрузок» и школы-семинара «Современные методы исследования и оценки качества вод, состояния водных организмов и экосистем в условиях антропогенной нагрузки». Часть 3. (Борок, 11-16 октября 2008 г.). – Борок, 2008. – 277 с.

6.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Природопользование: Учебник. Под редакцией проф. Э.А. Арустамова. - М.: Издательский Дом «Дашков и К», 2001. – 276 с.

2. Экологическое право. Учебник под редакцией проф. Боголюбова С.А. - М: Высшее образование. 2008. - 485с.

6.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Экологическое право. Учебник под редакцией проф. Боголюбова С.А. - М: Высшее образование. 2008. - 485с.

2. Пряжевская Т.С., С.А. Черкашин Рыбохозяйственная токсикология/ Учебное пособие. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2012. - 209 с

3. Лукьянова О.Н. Прикладная экология. Антропогенное воздействие на природные экосистемы Морская экотоксикология / Учебное пособие: Владивосток, и д. ТГЭУ, 2010. - 130 с.

4. Журнал рыбное хозяйство http://elibrary.ru/query_results.asp

5. Журнал вопросы рыболовства http://elibrary.ru/query_results.asp

6. Никитин, В.З. Латыпова О.В ЭКОТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ конспект лекций - 151 с. Режим доступа - http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/21987/02_81_kl-000842.pdf

6.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

1. Пряжевская Т.С., С.А. Черкашин Рыбохозяйственная токсикология/ Учебное пособие. - Владивосток, Дальрыбвтуз, 2012. - 209 с

2. Лукьянова О.Н. Прикладная экология. Антропогенное воздействие на природные экосистемы Морская экотоксикология /Учебное пособие: Владивосток, и д. ТГЭУ, 2010. - 130 с.

6.5 Перечень информационно-справочных систем, профессиональных баз данных

– информационно-справочные системы:

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya- informatsiya www.fish.gov.ru

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): http://www.fao.org/.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) http://fao.org/fishery/countryprofiles/search /ru

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): http://www.sevin.ru/vertebrates/.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): http://nature.ok.ru/

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): http://www.faunaeur.org/.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): http://www.biodat.ru/.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): http://www.iucnredlist.org/.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): http://www.ribovodstvo.com.

10 ЭБД: http://lib.dgtru.ru/

11 «Университетская библиотека ONLINE» (ЭБС) –

12 12 Юрайт :https://urait.ru/

13 «РУКОНТ» (ЭБС): https://lib.rucont.ru/

14 ЭБС «Лань https://e.lanbook.com

15 IPR BOOKS http://www.iprbookshop.ru/

– профессиональные базы данных:

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): http://fishbase.nrm.se.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): http://www.larvalbase.org.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): http://www.eti.uva.nl/ -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/ -

5. Web of Science - Тестовый доступ (online-): : https://webofknowledge.com

6. Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science Тестовый доступ (online-): https://www.clarivate.ru/products/web-of-science-rsci

7. Natural Science Collection Тестовый доступ (online-): - https://search.proquest.com/naturalscience/

8. Dimensions компании Digital Science & Research Solutions Inc. Тестовый доступ (online-): https://app.dimensions.ai/

7 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

При изучении курса «Антропогенное воздействие на водные экосистемы» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Систематически осуществлять анализ рекомендованной литературы, с учетом вопросов и заданий для самостоятельного изучения.

Аспирантам рекомендуется:

1. Конспектировать наиболее важные положения, сложные вопросы, термины во время аудиторных занятий.

2. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, осмысливать примеры, приведённые в лекции.

3. При подготовке к следующей лекции, к практическому занятию повторять материал предыдущих занятий. Повторять основные термины по заданной теме.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: основной и дополнительной литературой.

7.2 Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию

Практическое занятие по дисциплине «Антропогенное воздействие на водные экосистемы» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение тестовых заданий по предложенным темам. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается поле изучения задания и подбора соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

7.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа является обязательной для каждого аспиранта, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность аспирантов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа аспиранта при изучении дисциплины «Антропогенное воздействие на водные экосистемы» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

7.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Антропогенное воздействие на водные экосистемы» проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если аспирант смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт Рыболовства и аквакультуры

УТВЕРЖДЕНО
На заседании Ученого
совета института Рыболовства
и аквакультуры
протокол № 10
от «06» 05 2022 г.
Директор института
Бойцов А.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Биологические ресурсы»

Научная специальность

1.5.20 Биологические ресурсы

Высшее образование – подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения
очная

Владивосток 2022

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями в структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиями их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 и на основании учебных планов, утвержденных Ученым советом Университета «26» 05. 2022 г., протокол № 10/52.

Рабочая программа
разработана:_____ к.б.н. доцент Жадько Е.А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры *«Водные биоресурсы и аквакультура»*
протокол № 11 от « 29 » 04 2022 г.

Заведующий кафедрой_____ И.В. Матросова

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биологические ресурсы» является изучение закономерностей распределения и функционирования промысловых гидробионтов в водных экосистемах, методов оценки биоразнообразия и запасов промысловых гидробионтов, методов охраны, рационального использования и воспроизводства биоресурсов водных экосистем.

Важнейшей задачей рыбохозяйственной науки является разработка, совершенствование и внедрение в практику принципов управления и рационального использования морских биоресурсов. Учебный курс «Биологические ресурсы» предполагает освоение следующих модулей программы: «Биоресурсы как элемент биотических сообществ и экосистем», «Биогеографическое районирование суши и океана», «Континентальные биоресурсы», «Морские биоресурсы», «Проблемы сохранения и воспроизводства биоресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды», «Нормативно-правовая база, регламентирующая использование, охрану и воспроизводство биологических ресурсов».

Задачи дисциплины:

6. Дать представление о биологических ресурсах как элементах биотических сообществ и экосистем, биогеографическом районировании, континентальных и морских биоресурсах.
7. Ознакомить с проблемами сохранения и воспроизводства биоресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды.
8. Дать представление о методах оценки запасов и биоразнообразия, охраны, рационального использования и воспроизводства биоресурсов.
9. Сформировать практические навыки в области оценки биоразнообразия и запасов биоресурсов, охраны, их рационального использования и воспроизводства
10. Дать представление о нормативно-правовой базе, регламентирующей воспроизводство и охрану ресурсов биологических ресурсов

2 Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина «Биологические ресурсы» входит в обязательную часть образовательного компонента аспирантуры, является специальной дисциплиной в соответствии с научной специальностью «Биологические ресурсы», изучается на 3 и 4 курсах обучения в аспирантуре в соответствии с учебным планом подготовки аспиранта в соответствии с ФГТ к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.5.20 «Биологические ресурсы». Дисциплина направлена на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

знать:

- общие закономерности функционирования биотических сообществ и экосистем, распределение и состояние запасов биоресурсов; факторы, определяющие продуктивность биоресурсов; принципы и методы их рационального использования;
- особенности планирования и проведения мероприятий по оценке состояния и охране биоресурсов, организации мероприятий по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов;
- особенности организации и управления научно-исследовательскими, научно-производственными, экспериментально-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области природопользования.

уметь:

- использовать знания и практические навыки в области оценки запасов биоресурсов, охраны, их рационального использования и воспроизводства;
- планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовывать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов;
- осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научно-производственными, экспериментально-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области природопользования.

владеть:

- методами оценки запасов и биоразнообразия, охраны, рационального использования и воспроизводства биоресурсов;
- навыками планирования и проведения мероприятий по оценке состояния и охране природной среды, организации мероприятий по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов;
- навыками организации и управления научно-исследовательскими, научно-производственными, экспериментально-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области природопользования.

4 Структура и содержание дисциплины «Биологические ресурсы»

4.1 Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 часа.

№ п/п	Раздел (Модуль) дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации *(по курсам)**
			ЛК	ПЗ	СР	
1.	**«Биоресурсы как элемент биотических сообществ и экосистем»**	**3**	**10**	**10**	**20**	УО-1
1.1	Место и роль биоресурсов в экосистемах и биосфере. Экологические основы природопользования.	3	2	2	5	УО-1
1.2	Состав и классификации биоресурсов	3	4	4	5	УО-1
1.3	Факторы, определяющие продуктивность биоресурсов	3	4	4	10	УО-1
2	**Биогеографическое районирование суши и океана**	**3**	**4**	**4**	**24**	УО-1
2.1	Основные принципы районирования суши: биогеографическое деление, зональный подход. Биогеографическое деление океана.	3	4	4	24	УО-1
	Всего		**14**	**14**	**44**	**УО-3, 72часа**
3	**Континентальные биоресурсы**	**4**	**10**	**6**	**40**	УО-1
3.1.	Ресурсы континентальной флоры	4	2	2	10	УО-1
3.2.	Ресурсы континентальной фауны	**4**	4	2	10	УО-1
3.3.	Сельскохозяйственные континентальные биоресурсы. Биоресурсы естественных и	4	2	1	10	УО-1

№ п/п	Раздел (Модуль) дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации *(по курсам)**
			ЛК	ПЗ	СР	
	искусственных пресноводных водоемов.					
3.4	Континентальные биоресурсы Дальнего Востока России	4	2	1	10	УО-1
4	**Морские биоресурсы**	**4**	**8**	**6**	**40**	УО-1
4.1	Рыбные ресурсы.	4	2	2	8	УО-1
4.2	Ресурсы морских беспозвоночных	4	2	1	8	УО-1
4.3	Ресурсы водной растительности	4	1	1	8	УО-1
4.4	Ресурсы морских млекопитающих	4	1	1	8	УО-1
4.5.	Морские биоресурсы Дальнего Востока России.	4	2	1	8	УО-1
5	**Проблемы сохранения и воспроизводства биоресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды.**	**4**	**4**	**4**	**30**	УО-1
5.1	Научные основы и методы управления биоресурсами. Оптимизация управления биоресурсами.	4	2	2	14	УО-1
5.2	Влияние антропогенных факторов на современное состояние важнейших видов биоресурсов	4	2	2	16	УО-1
6	**Нормативно-правовая база, регламентирующая использование, охрану и воспроизводство биологических ресурсов**	**4**	**2**	**2**	**28**	УО-1

№ п/п	Раздел (Модуль) дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации *(по курсам)**
			ЛК	ПЗ	СР	
6.1.	Современное состояние и перспективы сохранения, охраны и использования континентальных и морских биоресурсов	4	2	2	28	УО-1
	Итого		**24**	**18**	**138**	
	Итоговый контроль				36	КЭ-1
	Всего		**38**	**32**	**218**	**УО-4, 252 часа**

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), экзамен по дисциплине или модулю (УО-4), кандидатский экзамен по дисциплине (КЭ-1).

4.2 Содержание лекционного курса

Модуль 1. Биоресурсы как элемент биотических сообществ и экосистем

Тема 1.1. Место и роль биоресурсов в экосистемах и биосфере. Экологические основы природопользования

Общие представления о биоресурсах, как элементах биотических сообществ и экосистем. Место и роль биоресурсов в экосистемах и биосфере. Цели, задачи и на правления изучения биоресурсов. Основные характеристики биопродуктивности популяций, сообществ, экосистем. Особенности изучения биоресурсов в связи с природными свойствами и характером их хозяйственного использования. Различия оценки состояния популяций ресурсных видов растительного и животного происхождения. Взаимовлияние популяций ресурсных видов в экосистемах. Биорегуляторы функционирования ресурсных видов и сообществ (опылители, почвенная биота, вредители, сорняки, паразиты, возбудители и переносчики заболеваний).

Тема 1.2. Состав и классификации биоресурсов

Состав биоресурсов. Типы классификации биоресурсов (таксономический, экосистемный, эксплуатационный). Комплексный подход к изучению биоресурсов. Особенности изучения биоресурсов в связи с их

природными свойствами и характером хозяйственного использования Классификация биоресурсов по происхождению. Классификация биоресурсов по видам хозяйственной деятельности.

Тема 1.3. Факторы, определяющие продуктивность биоресурсов

Пространственно-временная динамика популяций ресурсных видов. Экологические факторы, влияющие на функционирование популяций ресурсных видов и сообществ. Продуктивность сообществ и популяций ресурсных видов. Экологические факторы, определяющие продуктивность биоресурсов.

Факторы и механизмы формирования биопродуктивности сообществ и популяций хозяйственно ценных организмов. Биологические и другие методы повышения продуктивности природных экосистем; акклиматизация хозяйственно ценных организмов, биологическая мелиорация, биоконтроль. Биологические регуляторы функционирования ресурсных видов, сообществ.

Абиотические факторы, влияющие на продуктивность биоресурсов. Биотические факторы, влияющие на продуктивность биоресурсов. Прямое воздействие человека на продуктивность биоресурсов. Косвенное воздействие человека на продуктивность биоресурсов.

Сравнительный анализ продуктивности наземных и водных экосистем. Оценка продуктивности ресурсных сообществ в различных климатических зонах. Оценка состояния популяций ресурсных видов растительного и животного происхождения. Методы контроля состояния популяций ресурсных видов растений и животных. Учет численности ресурсных видов. Методы повышения продуктивности ресурсных сообществ. Биологические основы и проблемы акклиматизации хозяйственно ценных видов.

Модуль 2. Биогеографическое районирование суши и океана

Тема 2.1. Основные принципы районирования суши: биогеографическое деление, зональный подход. Биогеографическое деление океана.

Районирование суши и биоресурсы. Биогеография ресурсных видов растений и животных. Центры происхождения культурных растений. Труды Н.И. Вавилова и их роль в освоении мировых растительных ресурсов. Биогеографическое деление океана.

Модуль 3. Континентальные биоресурсы

Тема 3.1. Ресурсы континентальной флоры.

Ресурсы растительного мира. Биоразнообразие биоресурсов растительного происхождения. Назначение и особенности использования ресурсов растительного мира. Лесные биоресурсы. Виды растений,

составляющих основу биоресурсов континентальной флоры. Лекарственно-техническое и пищевое дикорастущее сырье. Охрана редких и исчезающих биоресурсных видов растений. Методы и методики оценки продуктивности континентальной флоры. Рациональное использование биоресурсов континентальной флоры.

Лекарственные растения лесов. Рациональное использование, воспроизводство и охрана лесов.

Тема 3.2. Ресурсы континентальной фауны

Ресурсы животного мира. Биоразнообразие ресурсов животного мира. Методы и методики оценки продуктивности континентальной фауны. Рациональное использование биоресурсов континентальной фауны. Промысловая и любительская охота, их регулирование. Состояние и динамика популяций охотничье-промысловых видов животных. Использование ядовитых животных. Коллекционирование животных. Охрана редких и исчезающих биоресурсных видов животных.

Тема 3.3. Сельскохозяйственные континентальные биоресурсы. Биоресурсы естественных и искусственных пресноводных водоемов.

Сельскохозяйственные растения и животные, как биоресурсы. Агросистемы: поля и пастбища. Виды промысловых рыб и водных животных, составляющих основу биоресурсов естественных и искусственных пресноводных водоемов. Методы и методики оценки продуктивности естественных и искусственных пресноводных водоемов. Рациональное использование биоресурсов естественных и искусственных пресноводных водоемов. Рыбоводство как способ повышения продуктивности биоресурсов. Марикультура.

Тема 3.4. Континентальные биоресурсы Дальнего Востока России

Рациональное использование, воспроизводство и охрана дальневосточных лесов. Лекарственные растения дальневосточных лесов Виды промысловых животных и птиц, составляющих основу биоресурсов континентальной фауны Дальнего Востока России.

Модуль 4. Морские биоресурсы

Тема 4.1. Рыбные ресурсы

Виды морских промысловых рыб, которые используются человеком. Методы и методики оценки продуктивности морских промысловых рыб. Рациональное использование биоресурсов морских промысловых рыб. Состояние и динамика рыбных ресурсов России. Состояние и динамика рыбных ресурсов. Допустимый уровень вылова морских видов рыб. Охрана редких и исчезающих видов рыб.

Тема 4.2. Ресурсы морских беспозвоночных

Виды беспозвоночных, которые используются человеком. Методы и методики оценки продуктивности беспозвоночных. Рациональное использование биоресурсов морских беспозвоночных. Состояние и динамика ресурсов морских беспозвоночных России. Состояние и динамика ресурсов морских беспозвоночных. Допустимый уровень вылова морских беспозвоночных. Охрана редких и исчезающих видов морских беспозвоночных.

Тема 4.3. Ресурсы водной растительности

Виды морской растительности, которые используются человеком. Методы и методики оценки продуктивности морской растительности. Рациональное использование биоресурсов морской растительности. Состояние и динамика ресурсов морской растительности России. Состояние и динамика ресурсов морской растительности. Допустимый уровень вылова морской растительности. Охрана редких и исчезающих видов морской растительности.

Тема 4.4. Ресурсы морских млекопитающих

Виды морских млекопитающих, которые используются человеком. Методы и методики оценки продуктивности морских млекопитающих. Рациональное использование биоресурсов морских млекопитающих. Состояние и динамика ресурсов морских млекопитающих России. Рациональное использование морских млекопитающих. Охрана редких и исчезающих видов морских млекопитающих.

Тема 4.5. Морские биоресурсы Дальнего Востока России.

Виды дальневосточных морских промысловых рыб, которые используются человеком. Рациональное использование биоресурсов морских промысловых рыб. Виды морских беспозвоночных организмов, которые используются человеком на Дальнем Востоке. Методы и методики оценки продуктивности морских беспозвоночных организмов. Рациональное использование биоресурсов морских беспозвоночных организмов. Виды морских растений, которые используются человеком на Дальнем Востоке. Методы и методики оценки продуктивности морской растительности. Рациональное использование биоресурсов морских растений. Виды морских млекопитающих, составляющие основу морских биоресурсов на Дальнем Востоке. Методы и методики оценки продуктивности популяций морских млекопитающих. Рациональное использование биоресурсов морских млекопитающих.

Модуль 5. Проблемы сохранения и воспроизводства биоресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды.

Тема 5.1. Научные основы и методы управления биоресурсами. Оптимизация управления биоресурсами.

Основные понятия механизма управления эксплуатацией биоресурсов. Биологические методы сохранения, устойчивого развития и использования ресурсных видов. Биологические основы и проблемы акклиматизации хозяйственно ценных видов. Эколого-географические и социально-экономические требования к рациональному природопользованию. Мониторинг биоресурсов, его задачи и основные методы (инструментальные, косвенные, дистанционные). Охрана природы и окружающей человека среды как необходимое условие рационального природопользования. Экологическое регулирование и экологическое право, как меры охраны биоресурсов. Экстенсивные и интенсивные методы и пользования биоресурсов. Создание кадастров биоресурсов. Пути восстановления биоресурсов. Методы и методики оценки допустимого уровня изъятия биоресурсов. Связь объемов допустимого изъятия с биологическими особенностями видов и климатической спецификой регионов их существования. Оценка ущерба биоресурсным видам при экологической экспертизе хозяйственных проектов. Экологизация процессов эксплуатации биоресурсов. Истощение биоресурсов и его причины.

Подходы к оптимизации хозяйственного использования биоресурсов в связи с их самовозобновляемостью. Методы управления биоресурсами в связи с особенностями пространственно-временной динамики биосистем. Популяционная динамика, динамика сообществ и экосистем: основные факторы, движущие силы, характерные реакции на внешние воздействия различной природы. Понятие об общем допустимом улове (ОДУ). Мониторинг биоресурсов, его задачи и основные методы. Инструментальные и косвенные методы оценивания обилия хозяйственно ценных организмов; дистанционные методы. Оценки общего обилия; индексы обилия. Ведение кадастровой информации; содержание, форматы, анализ кадастровых данных. Кадастр животного и растительного мира. Бонитировочные учеты. Теория оптимального управления биоресурсами; основные уравнения и модели динамики эксплуатируемых популяций и сообществ организмов. Оптимизация промыслового изъятия, ее критерии. Системы мер регулирования промысла. Связь методов управления с особенностями биологии эксплуатируемых видов.

Тема 5.2. Влияние антропогенных факторов на современное состояние важнейших видов биоресурсов

Антропогенное влияние на ресурсный потенциал планеты. Проблемы сохранения биоресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды. Ущербы биоресурсам от воздействий техногенных факторов. Правовые основы регулирования хозяйственной деятельности, воздействующей на среду обитания растительного и животного мира. Понятие об оценках воздействия, способах их получения. Государственная экологическая экспертиза проектов. Требования к составлению природоохранных разделов технико-экономического обоснования (ТЭО) проектов. Оценки экологической эффективности природоохранной деятельности. Методы оценки ущерба, наносимого биоресурсам в результате техногенных факторов. Оценка ущерба биоресурсным видам при экологической экспертизе хозяйственных проектов. Обеспеченность человечества биоресурсами. Экономическая оценка биологических ресурсов.

Модуль 6. Нормативно-правовая база, регламентирующая использование, охрану и воспроизводство биологических ресурсов

Тема 6.1. Современное состояние и перспективы сохранения, охраны и использования континентальных и морских биоресурсов

Государственная политика в области биологического ресурсоведения. Разработка обобщенной базы данных по биологическим ресурсам. Роль ООПТ в поддержании в сохранении генофонда биологических ресурсов. Законодательно-правовые основы использования и управления биоресурсами. Законодательно-правовые основы регулирования хозяйственной деятельности, воздействующей на среду обитания растительного и животного мира. Государственная экологическая экспертиза проектов. Принципы расширения биоресурсной базы для обеспечения социально-экономического и культурно-эстетических потребностей общества.

4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	
		ПЗ	
1	«Биоресурсы как элемент биотических сообществ и экосистем»	10	
2	Биогеографическое районирование суши и океана	4	
3	Континентальные биоресурсы	6	
4	Морские биоресурсы	6	

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	
		ПЗ	
5	Проблемы сохранения и воспроизводства биоресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды.	4	
6	Нормативно-правовая база, регламентирующая использование, охрану и воспроизводство биологических ресурсов	2	
ИТОГО		32	

4.3 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	«Биоресурсы как элемент биотических сообществ и экосистем»	СР-1, СР-2	20
2	Биогеографическое районирование суши и океана	СР-1, СР-2	24
3	Континентальные биоресурсы	СР-1, СР-2	40
4	Морские биоресурсы	СР-1, СР-2	40
5	Проблемы сохранения и воспроизводства биоресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды.	СР-1, СР-2	30
6	Нормативно-правовая база, регламентирующая использование, охрану и воспроизводство биологических ресурсов	СР-1, СР-2	28
	ИТОГО:		182
	Подготовка и сдача экзамена		36
	ВСЕГО:		218

*Виды самостоятельной работы: СР–1 – подготовка к аудиторным занятиям и выполнение заданий различного уровня сложности (к проблемным лекциям, семинарам, дискуссиям, коллоквиумам и т.п.); СР-2 – изучение отдельных тем учебных дисциплин в соответствии с рабочей программой, составление конспектов, самоконтроль знаний.

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Биологические ресурсы»

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

5.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены интерактивная доска SMART; стол преподавателя (1шт.); стол

ученический (6 шт.); Компьютер BenQ (7 шт.); проектор BenQ; колонки SMART; Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine, Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 01.03.2012. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250¬499 Node 1 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019. Учебно-наглядные пособия: Станция передачи голоса для слабослышащих; видеоувеличитель ЭРВУ (ручной); Приемник Phonak MyLink; Комплект для маркировки клавиатуры азбукой Брайля (для слабовидящих)

5.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены: интерактивная доска SMART; стол преподавателя (1шт.); стол ученический (6 шт.); Компьютер BenQ (7 шт.); проектор BenQ; колонки SMART; Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine, Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 01.03.2012. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250¬499 Node 1 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019. Учебно-наглядные пособия: Станция передачи голоса для слабослышащих; видеоувеличитель ЭРВУ (ручной); Приемник Phonak MyLink; Комплект для маркировки клавиатуры азбукой Брайля (для слабовидящих)

5.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены учебной мебелью и компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1.Перечень основной литературы:

1. Биогеография с основами экологии / А.Г. Воронов и др. - М.: Высшая школа, 2002. – 392 с.

2. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования / М.В. Гальперин.- М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2003. – 256 с.

3. Кудрявцева О.В. Методы учета потоков природных ресурсов (экономические, экологические, социальные особенности) / О.В. Кудрявцева. - М.: ТЕИС, 2008. – 287 с.

4. Правила рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна. От 21.10.2013 г. № 385, Москва. 104 с.

5 Вылегжанин А.Н., В.К. Зиланов. Международно-правовые основы управления морскими живыми ресурсами. - М.: Экономика, 2008. - 598 с.

6 Лисиенко С.В. и др. Организация охраны и системы контроля промысла водных биологических ресурсов: учебное пособие / Лисиенко С.В., А.Н. Бойцов, С.В. Демидов, И.Г. Рыбникова. – М.: МОРКНИГА, 2014. – 256 с.

7. ФЗ «Об исключительной экономической зоне РФ». Собрание законодательства Российской Федерации, 2013.

8. ФЗ «О континентальном шельфе РФ». Собрание законодательства Российской Федерации, 2013.

9. «ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», № 166-ФЗ. Собрание законодательства Российской Федерации, 2013.

10. Методика исчисления размера вреда, причиненного водным биологически ресурсам. Москва, Приказ ФАР от 25.11.2011 г. № 1166.

11. Управление водными ресурсами России: Международно-правовые и законодательные механизмы. Монография под ред. А.Н. Вылегжанина. - М.: МГИМО, 2008. - 201с.

6.2 Перечень дополнительной литературы:

1. Биологические ресурсы Дальнего Востока России: комплексный региональный проект ДВО РАН. Под ред. Ю.Н. Журавлева. М. Товарищество науч. изд. КМК, 2007. 326с.

2. Современное состояние лесов российского Дальнего Востока и перспективы их использования. Под ред. А. П. Ковалева. Хабаровск : ДальНИИЛХ, 2009. 279 с.

3. Поддубная И.В. Управление водными биоресурсами и нормирование рыбохозяйств. Деятельности: крат. Курс лекций для магистров 1 курса направления подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура. - ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», 2016. - 27 с.

4. Шибаев С.В. Практикум по промысловой ихтиологии. - Калининград: ООО «Аксиос», 2015. - 320 с.

5 Экологическое право. Учебник под редакцией проф. Боголюбова С.А. - М: Высшее образование. 2008. - 485с.

6.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Рыбникова И.Г., Матросова И.В. Рациональное использование, охрана и воспроизводство водных биоресурсов». Мет. указ. по вып. практич. работ и организации самост. работы аспирантов 06.06.01 «Биологические науки» направленности «Биологические ресурсы» . - Дальрыбвтуз, 2018. - 16 с.

2. Поддубная И.В. Управление водными биоресурсами и нормирование рыбохозяйств. Деятельности: крат. Курс лекций для магистров 1 курса направления подготовки35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура. - ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», 2016. - 27 с.

3. Шибаев С.В. Практикум по промысловой ихтиологии. - Калининград: ООО «Аксиос», 2015. - 320 с.

4. Журнал Рыбное хозяйство http://elibrary.ru/query_results.asp

5. Журнал Вопросы рыболовства http://elibrary.ru/query_results.asp

6. Журнал Известия ТИНРО www.izvestiya.tinro-center.ru

6.4 Методическое обеспечение практических занятий:

1. Рыбникова И.Г., Матросова И.В. Рациональное использование, охрана и воспроизводство водных биоресурсов». Мет. указ. по вып. практич. работ и организации самост. работы аспирантов 06.06.01 «Биологические науки» направленности «Биологические ресурсы». - Дальрыбвтуз, 2018. - 16 с.

2. Шибаев С.В. Практикум по промысловой ихтиологии. - Калининград: ООО «Аксиос», 2015. - 320 с.

3. Рыбникова И.Г., Шепелева О.Н. Динамика эксплуатируемых популяций. Мет. указ по выпол. практ.работ. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. - 40 с.

6.5 Перечень информационно-справочных систем, профессиональных баз данных:

– профессиональные базы данных:

1. Росрыболовство. Официальный сайт – www.fish.gov.ru

2. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): http://fishbase.nrm.se.

3. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): http://www.larvalbase.org.

4. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): http://www.eti.uva.nl/ -.

5. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/ -

6. Web of Science - Тестовый доступ (online-): : https://webofknowledge.com

7 Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science Тестовый доступ (online-): https://www.clarivate.ru/products/web-of-science-rsci

8. Natural Science Collection Тестовый доступ (online-): - https://search.proquest.com/naturalscience/

9 Dimensions компании Digital Science & Research Solutions Inc. Тестовый доступ (online-): https://app.dimensions.ai/

– информационно-справочные системы:

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya- informatsiya www.fish.gov.ru

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): http://www.fao.org/.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) http://fao.org/fishery/countryprofiles/search /ru

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): http://www.sevin.ru/vertebrates/.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): http://nature.ok.ru/

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): http://www.faunaeur.org/.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): http://www.biodat.ru/.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): http://www.iucnredlist.org/.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): http://www.ribovodstvo.com.

16 Электронная библиотека Дальрыбвтуза ЭБД: http://lib.dgtru.ru/

17 11«Университетская библиотека ONLINE» (ЭБС) – http://www.biblioclub.ru

8. Юрайт :https://urait.ru/

13 «РУКОНТ» (ЭБС): https://lib.rucont.ru/

14 ЭБС «Лань https://e.lanbook.com

5. IPR BOOKS http://www.iprbookshop.ru/

7 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

При изучении курса «Биологические ресурсы» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Систематически осуществлять анализ рекомендованной литературы, с учетом вопросов и заданий для самостоятельного изучения.

Аспирантам рекомендуется:

1. Конспектировать наиболее важные положения, сложные вопросы, термины во время аудиторных занятий.

2. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, осмысливать примеры, приведённые в лекции.

3. При подготовке к следующей лекции, к практическому занятию повторять материал предыдущих занятий. Повторять основные термины по заданной теме.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: основной и дополнительной литературой.

7.2 Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию

Практическое занятие по дисциплине «Биологические ресурсы» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение тестовых заданий по предложенным темам. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается поле изучения задания и подбора соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей,

справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

7.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа является обязательной для каждого аспиранта, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность аспирантов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа аспиранта при изучении дисциплины «Биологические ресурсы» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

7.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Биологические ресурсы» проходит в виде экзамена. Готовиться к экзамену необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если аспирант смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к экзамену за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к экзамену рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к экзамену позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Международный институт

УТВЕРЖДЕНО
На заседании Ученого совета
института
протокол № 9
от «16» мая 2022 г.
Директор института
_____ С.А. Каткова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык»

Научная специальность
1.5.20 Биологические ресурсы

Высшее образование – подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения

Очная

Владивосток 2022

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиями их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 и на основании учебных планов, утверждённых Учёным советом Университета «26» мая 2022 г., протокол № 10/52.

Рабочая программа разработана:
доцент, доцент каф.
«Иностранные языки»_____ (Бородина Н.В.)

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Иностранные языки»

протокол № 9 от « 11 » мая 2022 г.

Директор МДИ _____ Каткова С.А.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура»

протокол № 4 от « 16 » мая 2022 г.

Зав. кафедрой _____ Матросова И.В.

1 Цели освоения дисциплины

Основной цель**ю** изучения дисциплины «Иностранный язык» аспирантами является достижение практического владения языком, позволяющее использовать его в научной работе. Практическое владение иностранным языком в рамках данного курса предполагает наличие таких умений в различных видах речевой деятельности, которые дают возможность: свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний «Биологические ресурсы»; оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме; делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта; вести беседу на профессиональные темы по соответствующему научной специальности «Биологические ресурсы».

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык» является обязательной для освоения, относится к образовательному компоненту программы аспирантуры, и базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретённых во время обучения в вузе. Дисциплина «Иностранный язык» изучается на 2-ом году обучения. Имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы.

Компетенции, приобретенные при освоении дисциплины «Иностранный язык» будут использованы при проведении научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- лексический минимум не менее 5 500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов подъязыка направленности «Биологические ресурсы»;
- грамматический минимум вузовского курса по иностранному языку, необходимый для чтения и перевода научной литературы по специальности;
- употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях делового общения;
- особенности научного функционального стиля, а также отдельные понятия теории перевода (понятие перевода; эквивалент и аналог; переводческие трансформации; компенсация потерь при переводе; контекстуальные замены; многозначность слов; словарное и контекстное значения слова; совпадение и расхождение значений интернациональных слов и т.п.)
- сокращения и условные обозначения, характерные направлению подготовки направленности «Биологические ресурсы».

Уметь:

- делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке;
- понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по соответствующему направлению специальности «Биологические ресурсы», опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки;
- читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по соответствующему направлению подготовки в рыбном хозяйстве, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки;
- составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме;
- написать сообщение или доклад по темам проводимого исследования;
- правильно прочитать формулы и символы и т.д.

Владеть:

- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в пределах программных требований и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного сообщения;
- подготовленной, а также неподготовленной монологической речью, диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с научной специальностью «Биологические ресурсы»;
- всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое);
- особенностями и приемами перевода с учетом грамматического материала и явлений, необходимых при этом;
- умениями письма в пределах изученного языкового материала.

4 Структура и содержание дисциплины «Иностранный язык»

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Трудоемкость промежуточной аттестации – подготовки к сдаче и сдаче кандидатского экзамена – 36 часов.

а) очная форма обучения.

№ п/п	Раздел дисциплины	Год обучения	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
			Лк	Пр	Лр	Ср	
1	Функциональные стили речи	2	-	6	-	13	УО-1, ПР-1
2	Полный и неполный стили речи	2	-	7	-	13	УО-1, ПР-1
3	Риторические средства логического выделения наиболее важных частей сообщения	2	-	7	-	14	УО-1, ПР-1
4	Выступление с докладом и лекцией	2	-	7	-	14	УО-1, ПР-1
5	Презентация	2	-	7	-	14	УО-1
6	Грамматические особенности устного научного стиля	2	-	7	-	14	УО-1, ПР-1
7	Грамматические особенности письменной научной речи	2	-	7	-	14	УО-1, ПР-1
	Итого на изучение дисциплины	2		48		98	
	Итоговый контроль (кандидатский экзамен)	2	-	-	-	36	КЭ-3
	Всего (включая промежуточную аттестацию)	2	-	48	-	144	180

* Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), кандидатский экзамен по дисциплине (КЭ-1). Технические средства контроля (ТС). Письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), защита расчетно-графических работ (ПР-2), реферат (ПР-3) и другие.

4.2 Содержание лекционного курса

Лекции не предусмотрены учебным планом.

4.3 Содержание практических занятий

а) очная форма обучения

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	ИАФ
1	Требования по курсу. Семья, работа, увлечения, свободное время; новости общественно-политической и культурной жизни	6	-
2	Жизнь аспиранта, предыдущие этапы образования, организация научной работы	7	-
3	Научный руководитель, его научные интересы и достижения; определение и объяснение на иностранном языке ключевых понятий в области исследования	7	-
4	Тема и область исследования, методы сбора и обработки научных данных	7	-
5	Программы международного сотрудничества, проекты, гранты, заявки	7	-
6	Конференции, публикации, научное общение, новости текущей научной работы	7	-
7	Научная лаборатория, кафедра: состав, оборудование, научные направления и достижения	7	-
	ИТОГО	48	-

4.4 Содержание лабораторных работ

Выполнение лабораторных работ не предусмотрено учебным планом

4.5 Содержание самостоятельной работы

а) очная форма обучения

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1	Семья, работа, увлечения, свободное время. Требования по курсу. Планирование индивидуальных учебных приоритетов	СР-1, СР-3, СР-9	18
2	Жизнь аспиранта, предыдущие этапы образования, организация научной работы. Обсуждение принципов выполнения и критериев оценки письменного перевода, подготовки пересказа и чтения вслух	СР-1, СР-3, СР-9	19
3	Научный руководитель, его научные интересы и достижения; определение и объяснение на иностранном языке ключевых понятий в области	СР-1, СР-3, СР-4, СР-9	19

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
	исследования; планирование индивидуальных сочинений и мини-презентаций		
4	Тема и область исследования, методы сбора и обработки научных данных. Предъявление/ заслушивание и обсуждение мини-презентаций	СР-1, СР-3, СР-4, СР-9	19
5	Программы международного сотрудничества, проекты, гранты, заявки. Индивидуальное консультирование по подготовленным научным материалам. Индивидуальная работа над иноязычным научным текстом: перевод, чтение вслух, пересказ. Формирование словаря.	СР-1, СР-2, СР-3, СР-4, СР-9	19
6	Конференции, публикации, научное общение, новости текущей научной работы.	СР-1, СР-2, СР-3, СР-4, СР-9	19
7	Научная лаборатория, кафедра: состав, оборудование, научные направления и достижения. Коллективное обсуждение	СР-1, СР-2, СР-3, СР-4, СР-9	19
	ИТОГО		132
	Подготовка и сдача экзамена	СР-7	36
	ВСЕГО:		180

*Виды самостоятельной работы: СР–1 – подготовка к аудиторным занятиям и выполнение заданий различного уровня сложности (к проблемным лекциям, семинарам, дискуссиям, коллоквиумам и т.п.); СР-2 – изучение отдельных тем учебных дисциплин в соответствии с рабочей программой, составление конспектов, самоконтроль знаний, СР-3 – выполнение индивидуальных заданий; СР-4 – подготовка докладов, сообщений, рефератов, эссе, презентаций, библиографических списков, резюме и т.п.; СР-5 – моделирование систем и процессов (разработка моделей, программ, макетов, логических и структурных схем и других заданий); СР-6 – выполнение тестовых заданий с использований тестовых информационных ресурсов; СР-7 – подготовка ко всем видам текущего и промежуточного контроля; СР-8 – подготовка к участию в конференциях и семинарах; СР-9 – перевод научного текста.

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и самостоятельных занятий.

5.1 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий, оснащены:

- учебной мебелью, комплектом проекционного мультимедийного оборудования.

2.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз», учебной, нормативной и справочной литературой.

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень основной литературы

1. Английский язык для аспирантов=English for Postgraduate students : учебное пособие : [16+] / Л. К. Кондратюкова, В. И. Сидорова, Е. В. Тихонова, Н. П. Андреева ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 120 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682280. – Библиогр.: с. 111. – ISBN 978-5-8149-2775-0. – Текст : электронный.

2. Гарагуля, С. И. Английский язык для аспирантов и соискателей ученой степени=English for postgraduate students : учебник : [16+] / С. И. Гарагуля. – Москва : Владос, 2018. – 337 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429572. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-906992-92-5. – Текст : электронный.

6.2 Перечень дополнительной литературы

1. Басова, О. В. Английский язык для аспирантов и соискателей естественно-научных специальностей: учебное пособие / О. В. Басова, О. С. Дворжец. – Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2019. – 138 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613822. – ISBN 978-5-7779-2354-7. – Текст: электронный.

2. Овчаренко, В. П. Guide on Academic and Scientific Talks: учебное пособие / В. П. Овчаренко, Ю. В. Привалова. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2021. – 102 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691449. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3984-0. – Текст : электронный.

3. Сальная, Л. К. Get Ready for Scientific Communication : учебное пособие / Л. К. Сальная, Э. А. Сидельник ; под общ. ред. Г. А. Краснощековой. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2020. – 99 с.– Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612260. – ISBN 978-5-9275-3573-6. – Текст: электронный.

6.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы

1. Бунькина, Л.Н. Do you know? Сборник тестов / Л.Н. Бунькина, М.О. Пестова. Т.Н. Цветкова, Н.В. Колоколова, Л.А.Чижикова, Н.В. Бородина. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. – 217 с.

2. Казакова, О. П. Технология подготовки к кандидатскому экзамену по английскому языку: учебное пособие / О. П. Казакова, Е. А. Суровцева. – 3-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2020. – 81 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482169. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-2136-0. – Текст : электронный.

3. Милеева, М. Н. Внеаудиторная работа с профессионально-ориентированной литературой на английском языке : учебное пособие : [16+] / М. Н. Милеева. – 2-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2019. – 70 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=607439. – ISBN 978-5-9765-4034-7. – Текст : электронный.

6.4 Методическое обеспечение практических (семинарских занятий)

1. Бунькина, Л.Н. Do you know? Сборник тестов / Л.Н. Бунькина, М.О. Пестова. Т.Н. Цветкова, Н.В. Колоколова, Л.А.Чижикова, Н.В. Бородина. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2016. – 217 с.

2. Казакова, О. П. Технология подготовки к кандидатскому экзамену по английскому языку : учебное пособие : [16+] / О. П. Казакова, Е. А. Суровцева. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2020. – 81 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482169. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-2136-0. – Текст : электронный.

3. Милеева, М. Н. Внеаудиторная работа с профессионально-ориентированной литературой на английском языке : учебное пособие : [16+] / М. Н. Милеева. – 2-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2019. – 70 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=607439. – ISBN 978-5-9765-4034-7. – Текст : электронный.

6.5 Перечень лицензионного программного обеспечения:

Операционная система: MS Windows7

Программы: MS Office PRO 2007, 7Zip, Java8, K-Lite Mega Codec Pack, Kaspersky security center, Библиотека клиент

С помощью браузера Internet Explorer осуществляется доступ в сеть Internet

6.6 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

– современные профессиональные базы данных

1. https://apps.webofknowledge.com - Web of science.

2. https://agris.fao.org. - AGRIS – Международная информационная система.

– информационные справочные системы:

1. Britannica 2007 https://www.britannica.com//

2. About.com: English for Business, Work and Other Special Purposes http://esl.about.com/od/englishforbusinesswork/English_for_Business_Work_and_other_Special_Purposes.htm //

3.YourDictionary.com http://www.yourdictionary.com//

4. Breaking News http://www.breakingnewsenglish.com/business_english.html //

7 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины:

Основой обучения и постоянной формой работы аспирантов является чтение аутентичной научной литературы на изучаемом иностранном языке в различными целями, зависящими от этапа обучения (полное понимание, перевод на русский язык, детальный пересказ прочитанного на иностранном языке, устное или письменное изложение на иностранном языке содержания прочитанного).

Для овладения иностранным языком научного общения аспирантам следует регулярно развивать целевые речевые умения данного курса, а именно:

- понимание научной письменной и устно речи в области собственного научного исследования, связанных с ней областей знаний, наиболее распространенных ситуаций повседневного и общекультурного общения;

- способность выражать собственные мысли на иностранном языке в устной и письменной форме.

Для развития данных умений аспирантам необходимо еженедельно прочитывать не менее 50000 печатных знаков аутентичного научного текста на изучаемом языке (т.е. текста, написанного носителями данного языка).

При выполнении переводов аспирантам рекомендуется пользоваться авторитетными двуязычными словарями общей лексики и словарями специальной терминологии. Принципиальным требованием для словарей английского языка является наличие транскрипций или звукового сопровождения слов. Допустимо использование электронных словарей и сетевого словаря в открытом доступе www. Multitran.ru.

Не допускается применение автоматических переводчиков, которые отличаются от словарей тем, что предлагают перевод не отдельных слов в исходных формах или устойчивых словосочетаний, а целых предложений и сканированного текста.

7.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Занятия по дисциплине «Иностранный язык» проводятся на иностранном языке в интерактивной форме. Первая часть каждого занятия представляет собой обсуждение текущих новостей, планирование индивидуальных учебных приоритетов, а также коллективную беседу по определенным предусмотренным программой общенаучным темам, которые в дальнейшем индивидуальном развиваются каждым аспирантом в собственных устных и письменных высказываниях с учетом специфики своей научной работы.

В второй половине занятия проводится управляемая индивидуальная работа аспирантом по овладению целевыми умениями понимания научного текста, обсуждения содержания прочитанного и других организационных и научных вопросов на иностранном языке, выработке презентационных умений и умений научной дискуссии на иностранном языке.

7.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям: выполнение лабораторных работ по дисциплине не предусмотрено учебным планом.

7.4 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся:

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом. В рамках аспирантуры предполагается значительный объем самостоятельной работы, которая сопровождает изучение дисциплины (модуля) «Иностранный язык». Аспирант самостоятельно подбирает аутентичные научные монографии или иные научные материалы, отражающие тематику его исследования для изучения.

Самостоятельная работа обучающихся при изучении дисциплины «Иностранный язык» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- подготовка к аудиторным занятиям и выполнение заданий различного уровня сложности;
- изучение отдельных тем учебных дисциплин в соответствии с рабочей программой, составление конспектов, самоконтроль знаний,
– выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка докладов, сообщений, рефератов, эссе, презентаций, библиографических списков, резюме и т.п.;
– подготовка ко всем видам текущего и промежуточного контроля;
- перевод научного текста.

7.5 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (кандидатскому экзамену):

Промежуточная аттестация по дисциплине «Иностранный язык» проходит в виде кандидатского экзамена. На кандидатском экзамене аспирант должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере.

К сдаче кандидатского экзамена допускается аспирант, проработавший требуемый языковой материал и прочитавший литературы по специальности в соответствии со следующими требованиями. В качестве литературы для самостоятельного чтения используется оригинальная монографическая или периодическая литературы по тематике узкого профиля аспиранта, статьи из журналов, издаваемые за рубежом по соответствующей научной тематике; оригинальные электронные материалы. Общий объем литературы за полный курс должен составлять около 650000-750000 печатных знаков (около 300 страниц). При чтении оригинальной специализированной литературы аспирант составляет постраничный словарь наиболее употребляемых терминов.

Прочитанная оригинальная литература по специальности (тексты) и постраничный словарь предоставляются на кафедру не позднее 7 дней до даты проведения письменного этапа экзамена.

Кандидатский экзамен по иностранному языку проводится в два этапа. На первом этапе аспирант выполняет письменный перевод научного текста по специальности на языке обучения в объеме 15000 знаков. Допускается использование постраничного словаря.

Второй этап проводится устно и включает в себя три задания.

1. Изучающее чтение оригинального текста по специальности (со словарем). Объем 2500-3000 печатных знаков. Форма проверки: передача извлеченной информации на языке обучения или английском языке.

2. Беглое (просмотровое) чтение и перевод оригинального текста по специальности. Объем – 1000-1500 печатных знаков. Форма проверки – передача извлеченной информации на языке обучения.

3. Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт Рыболовства и аквакультуры

УТВЕРЖДЕНО
На заседании Ученого
совета института Рыболовства
и аквакультуры
протокол № 10
от « 06 » 05 2022 г.
Директор института
_____Бойцов А.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Фундаментальные и прикладные аспекты функционирования водных экосистем»

Научная специальность

1.5.20 Биологические ресурсы

Высшее образование – подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения
очная

Владивосток 2022

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями в структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиями их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 и на основании учебных планов, утвержденных Ученым советом Университета «26» 05. 2022 г., протокол № 10/52.

Рабочая программа
разработана:_____ к.б.н. доцент Жадько Е.А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры *«Водные биоресурсы и аквакультура»*
протокол №11 от «29» 04 2022 г.

Заведующий кафедрой_____ И.В. Матросова

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Фундаментальные и прикладные аспекты функционирования водных экосистем» является изучение общих закономерностей структурно-функциональной организации водных экосистем, определяющей потоки вещества и энергии в них; исследование зависимости потоков вещества и энергии от факторов среды, в том числе и антропогенных, влияния изменений структуры популяций животных на структуру этих потоков в экосистемах; изучение теории биологической продуктивности водных экосистем; изучение биологического фона акваторий и продукционных свойств входящих в них экологических систем. Учебный курс «Фундаментальные и прикладные аспекты функционирования водных экосистем» предполагает освоение следующих модулей программы: модуля «Основы продукционной гидробиологии» (методология экосистемного подхода и методы учета количества организмов, их численности и биомассы) и модуля «Сравнительная биопродуктивность макроэкосистем дальневосточных морей» (сравнительный анализ, оценка масштабов, выявление закономерностей и особенностей продуцирования органического вещества в макроэкосистемах российской дальневосточной экономической зоны).

Задачи дисциплины:

1. Дать представление об общих закономерностях структурно-функциональной организации водных экосистем
2. Дать представление о методологическом аппарате исследования водной экосистемы
3. Сформировать практические навыки расчетов основных параметров функционирования водной экосистемы
4. Дать представление о закономерностях и особенностях продуцирования органического вещества в макроэкосистемах дальневосточных морей.

2 Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина «Фундаментальные и прикладные аспекты функционирования водных экосистем» изучается на первом курсе обучения в аспирантуре и является одной из выборных учебных дисциплин учебного плана подготовки аспиранта в соответствии с ФГТ к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.5.20 «Биологические ресурсы».

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- общие закономерности структурно-функциональной организации водных экосистем и особенности продуцирования органического вещества в макроэкосистемах российской дальневосточной экономической зоны;

- особенности планирования и проведения мероприятий по оценке состояния и охране природной среды, организации мероприятий по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов;

- способы реализации экосистемного подхода при изучении водных биологических ресурсов, использования современных методов обработки и интерпретации данных при проведении научных исследований;

- проблемы и разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития;

Уметь:

- использовать теоретические знания в области продукционной гидробиологии и методологию экосистемного подхода при проведении научного исследования по теме диссертации, а также с целью научного проектирования;

- планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовывать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов;

- реализовывать экосистемный подход при изучении водных биологических ресурсов, использовать современные методы обработки и интерпретации данных при проведении научных исследований;

- диагностировать проблемы и разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития;

Владеть:

- методами учета количества организмов, их численности и биомассы при проведении научного исследования, подготовке научных публикаций по итогам самостоятельного исследования за период обучения в аспирантуре;

- навыками планирования и проведения мероприятий по оценке состояния и охране природной среды, организации мероприятий по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов;

- навыками реализации экосистемного подхода при изучении водных биологических ресурсов, использования современных методов обработки и интерпретации данных при проведении научных исследований;

- практическими навыками диагностирования проблем и разработки практических рекомендаций по охране природы и обеспечению устойчивого развития;

4 Структура и содержание дисциплины «Фундаментальные и прикладные аспекты функционирования водных экосистем»

4.1 Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

№ п/п	Раздел (Модуль) дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации *(по курсам)**
			ЛК	ПЗ	СР	
1.	**Основы продукционной гидробиологии**	**1**	**8**	**6**	**40**	УО-1
1.1	Первичная продукция	1	2	1	10	УО-1
1.2	Вторичная продукция	1	2	1	10	УО-1
1.3	Структура и функции сообществ водных организмов	1	2	2	10	УО-1
1.4	Биотический баланс водных животных	1	2	2	10	УО-1
2	**Сравнительная биопродуктивность макроэкосистем дальневосточных морей**	1	**10**	**12**	**68**	УО-1
2.1	Океанологические предпосылки формирования биопродуктивности в различных районах российской экономической зоны в северной Пацифике	1	4	3	28	УО-1
2.2	Пелагические сообщества дальневосточных морей.	1	2	3	10	УО-1
2.3	Донные сообщества дальневосточных морей	1	2	3	15	УО-1
2.4.	Элементы функционирования пелагических и	1	2	3	15	УО-1

№ п/п	Раздел (Модуль) дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации *(по курсам)**
			ЛК	ПЗ	СР	
	донных сообществ дальневосточных морей					
	Итого					
	Итоговый контроль					УО-3
	Всего		**18**	**18**	**108**	**УО-3, 144часа**

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

4.2 Содержание лекционного курса

Модуль 1. Основы продукционной гидробиологии

Тема 1.1 Первичная продукция

Методы определения первичной продукции планктона. Первичная продукция планктона в водоемах. Продукция макрофитов. Продукция перифитона. Первичная продукция в разных водоемах. Соотношение между первичной продукцией планктона и деструкцией органических веществ планктоном. Участие водных животных в процессах трансформации и деструкции органических веществ в водоемах.

Тема 1.2. Вторичная продукция

Общие закономерности роста животных. Методы изучения роста и возраста животных. Типы роста животных. Размножение и плодовитость гидробионтов Динамика численности популяций животных. Способы расчета продукции популяций водных животных. Продукция биоценозов

Тема 1. 3. Структура и функции сообществ водных животных.

Потоки энергии в популяциях и сообществах водных животных. Структурные и функциональные характеристики сообществ водных животных Стабильность и устойчивость сообществ водных животных.

Тема 1. 4. Биотический баланс водных животных.

Эвтрофирование и загрязнение водоемов. Самоочищение и формирование качества вод. Аквакультура.

Модуль 2. Сравнительная биопродуктивность макроэкосистем дальневосточных морей

Тема 2.1. Океанологические предпосылки формирования биопродуктивности в различных районах российской экономической зоны в северной Пацифике

Географическая, гидрологическая и климатическая характеристика тихоокеанской субарктической климато-океанологической зоны (Берингово море, Охотское море, Японское море, Прикамчатские и прикурильские воды Тихого океана)

Тема 2.2. Пелагические сообщества дальневосточных морей.

Фитопланктон и первичная продукция тихоокеанской субарктической климато-океанологической зоны (Берингово море, Охотское море, Японское море, Прикамчатские и прикурильские воды Тихого океана). Микрогетеротрофы (бактериопланктон и микрозоопланктон) и первичная продукция дальневосточных морей. Структурные характеристики зоопланктона Берингова и Охотского морей. Размерная структура зоопланктона. Таксономический состав. Трофическая структура зоопланктона дальневосточных морей. Продукция зоопланктона дальневосточных морей. Нектонные сообщества дальневосточных морей. Состав, распределение и межгодовая динамика биомассы нектона. Особенности питания основных видов нектона. Продукция нектона дальневосточных морей.

Тема 2.3. Донные сообщества дальневосточных морей

Биомасса, трофическая структура и продукция бентоса в дальневосточных морях. Продукция макрозообентоса дальневосточных морей. Донные рыбы дальневосточных морей: биомасса и продукция.

Тема 2.4. Элементы функционирования пелагических и донных сообществ дальневосточных морей

Элементы функционирования сообществ. Особенности функционирования пелагических сообществ. Особенности функционирования донных сообществ. Блок-схемы годового энергетического баланса для экосистемы дальневосточных морей.

4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	
		ПЗ	
1	Первичная продукция	1	
2	Вторичная продукция	1	
3	Структура и функции сообществ водных организмов	2	

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	
		ПЗ	
4	Биотический баланс водных животных	2	
5	Океанологические предпосылки формирования биопродуктивности в различных районах российской экономической зоны в северной Пацифике	3	
6	Пелагические сообщества дальневосточных морей.	3	
7	Донные сообщества дальневосточных морей	3	
8	Элементы функционирования пелагических и донных сообществ дальневосточных морей	3	
	ИТОГО	18	

4.3 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	
1.	**Основы продукционной гидробиологии**	СР-1, СР-2	**40**
1.1	Первичная продукция	СР-1, СР-2	10
1.2	Вторичная продукция	СР-1, СР-2	10
1.3	Структура и функции сообществ водных организмов	СР-1, СР-2	10
1.4	Биотический баланс водных животных	СР-1, СР-2	10
	Сравнительная биопродуктивность макроэкосистем дальневосточных морей	СР-1, СР-2	**68**
2.1	Океанологические предпосылки формирования биопродуктивности в различных районах российской экономической зоны в северной Пацифике	СР-1, СР-2	28
2.2	Пелагические сообщества дальневосточных морей.	СР-1, СР-2	10
2.3	Донные сообщества дальневосточных морей	СР-1, СР-2	15
2.4	Элементы функционирования пелагических и донных сообществ дальневосточных морей	СР-1, СР-2	15
	Итого		108
	Подготовка и сдача зачета		
	Всего		108

*Виды самостоятельной работы: СР–1 – подготовка к аудиторным занятиям и выполнение заданий различного уровня сложности (к проблемным лекциям, семинарам, дискуссиям, коллоквиумам и т.п.); СР-2 – изучение отдельных тем учебных дисциплин в соответствии с рабочей программой, составление конспектов, самоконтроль знаний.

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Фундаментальные и прикладные аспекты функционирования водных экосистем»

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях,

предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

5.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены интерактивная доска SMART; стол преподавателя (1шт.); стол ученический (6 шт.); Компьютер BenQ (7 шт.); проектор BenQ; колонки SMART; Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 01.03.2012. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250¬499 Node 1 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019. Учебно-наглядные пособия: Станция передачи голоса для слабослышащих; видеоувеличитель ЭРВУ (ручной); Приемник Phonak MyLink; Комплект для маркировки клавиатуры азбукой Брайля (для слабовидящих)

5.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических работ оснащены: интерактивная доска SMART; стол преподавателя (1шт.); стол ученический (6 шт.); Компьютер BenQ (7 шт.); проектор BenQ; колонки SMART; Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 31.10.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 49750755 от 01.03.2012. Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250¬499 Node 1 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-190403-074420-711672, договор №459 от 22.03.2019. Учебно-наглядные пособия: Станция передачи голоса для слабослышащих; видеоувеличитель ЭРВУ (ручной); Приемник Phonak MyLink; Комплект для маркировки клавиатуры азбукой Брайля (для слабовидящих)

5.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены учебной мебелью и компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень основной литературы

16 Шунтов В.П. Биологические ресурсы дальневосточных морей. Т.1. – Владивосток: ТИНРО-центр, 2001. – 580 с.

17 Дулепова Е.П. Сравнительная биопродуктивность макроэкосистем дальневосточных морей. Владивосток: ТИНРО-центр, 2002. – 272 с.

18 Безматерных, Д.М. Водные экосистемы: состав, структура, функционирование и использование : учебное пособие / Д.М. Безматерных. – Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2009. – 97 с.

19 Алимов А.Ф. Элементы теории функционирования водных экосистем СПб.: Наука, 2000. - 147 с

6.2 Перечень дополнительной литературы:

9. Экология, охрана природы и экологическая безопасность / под общей редакцией проф. В.И. Данилова-Данильяна. - М.: Изд-во МНЭПУ, 1997. - 424 с.

10. Природопользование: Учебник. Под редакцией проф. Э.А. Арустамова. - М.: Издательский Дом «Дашков и К», 2001. – 276 с.

11. Экологическое право. Учебник под редакцией проф. Боголюбова С.А. М: Высшее образование. 2008. 485с.

12. Фундаментальные и прикладные аспекты функционирования водных экосистем: проблемы и перспективы гидробиологии и ихтиологии в XXI веке [Текст] = Fundamental and applied aspects of aqueous ecosystems functioning: problems and perspectives of hydrobiology and ichtyology in XXI centurt : Материалы Всерос. науч. конф., 27-30 авг. 2001 г., Саратов

6.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

11. Смирнова Е.В., Матросова И.В. «Фундаментальные и прикладные аспекты функционирования водных экосистем». Мет. указ. по вып. практич. работ и организации самост. работы аспирантов 06.06.01 «Биологические науки» направленности «Биологические ресурсы»,2018 – 18с.

12. Алимов А.Ф. Элементы теории функционирования водных экосистем СПб.: Наука, 2000. - 147 с

13. Дулепова Е.П. Сравнительная биопродуктивность макроэкосистем дальневосточных морей. Владивосток: ТИНРО-центр, 2002. – 272 с.

14. Фундаментальные и прикладные аспекты функционирования водных экосистем: проблемы и перспективы гидробиологии и ихтиологии в XXI веке [Текст] = Fundamental and applied aspects of aqueous ecosystems functioning: problems and perspectives of hydrobiology and ichtyology in XXI centurt : Материалы Всерос. науч. конф., 27-30 авг. 2001 г., Саратов

a. **Методическое обеспечение практических занятий:**

1 Смирнова Е.В., Матросова И.В. «Фундаментальные и прикладные аспекты функционирования водных экосистем». Мет. указ. по вып. практич. работ и организации самост. работы аспирантов 06.06.01 «Биологические науки» направленности «Биологические ресурсы»,2018 – 18с.

2 Дулепова Е.П. Сравнительная биопродуктивность макроэкосистем дальневосточных морей. Владивосток: ТИНРО-центр, 2002. – 272 с.

3 Безматерных, Д.М. Водные экосистемы: состав, структура, функционирование и использование : учебное пособие / Д.М. Безматерных. – Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2009. – 97 с.

6.5 Перечень информационно-справочных систем, профессиональных баз данных

– информационно-справочные системы:

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya- informatsiya www.fish.gov.ru

2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): http://www.fao.org/.

3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) http://fao.org/fishery/countryprofiles/search /ru

4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): http://www.sevin.ru/vertebrates/.

5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): http://nature.ok.ru/

6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): http://www.faunaeur.org/.

7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): http://www.biodat.ru/.

8. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): http://www.iucnredlist.org/.

9. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): http://www.ribovodstvo.com.

10 ЭБД: http://lib.dgtru.ru/

11 «Университетская библиотека ONLINE» (ЭБС) –

12 12 Юрайт :https://urait.ru/

13 «РУКОНТ» (ЭБС): https://lib.rucont.ru/

14 ЭБС «Лань https://e.lanbook.com

15 IPR BOOKS http://www.iprbookshop.ru/

– профессиональные базы данных:

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): http://fishbase.nrm.se.

2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): http://www.larvalbase.org.

3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): http://www.eti.uva.nl/ -.

4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/ -

5. Web of Science - Тестовый доступ (online-): : https://webofknowledge.com

6. Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science Тестовый доступ (online-): https://www.clarivate.ru/products/web-of-science-rsci

7. Natural Science Collection Тестовый доступ (online-): - https://search.proquest.com/naturalscience/

8. Dimensions компании Digital Science & Research Solutions Inc. Тестовый доступ (online-): https://app.dimensions.ai/

7 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

При изучении курса «Фундаментальные и прикладные аспекты функционирования водных экосистем» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Систематически осуществлять анализ рекомендованной литературы, с учетом вопросов и заданий для самостоятельного изучения.

Аспирантам рекомендуется:

1. Конспектировать наиболее важные положения, сложные вопросы, термины во время аудиторных занятий.

2. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, осмысливать примеры, приведённые в лекции.

3. При подготовке к следующей лекции, к практическому занятию повторять материал предыдущих занятий. Повторять основные термины по заданной теме.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: основной и дополнительной литературой.

7.2 Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию

Практическое занятие по дисциплине «Фундаментальные и прикладные аспекты функционирования водных экосистем» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение тестовых заданий по предложенным темам. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается поле изучения задания и подбора соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

7.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа является обязательной для каждого аспиранта, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность аспирантов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа аспиранта при изучении дисциплины «Фундаментальные и прикладные аспекты функционирования водных экосистем» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

7.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Фундаментальные и прикладные аспекты функционирования водных экосистем» проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если аспирант смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт Рыболовства и аквакультуры

УТВЕРЖДЕНО
На заседании Ученого
совета института Рыболовства
и аквакультуры
протокол № 10
от «06» 05 2022 г.
Директор института
_____ Бойцов А.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Научные исследования в профессиональной деятельности преподавателя высшей школы»

Научная специальность

1.5.20 Биологические ресурсы

Высшее образование – подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения
очная

Владивосток 2022

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями в структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиями их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 и на основании учебных планов, утвержденных Ученым советом Университета «26» 05. 2022 г., протокол № 10/52.

Рабочая программа
разработана:_____ к.б.н. доцент Жадько Е.А.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры *«Водные биоресурсы и аквакультура»*
протокол № 11 от « 29 » 04 2022 г.

Заведующий кафедрой_____ И.В. Матросова

1 Цели освоения дисциплины

Целями дисциплины «Научные исследования в профессиональной деятельности преподавателя высшей школы» является приобретение обучающимся опыта профессионально-ориентированной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки по программе аспирантуры. Выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и написание научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

2 Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Научные исследования в профессиональной деятельности преподавателя высшей школы» является факультативной дисциплиной учебного плана подготовки аспиранта в соответствии с ФГТ к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.5.20 «Биологические ресурсы».

Дисциплина «Научные исследования в профессиональной деятельности преподавателя высшей школы» изучается на первом курсе обучения в аспирантуре.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен

Знать: теоретические и методологические основы проведения научных исследований, основные принципы научного проектирования и опытно-экспериментальной работы в области биологических ресурсов.

Уметь: применять знание теории и методологии науки при проведении научных исследований в области биологических ресурсов; ставить проблему, находить эффективный и оптимальный способ ее решения; вести поиск информации; прогнозировать ситуации; научно обосновывать и объяснять, показывать научно-практическое значение выявленного научного факта, закономерностей или разработанной новой системы

Владеть: практическими навыками проектирования и реализации научного исследования в области биологических ресурсов; умением ставить проблему, поиска информации, прогнозировать ситуации, научно обосновывать и объяснять, показывать научно-практическое значение выявленного научного факта, закономерностей или разработанной новой системы.

4 Структура и содержание дисциплины «Научные исследования в профессиональной деятельности преподавателя высшей школы»

4.1. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	СР	
1.	**Научно-исследовательская деятельность как одна из основных компонент профессиональной деятельности преподавателя высшей школы**	**1**	**2**	**-**	**17**	**УО-1**
1.1	Использование результатов научно-исследовательской деятельности в содержании преподаваемых курсов.	1	1	-	8	УО-1
1.2.	Организация и руководство исследовательской деятельностью студентов.	1	1	-	9	УО-1
2.	**Теория и методология научных исследований**	**1**	**4**		**24**	**УО-1**
2.1	Культурно-историческая эволюция биологической науки	1	1	-	6	УО-1
2.2	Факторы, определяющие развитие науки	1	1	-	6	УО-1
2.3	Формы и методы научного познания.	1	1	-	6	УО-1
2.4	Научная методология	1	1	-	6	УО-1
3	**Проектирование научного исследования**	**1**	**2**	**4**	**15**	**УО-1**
3.1	Построение научной гипотезы и плана ее реализации	1	2	4	15	УО-1
4	**Технологическая фаза научного исследования (проведение опытно-экспериментальной работы и оформление результатов).**	**1**	**6**	**4**	**32**	**УО-1**
4.1	Проведение научного исследования (теоретический и эмпирический этапы)	1	2	2	17	УО-1
4.2	Этап оформления результатов (апробация результатов, их литературное оформление и публикация)	1	2	1	10	УО-1

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по курсам)*
			ЛК	ПЗ	СР	
4.3	Основные методы поиска научной информации для биологических исследований фундаментального и прикладного характера.	1	2	1	5	УО-1
5	**Приобретение практических навыков подготовки научных текстов.**	**1**	**4**	**10**	**20**	**УО-1**
5.1	Работа над рукописью научного текста (материалы конференции, статья в научном журнале по материалам диссертации	1	2	4	10	УО-1
5.2	Работа над рукописью диссертации, особенности процедур подготовки, оформления, защиты	1	1	4	5	УО-1
5.3	Управление проектами в сфере науки. Подготовка заявки на грант	1	1	2	5	УО-1
	Итого	1	18	18	108	
	Итоговый контроль	1				УО-3
	Всего	**1**	**18**	**18**	**108**	**144, УО-3**

*Обозначение форм текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: устный опрос (УО): собеседование (УО-1), зачет (УО-3).

4.2 Содержание лекционного курса

Раздел 1. Научно-исследовательская деятельность как одна из основных компонент профессиональной деятельности преподавателя высшей школы

Тема 1.1. Использование результатов научно-исследовательской деятельности в содержании преподаваемых курсов

Исследовательская деятельность как комплексный целенаправленный процесс изучения преподавателем существующего опыта какой-либо научной

сферы, после чего создание, распространение дидактических и научных нововведений. Научная деятельность как способ совершенствования профессиональных навыков преподавателя и повышения качества образования в вузе в целом. Развитие научно-исследовательской деятельности в электронной среде с использованием технических средств. Научно-исследовательские компетенции преподавателя: умение ставить проблему, находить эффективный и оптимальный способ ее решения; умение вести поиск информации; умение прогнозировать ситуации; умение научно обосновывать и объяснять, показывать научно-практическое значение выявленного научного факта, закономерности или разработанной новой системы

Тема 1.2. Организация и руководство исследовательской деятельностью студентов.

Направленное на привлечение студентов к научной деятельности. Формы проведения НИРС на старших курсах – курсовые работы, проекты, дипломные работы, научные эксперименты в рамках лабораторно-исследовательских практикумов. Участие в хоздоговорной или госбюджетной работе вместе с педагогами кафедры. Этапы формирования интереса студентов старших курсов к научно-исследовательской деятельности: установочный этап - формирование установки на профессиональную деятельность; формирующий этап - формирования профессиональной направленности личности, научных основ профессиональной деятельности; развивающий этап - готовность к креативной профессиональной деятельности, умения применять профессиональные знания в нестандартных ситуациях

Раздел 2. Теория и методология научных исследований

Тема 2.1 Культурно-историческая эволюция биологической науки

Первоначальные представления о живой природе и первые попытки научных обобщений. Биологические представления в древности. Структура эмпирического знания. Античная философия как первая форма собственно теоретической науки. Натурфилософия. Биология в Древней Греции, в эпоху эллинизма и в Древнем Риме, Средние века, Новое время, XX век. Уровни, формы и методы научного познания. Взаимодействие теоретического, умозрительного и эмпирического уровней развития науки. Понятие научной картины мира, ее развитие в эволюции культуры. Особенности перехода от классической к неклассической и постнеклассической научной картины мира. Типы научной рациональности. Т. Кун о парадигмальном развитии науки и понятие о научном сообществе. Понятие научного предвидения и прогностической функции науки. Научная гипотеза, принципы верификации (Л. Витгенштейн) и фальсификации (К. Поппер). Естественные, социальные и гуманитарные науки: подходы к классификации наук. Объект и предмет науки.

Проблемы историографии биологии. Основные этапы и тенденции развития биологического знания. Методология историко-биологических исследований. Формы и типы научных революций в биологии. Эволюция методов биологического познания и языка биологических наук. История биологии и классификация биологических наук.

Тема 2.2. Факторы, определяющие развитие биологической науки.

Общий ход развития науки. Формы и типы научных революций в биологии. Основные познавательные модели развития европейской науки: схоластическая, механистическая, системная, диатропическая. Особенности развития современного этапа науки. Сравнение моделей американской и отечественной науки. Основные этапы и тенденции развития биологического знания. Эволюция методов биологического познания и языка биологических наук.

Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила)

Развитие и преобразование основных концепций в биологии. Экстенсивный и интенсивный путь развития науки. Модели развития европейской науки. Теория и история познания. Историческая обусловленность основных этапов развития биологии, ее достижений. Роль личности ученого. Возникновение новых методов исследования. Формирование научных представлений в определенной историко-культурной среде. Взаимосвязь биологии с религией, философией, искусством, политикой, этикой. Влияние биологии на социально-политические движения XX века и ее роль в решении глобальных проблем современности

Тема 2.3. Формы и методы научного познания.

Формы и методы научного познания: наблюдение, эксперимент, измерение, аналогия, моделирование, идеализация, интуиция.

Научная проблема. Проблемная ситуация как возникновение противоречия в познании. Предпосылки возникновения и постановки проблем. Разработка и решение научных проблем. Решение проблем как показатель прогресса науки.

Гипотезы и их роль в научном исследовании. Гипотеза как форма научного познания. Логическая структура гипотезы. Вероятностный характер гипотезы. Требования, предъявляемые к научным гипотезам. Эвристические принципы отбора гипотез. Гипотетико-дедуктивный метод. Исторические корни и современный взгляд на гипотетико-дедуктивный метод. Гипотетико-дедуктивный метод в естествознании. Логическая структура гипотетико-дедуктивных систем. Метод математической гипотезы как разновидность гипотетико-дедуктивного метода. Абдукция и объяснительные гипотезы. Место и роль абдукции как специфической формы умозаключения. Отношение абдукции к другим формам умозаключений. Абдукция как основная форма недедуктивных умозаключений. Абдукция и законы науки.

Методы анализа и построения научных теорий. Общая характеристика и определение научной теории. Классификация научных теорий. Структура

научных теорий. Методические и эвристические принципы построения теорий. Методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез и теорий. Специфические особенности проверки научных теорий. Проблемы подтверждения и опровержения теорий.

Методы объяснения, понимания и предсказания. Методы и модели научного объяснения. Методы и функции понимания. Методы предвидения, предсказания и прогнозирования.

Системный метод исследования. Характерные особенности системного метода исследования. Строение и структура системы. Классификация систем. Самоорганизация и организация систем. Методы и перспективы системного исследования. Системный метод и современное научное мировоззрение

Тема 2.4. Научная методология

Понятие методологии и метода научных исследований. Методы теоретического и эмпирического научного познания. Сущность, роль, состав и содержание общенаучных методов познания. Сущность, содержание и роль конкретно-научных (частных) методов познания. Средства научного познания. Существующие формы научного знания. Процесс научного познания. Критерии истинности научного знания. Методология фундаментальных и прикладных научных биологических исследований.

*Структура научного знания***.** Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.

Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта.

Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Математизация теоретического знания.

Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.

Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Меж-дисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки» как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний

Раздел 3. Проектирование научного исследования

Тема 3.1. Построение научной гипотезы и плана ее реализации

Научная гипотеза как модель создаваемой системы нового научного знания и план ее реализации; определение цели исследования, стадия построения гипотезы, стадия конструирования исследования, определение задач исследования, создание программы исследования (методики) включающей описание проблемы, объекта, предмета исследования, его цели, гипотезы, задачи, методологических основ и методов исследования Постановка проблемы научных исследований. Проблемы научных исследований в фундаментальной и прикладной биологии. Работа с научно-исследовательской литературой ее анализ. Выбор темы научного исследования. Методологические требования к заглавию научной работы. Методологические требования к постановке цели научной работы. Актуальность исследований. Новизна исследований. Методологические требования к содержанию научной работы. Методологические требования к результату научной работы. Выбор метода (методики) проведения исследования. Планирование научно-исследовательской работы. Особенности планирования фундаментальных и прикладных биологических научных исследований.

Раздел 4 Технологическая фаза научного исследования (проведение опытно-экспериментальной работы и оформление результатов)

Тема 4.1. Проведение научного исследования (теоретический и эмпирический этапы)

Этап проведения исследования: *теоретический этап* (анализ и систематизация литературных данных, отработка понятийного аппарата, построение логической структуры теоретической части исследования) и *эмпирический этап* – проведение опытно-экспериментальной части. Работа с научной литературой на стадии проведения исследования. Статистическая обработка результатов. Анализ результатов. Формулирование выводов. Определение круга нерешенных вопросов. Описание процесса исследования. Обсуждение результатов исследования. Необходимость апробации научных результатов.

Тема 4.2. Этап оформления результатов (апробация результатов, их литературное оформление и публикация)

Основные формы предъявления результатов научно-исследовательской деятельности. Стиль предъявляемых результатов. Виды публикаций. Особенности подготовки отчета о научно-исследовательской работе.

Тема 4.3. Основные методы поиска информации для биологических исследований фундаментального и прикладного характера.

Основные источники научной информации. Организация справочно-информационной деятельности. Методы работы с каталогами и картотеками. Универсальная десятичная классификация (УДК). Библиотечно-

библиографическая классификация (ББК). Библиографические указатели. Последовательность поиска документальных источников информации. Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ). Интернет-ресурсы. Особенности использования интернет-ресурсов.

Работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги.

Раздел 5. Приобретение практических навыков подготовки научных текстов

Тема 5.1. Работа над рукописью научного текста (материалы конференции, статья в научном журнале по материалам диссертации

Композиционные особенности тезисов доклада и статьи по материалам научно-исследовательской работы аспиранта. Рубрикация статьи. Табличная и графическая формы организации материала. Оформление справочно-библиографического аппарата. Требования к печатному оригиналу рукописи тезисов и статьи. Подготовка иллюстративного материала.

Тема 5.2. Работа над рукописью диссертации, особенности процедур подготовки, оформления, защиты

Композиционная структура диссертации, ее основные элементы и порядок их расположения. Специфика построения аналитического, теоретического и экспериментального разделов основной части диссертации. Особенности оформления аналитического и теоретического разделов.

Тема 5.3. Управление проектами в сфере науки. Подготовки заявки на грант.

Научные программы как форма политики в сфере образования, науки и культуры. Научные фонды, их характеристики. Зарубежные и отечественные фонды, поддерживающие научные проекты. Экспертиза научных проектов. Правила подачи заявок. Виды грантов. Обоснование исследовательского проекта. Технологии контроля выполнения проекта. Сметно-финансовые расчеты стоимости работ. Оформление заявок.

Управление исследовательскими проектами. Планирование, формулирование задач перед исполнителями, принятие решений в кризисных ситуациях, контроль, анализ ситуаций, анализ результатов.

4.3 Содержание практических занятий

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
3	**Проектирование научного исследования**	**4**	
3.1	Построение научной гипотезы и плана ее реализации	4	

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов	
		ПЗ	
4	**Технологическая фаза научного исследования (проведение опытно-экспериментальной работы и оформление результатов).**	**4**	
4.1	Проведение научного исследования (теоретический и эмпирический этапы)	2	
4.2	Этап оформления результатов (апробация результатов, их литературное оформление и публикация)	1	
4.3	Основные методы поиска научной информации для биологических исследований фундаментального и прикладного характера.	1	
5	**Приобретение практических навыков подготовки научных текстов.**	**10**	
5.1	Работа над рукописью научного текста (материалы конференции, статья в научном журнале по материалам диссертации	4	
5.2	Работа над рукописью диссертации, особенности процедур подготовки, оформления, защиты	4	
5.3	Управление проектами в сфере науки. Подготовка заявки на грант	2	
	ИТОГО	18	

4.4 Содержание самостоятельной работы

№ разделов	Самостоятельная работа		Кол-во часов
	Содержание	Вид	

1.	**Научно-исследовательская деятельность как одна из основных компонент профессиональной деятельности преподавателя высшей школы**	**СР-1, СР-2**	**17**
1.1	Использование результатов научно-исследовательской деятельности в содержании преподаваемых курсов.	СР-1, СР-2	8
1.2.	Организация и руководство исследовательской деятельностью студентов.	СР-1, СР-2	9
2.	**Теория и методология научных исследований**	**СР-1, СР-2**	**24**
2.1	Культурно-историческая эволюция биологической науки	СР-1, СР-2	6
2.2	Факторы, определяющие развитие науки	СР-1, СР-2	6
2.3	Формы и методы научного познания.	СР-1, СР-2	6
2.4	Научная методология	СР-1, СР-2	6
3	**Проектирование научного исследования**	**СР-1, СР-2**	**15**
3.1	Построение научной гипотезы и плана ее реализации	СР-1, СР-2	15
4	**Технологическая фаза научного исследования (проведение опытно-экспериментальной работы и оформление результатов).**	**СР-1, СР-2**	**32**
4.1	Проведение научного исследования (теоретический и эмпирический этапы)	СР-1, СР-2	17
4.2	Этап оформления результатов (апробация результатов, их литературное оформление и публикация)	СР-1, СР-2	10
4.3	Основные методы поиска научной информации для биологических исследований фундаментального и прикладного характера.	СР-1, СР-2	5
5	**Приобретение практических навыков подготовки научных текстов.**	**СР-8**	**20**
5.1	Работа над рукописью научного текста (материалы конференции, статья в научном журнале по материалам диссертации	СР-8	10
5.2	Работа над рукописью диссертации, особенности процедур подготовки, оформления, защиты	СР-8	5
5.3	Управление проектами в сфере науки. Подготовка заявки на грант	СР-8	5
	ИТОГО:		108
	Подготовка и сдача зачета		
	ВСЕГО:		108

*Виды самостоятельной работы: СР–1 – подготовка к аудиторным занятиям и выполнение заданий различного уровня сложности (к проблемным лекциям, семинарам,

дискуссиям, коллоквиумам и т.п.); СР-2 – изучение отдельных тем учебных дисциплин в соответствии с рабочей программой, составление конспектов, самоконтроль знаний; СР-8 – подготовка к участию в конференциях и семинарах.

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены соответствующие аудитории.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Для самостоятельной работы обучающиеся могут воспользоваться учебной аудиторией, предназначенной для самостоятельной работы обучающихся.

5.1 Аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного типа оснащены:

Основное оборудование: доска классная; стол преподавателя; столы ученические; проектор EB-X8, ноутбук DeXP Aquilion 0108HD, экран рулонный настенно-потолочный Da-Lite Model B; кафедра. Учебная мебель.

Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Home Get Genuine

Windows E3 Per Device 10 Education, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2016, Лицензия № 69061485 от 01.11.2017.

Антивирусное программное обеспечение «Антивирус Касперского», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250--499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 26FE-200407-081956-7-19713, договор № 739 от 06.04.2020.

5.2 Аудитории, предназначенные для проведения практических занятий оснащены:

1. Основное оборудование: столы под приборы, доска поворотная, термостат, электроплита, шкаф для препаратов, микротом санный, микроскоп Биолам, микроскоп Олимпус с приставкой, холодильник

Учебно-наглядные пособия: наборы гистологических препаратов, наборы цито-генетических препаратов, подборка учебных материала лов для лабораторных работ.

5.3 Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень основной литературы:

6.1.1. Ревко-Линардато, П.С. Методы научных исследований: учеб. пособие / П.С. Ревко-Линардато. – Таганрог: изд-во ТТИ ЮФУ, 2012. – 55 с.

6.1.2. *Новиков, А.М.* Методология научного исследования / *А.М. Новиков, Д.А. Новиков.* – М.: Либроком, 2010. – 280 с.

6.1.3. ГОСТ 7.32-2001 «Отчет по НИР. Структура и правила оформления». – Минск: из-во стандартов, 2001. – 22 с.

6.1.4. Стандарт предприятия. СТО СГАУ 02068410-004-2007. Общие требования к учебным текстовым документам. – Самара, СГАУ, 2007. – 32 с.

6.1.5. Стандарт предприятия. СТО СГАУ 02068410-008-2007. Научно-исследовательская работа. Основные положения. – Самара, СГАУ, 2007. – 24 с.

6.1.6. Организация и проведение научно-исследовательской работы [электронный ресурс]: электрон. метод. указ. / сост. *Н.Н. Османкин, Е.З. Глазунова.* – Самара: изд-во СГАУ, 2012.

6.1.7. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : электрон. метод. указания / сост. В.Н. Гришанов. – Электрон. текстовые и граф. данные (0,23 Мб). – Самара: Изд-во СГАУ, 2015. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

6.2. Перечень дополнительной литературы:

6.2.1. Балашов Л.Е. Философия. Учебник. Из- во Дашков и Ко. 2012(ЭБС "Университетская библиотека онлайн")

6.2.2.Маркин Б.М., Наумова Л.Г. Устойчивое развитие. – М.: Логос, 2006. – 311 с.

6.2.3.Философия науки: исторические эпохи и теоретические методы. Под ред. В.Г.Кузнецова. – Воронеж: ВГУ, 2006. – 567 с.

6.2.4. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук. Под ред. В.В.Миронова. – М.: Гардарики, 2007. – 639 с.

6.2.5.Лебедев С.А. Философия науки: краткий энциклопедический словарь. – М.: Академ. Проект, 2008. – 692 с.

6.2.6. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки. - М.: Кнорус, 2008. – 584 с.

6.3 Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

6.3.1. Матросова И.В., Калинина Г.Г. Научно-исследовательская работа обучающегося в магистратуре: Методические указания к практическим занятиям и по организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. - 28 с.

6.3.2. Научно-исследовательская работа магистра [Электронный ресурс] : электрон. метод. указания / сост. В.Н. Гришанов. – Электрон. текстовые и граф. данные (0,23 Мб). – Самара: Изд-во СГАУ, 2015. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

6.4 Перечень методического обеспечения практических занятий:

6.4.1. Матросова И.В., Калинина Г.Г. Научно-исследовательская работа обучающегося в магистратуре: Методические указания к практическим занятиям и по организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» всех форм обучения. - Владивосток: Дальрыбвтуз, 2018. - 28 с.

6.4.2. Организация и проведение научно-исследовательской работы магист-рантов [электронный ресурс]: электрон. метод. указ. / сост. *Н.Н. Османкин, Е.З. Глазунова.* – Самара: изд-во СГАУ, 2012.

6.5 Перечень информационно-справочных систем, профессиональных баз данных

Перечень профессиональных баз данных:

1. База данных по ихтиофауне - Свободный доступ (online-): http://fishbase.nrm.se.
2. База данных по личинкам рыб - Свободный доступ (online-): http://www.larvalbase.org.
3. База по таксономии и идентификации биологических видов- Свободный доступ (online-): http://www.eti.uva.nl/ -.
4. База по систематике и таксономии рыб Свободный доступ (online-): http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/ -

Перечень информационно-справочных систем:

1. Справочная система Федерального агентства по рыболовству «Открытые данные». Свободный доступ (online-): http://fish.gov.ru/dokumenty/spravochnaya- informatsiya www.fish.gov.ru
2. Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Свободный доступ (online-): http://www.fao.org/.
3. Профили стран по вопросам рыбного хозяйства и аквакультуры Свободный доступ (online-) http://fao.org/fishery/countryprofiles/search /ru
4. Рыбы России - Свободный доступ (online-): http://www.sevin.ru/vertebrates/.
5. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья - Свободный доступ (online-): http://nature.ok.ru/
6. Фауна Европы - Свободный доступ (online-): http://www.faunaeur.org/. 6.7.7. Биологическое разнообразие России - Свободный доступ (online-): http://www.biodat.ru/.
7. Международная Красная книга - Свободный доступ (online-): http://www.iucnredlist.org/.
8. Рыбоводство - Свободный доступ (online-): http://www.ribovodstvo.com.

7 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1 Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

При изучении курса «Научные исследования в профессиональной деятельности преподавателя высшей школы» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Обучающимся рекомендуется:

1. После завершения учебных занятий в этот же день просматривать и анализировать текст лекции, рассматривать и осмысливать примеры, приведённые в лекции.

2. При подготовке к следующей лекции повторять предыдущую.

3. В течение недели работать с рекомендованными источниками: основной и дополнительной литературой.

4. Повторять основные термины и понятия по заданной теме для эффективной подготовки к лабораторным занятиям.

7.2 Методические рекомендации по подготовке практическим занятиям

Практическое занятие по дисциплине «Научные исследования в профессиональной деятельности преподавателя высшей школы» подразумевает несколько видов работ: решение ситуационных задач по изучаемой теме, выполнение тестовых заданий по предложенным темам. Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается поле изучения задания и подбора соответствующей литературы. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, справочников) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

7.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, объём этой работы определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность обучающихся к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Самостоятельная работа обучающихся при изучении дисциплины «Научные исследования в профессиональной деятельности преподавателя высшей школы» предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности:

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы и методических материалов;
- выполнение индивидуальных заданий по решению практических ситуационных задач;
- участие в научно-исследовательской работе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

7.4 Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачет)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Научные исследования в профессиональной деятельности преподавателя высшей школы» проходит в виде зачета. Готовиться к зачету необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать, хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если обучающийся смог ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно к зачету за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке к зачету рекомендуется выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на консультациях.

Подготовка к зачету позволяет углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений и не ограничивается простым повторением изученного материала.