



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

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

ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы


(подпись) О.А. Рутенко
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института
Мирового океана (Школы)


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

«22» января 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Частная ихтиология

Направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Магистерская программа «Биоразнообразие и морские биоресурсы»

Форма подготовки: очная

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

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов,

Протокол от «26» декабря 2021 г. № 4.

Зав. кафедрой биоразнообразия и морских биоресурсов

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

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

Владивосток
2022

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

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

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

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

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

Аннотация дисциплины

Частная ихтиология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 *часов*, практических 32 *часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента –132 часа, в том числе 54 *часа на подготовку к экзамену*.

Язык реализации: русский

Цель: Формирование у студентов современных представлений о системе рыбообразных и рыб, их эволюции, особенностях строения и биологии, хозяйственном значении. Эти знания в дальнейшем могут использоваться для решения различных научных проблем, практических задач рыбного хозяйства, в преподавательской деятельности в учебных заведениях, при планировании и проведении природоохранных мероприятий.

Задачи:

- Получение студентами знаний о современной системе рыбообразных и рыб, их филогенетическом древе и степени филогенетического сходства или различия между отдельными таксонами;
- Получение знаний о характерных особенностях строения и биологии основных отрядов и семейств рыбообразных и рыб мировой фауны;
- Получение навыков по работе с определителями и определению рыб;
- Знакомство на практическом материале с фоновыми представителями отрядов и семейств, ихтиофауной региона;
- Получение и развитие навыков по определению таксономической принадлежности рыб на основе совокупности их морфологических признаков;
- Получение знаний о современном состоянии редких и исчезающих видов и подвидов рыбообразных и рыб России;

- Знать распространение рыб различных групп, закономерности расселения и обитания в различных районах.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-4.1; УК-4.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3, полученные в результате изучения дисциплин «Английский язык для специальных целей», «Морское биоразнообразие и морские биоресурсы», «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как: «Болезни гидробионтов», «Частная ихтиология», «Лабораторный контроль водных биологических ресурсов», формирующих компетенции ПК-1.6; ПК-1.7.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектно-технологический	ПК-1 Способен к стратегическому развитию технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	ПК-1.6 Организует проведение мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает: методики ведения банка данных, компьютерной обработки рыбохозяйственной информации, методы построения промысловых моделей Умеет: осуществлять планирование работ по оценке состояния гидробионтов, включая популяции рыб; Готовить отчеты, справки, заключения по результатам ихтиологических исследований Владеет: проведение анализа рыбохозяйственной деятельности на водных объектах и антропогенного воздействия на водные

			<p>объекты для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований; Проведение рыбохозяйственной паспортизации водных объектов по результатам мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований</p>
		<p>ПК-1.7 Организует проведение ихтиопатологического мониторинга в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>	<p>Знает: методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ для целей проведения ихтиопатологического мониторинга Умеет: оценивать и прогнозировать эпизоотическую ситуацию в рыбоводных хозяйствах и на водных объектах на основе результатов ихтиопатологических исследований; Вести журналы ихтиопатологического и эпизоотологического исследований на основе результатов ихтиопатологических исследований Владеет: выполнением лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах по результатам ихтиопатологических исследований</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Частная ихтиология» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах.

I. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: Формирование у студентов современных представлений о системе рыбообразных и рыб, их эволюции, особенностях строения и биологии, хозяйственном значении. Эти знания в дальнейшем могут использоваться для решения различных научных проблем, практических задач рыбного хозяйства, в преподавательской деятельности в учебных заведениях, при планировании и проведении природоохранных мероприятий.

Задачи:

- Получение студентами знаний о современной системе рыбообразных и рыб, их филогенетическом древе и степени филогенетического сходства или различия между отдельными таксонами;
- Получение знаний о характерных особенностях строения и биологии основных отрядов и семейств рыбообразных и рыб мировой фауны;
- Получение навыков по работе с определителями и определению рыб;
- Знакомство на практическом материале с фоновыми представителями отрядов и семейств, ихтиофауной региона;
- Получение и развитие навыков по определению таксономической принадлежности рыб на основе совокупности их морфологических признаков;
- Получение знаний о современном состоянии редких и исчезающих видов и подвидов рыбообразных и рыб России;
- Знать распространение рыб различных групп, закономерности расселения и обитания в различных районах.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (в учебном плане): Б1.В.07

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

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные	Код трудовой функции (при	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
---	--	---------------------------	-----------------------------------	---

ин	основания	наличия (ПС)		
Тип задач профессиональной деятельности: Научно-исследовательский				
ПК-1 Способен к стратегическому развитию технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	15.004 «Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре»	E/01.7 E/02.7 E/03.7 E/04.7 E/05.7 E/06.7 E/07.7	ПК-1.6 Организует проведение мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает: методики ведения банка данных, компьютерной обработки рыбохозяйственной информации, методы построения промышленных моделей Умеет: осуществлять планирование работ по оценке состояния гидробионтов, включая популяции рыб; Готовить отчеты, справки, заключения по результатам ихтиологических исследований Владет: проведение анализа рыбохозяйственной деятельности на водных объектах и антропогенного воздействия на водные объекты для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований; Проведение паспортизации водных объектов по результатам мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований
			ПК-1.7 Организует проведение ихтиопатологического мониторинга в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Знает: методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ для целей проведения ихтиопатологического мониторинга Умеет: оценивать и прогнозировать эпизоотическую ситуацию в рыбоводных хозяйствах и на водных объектах на основе результатов

				<p>ихтиопатологических исследований; Вести журналы ихтиопатологического и эпизоотологического исследований на основе результатов ихтиопатологических исследований</p> <p>Владеет: выполнение лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах по результатам ихтиопатологических исследований</p>
--	--	--	--	---

II. Трудоёмкость дисциплины и виды учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов.)

III. Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Ко нт ро ль * *	Формы промежуточной аттестации** *
			Л е к	Ла б	П р	О К*	С Р		
1	<i>Раздел 1. Круглоротые и хрящевые</i>	1	4		8		7	54	
2	<i>Раздел 2. Костистые рыбы</i>	1	10		16		8		
3	<i>Раздел 3. Закономерности расселения рыб</i>	1	2		8				
	<i>Итого:</i>		16		32		78	5 4	<i>экзамен</i>

*Онлайн-курс

**Указать часы из УП

***Зачет/экзамен

IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1. Круглоротые и хрящевые (4 часа)

Тема 1. Предмет курса «Частная ихтиология», его место в системе ихтиологического образования. Надкласс круглоротые (1 часа).

Проблемы систематики, филогении. Географическая и экологическая изменчивость в мире рыб. Правила номенклатуры. Современная систематика рыбообразных и рыб. Методы исследования филогении и родственных отношений рыб. Надкласс круглоротые. Класс миксины и класс миноги, основные черты их строения, систематика, распространение и биологические особенности. Внутривидовые биологические группы у миног. Происхождение миксин и миног. Хозяйственное значение.

Тема 2. Надкласс собственно рыбы (1 часа).

Многообразие мира рыб. Общее хозяйственное значение. Проблемы высших таксонов в современной системе рыб. Палеонтологические данные и происхождение рыб. Класс хрящевые рыбы. Общие черты строения и данные о происхождении пластиножаберных. Морфофизиологическая и биологическая характеристики акулообразных, черты их «примитивности» и высокой организации. Отряды и семейства акулообразных. Акулы, скаты, типичные представители их семейства, образ жизни, распространение. Промысловое значение акул и скатов. Цельноголовые, их основные морфологические и биологические особенности.

Тема 3. Двоякодышащие (1 час).

Морфофизиологические особенности, систематика, распространение и биология современных двоякодышащих. Характерные черты эволюций двоякодышащих рыб. Современные представления о родственных отношениях двоякодышащих и других групп рыб.

Тема 4. Хрящевые и костные ганоиды (1 часа).

Общая морфо-физиологическая характеристика. Данные о их происхождении. Морфологические различия представителей родов белуг, осетров, лопатоносов и ложных лопатоносов. Биология размножения осетровых. Внутривидовые биологические группы у осетровых. Географическое распространение, морфологические и биологические особенности, виды и подвиды осетровых, их биологические особенности. Промысловое значение осетровых. Веслоносы и место в системе, организация, биология.

Костные ганоиды. Главнейшие морфологические черты костных ганоидов, их положение в системе рыб. Биологические данные о современных костных ганоидах.

Раздел 2. Костистые рыбы

Тема 1. Костистые рыбы. Сельдеобразные (1 час).

Данные о происхождении костистых рыб. Морфологические черты, объединяющие всех костистых рыб. Общий обзор системы костистых рыб

Сельдеобразные. Морфологические черты. Данные о происхождении. Семейства. Роды семейств сельдевых. Биологические особенности представителей. Географическое распространение. Промысловое значение сельдевидных. Другие группы сельдеобразных, их особенности.

Тема 2. Лососеобразные (3 часа).

Лососевидные, их морфологическая и биологическая характеристика. Семейства и роды лососевидных. Географическое распространение. Явление внутривидовой биологической дифференциации среди лососевых и его биологическое значение на примере тихоокеанских и атлантических лососей. Сиги, их морфологическая и экологическая характеристика. Разнообразие форм сигов. Семейства хариусовые. Их морфологические отличия и биологическая характеристика. Корюшковидные. Систематика, экология, хозяйственное значение.

Тема 3. Карпообразные (2 час).

Морфологические черты, систематика. Географическое распространение. Хараценообразные. Отряд электрические угри. Их морфологическая и биологическая характеристика. Система отряда карпообразных. Карповые. Морфологические черты, признаки подсемейств и родов. Морфологические особенности и характерные черты биологии развития представителей, их географическое распространение. Семейства чукучановые, вьюновые и др. семейства отряда карпообразных.

Тема 4. Сомообразные (1 час).

Сомообразные. Их общая морфологическая характеристика, распространение. Семейства этого отряда. Характерные представители. Промысловое значение сомовых и касатковых.

Тема 5. Трескообразные (1 час).

Система трескообразных и основные принципы систематики, особенности распространения. Морфологические различия и биологическая характеристика тресковых.

Тема 6. Окунеобразные (1 часа).

Морфологическая характеристика отряда окунеобразных. Окуневидные. Морские окуни, особенности их размножения. Окуневые. Судаки, окуни, чопы, перкарина. Ушастые окуни. Ставриды. Скумбриевые. Их систематические признаки, биология, распространение, промысловое значение. Тунцы. Морфологические и физиологические особенности, питание, рост, распространение, промысловое значение. Бычки. Общая характеристика представителей. Костнощечки. Общая характеристика и семейства. Скорпены, их промысловое значение. Распространение и биологические особенности.

Тема 7. Камбалообразные (2 часа).

Общие морфологические черты этого отряда. Подотряды, семейства. Ромбы, камбаловые, морские языки. Систематические различия, распространение. Биологическая характеристика на примере характерных представителей, их географическое распространение. Промысловое значение камбалообразных.

Раздел 3. Закономерности расселения рыб (2 часа)

Тема 1. Пути эволюции и направления филогенетических адаптаций в пределах основных ветвей и отрядов рыб и рыбообразных (2 час).

Основные зоогеографические закономерности распространения рыб. Промыслово-географические комплексы.

Основные зоогеографические закономерности распространения рыб. Промыслово-географические комплексы

V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия

Практическое занятие 1. Проблемы систематики, филогении (2 часа).

Географическая и экологическая изменчивость в мире рыб. Правила номенклатуры. Современная систематика рыбообразных и рыб. Методы исследования филогении и родственных отношений рыб.

Практическое занятие 2. Миксины и Миноги (2 часа).

Многообразие мира рыб. Общее хозяйственное значение. Проблемы высших таксонов в современной системе рыб. Палеонтологические данные и происхождение рыб.

Практическое занятие 3. Хрящевые рыбы (8 часа).

Общие черты строения и данные о происхождении пластиножаберных. Морфофизиологическая и биологическая характеристики акулообразных, черты их «примитивности» и высокой организации. Отряды и семейства акулообразных. Акулы, скаты, типичные представители их семейства, образ жизни, распространение. Промысловое значение акул и скатов. Цельноголовые, их основные морфологические и биологические особенности.

Практическое занятие 4. Класс костные рыбы (4 часа).

Двоякодышащие. Морфофизиологические особенности, систематика, распространение и биология современных двоякодышащих. Характерные черты эволюций двоякодышащих рыб. Современные представления о родственных отношениях двоякодышащих и других групп рыб.

Практическое занятие 5. Костистые рыбы (6 часа).

Данные о происхождении костистых рыб. Морфологические черты, объединяющие всех костистых рыб. Общий обзор системы костистых рыб.

Практическое занятие 6. Пути эволюции и направления филогенетических адаптаций в пределах основных ветвей и отрядов рыб и рыбообразных (6 часа).

Основные зоогеографические закономерности распространения рыб. Промыслово-географические комплексы.

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п / п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Круглоротые и хрящевые	ПК-1.6 Организует проведение	Знает: методики ведения банка данных,	УО-1 ПР-1 УО-2	—

		мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	компьютерной обработки рыбохозяйственной информации, методы построения промысловых моделей Умеет: осуществлять планирование работ по оценке состояния гидробионтов, включая популяции рыб; Готовить отчеты, справки, заключения по результатам ихтиологических исследований Владеет: проведение анализа рыбохозяйственной деятельности на водных объектах и антропогенного воздействия на водные объекты для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований; Проведение рыбохозяйственной паспортизации водных объектов по результатам мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований	УО-3	
2	Раздел 2. Костистые рыбы	ПК-1.7 Организует проведение	Знает: методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ для целей проведения ихтиопатологического мониторинга Умеет:	УО-1 ПР-1 УО-2 УО-3	
3	Раздел 3. Закономерности и расселения рыб	ихтиопатологического мониторинга в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры			

			оценивать и прогнозировать эпизоотическую ситуацию в рыбоводных хозяйствах и на водных объектах на основе результатов ихтиопатологических исследований; Вести журналы ихтиопатологического и эпизоотологического исследований на основе результатов ихтиопатологических исследований Владеет: выполнение лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах по результатам ихтиопатологических исследований		
	экзамен	ПК-1.6; ПК-1.7.		-	УО-1

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

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

3) тренажер (ТС-1) и т.д.

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

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

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

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

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

Для успешной аттестации после изучения дисциплины «Морская биогеография» студенту необходимо осуществлять внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа предусматривает домашнюю работу с рекомендованной преподавателем литературой, конспектами лекций с целью подготовки к практическим занятиям, проверочным работам и устным опросам.

Контроль результатов самостоятельной работы осуществляется в ходе текущей проверки знаний.

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

Работа с литературой.

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

Существуют два метода работы над источниками:

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

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

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

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

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

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

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

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.

Методические указания по подготовке к практическим занятиям

Планируемые по дисциплине практические занятия представляют

коллективное рассмотрение и закрепление учебного материала в форме семинара.

От обучающегося требуется:

1. Проработать лекционный материал перед каждым практическим занятием, отметив для себя все новые термины, повторить материал по курсу за ... курсу ... семестр.

2. Знать определения терминов.

Во время проведения практического занятия после сообщения преподавателя студенты задают вопросы и уточняют, то, что им осталось не ясным. Ответы на вопросы, выступления и активность студентов на занятии оцениваются текущей оценкой.

Критерии оценки. Используется зачетная система. Во время опроса допускается не более 1-й ошибки или неточности в биологических терминах и определениях.

VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Анатомия рыб : учебное пособие / Д. С. Былинская, М. В. Щипакин, Н. В. Зеленецкий, В. А. Хватов. — Санкт-Петербург : СПбГУВМ, 2022. — 103 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/366563>
2. Иванов, В. П. Ихтиология. Основной курс : учебное пособие для вузов / В. П. Иванов, В. И. Егорова, Т. С. Ершова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-9399-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193433>
3. Физиология рыб : методические указания / составитель Л. Л. Фомина. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2019. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138556>
4. Пономарев, С. В. Ихтиология : учебник для спо / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-7838-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166358>

Дополнительная литература

1. Литвинов, Н. И. Позвоночные. (Систематика, распространение, экология) : учебное пособие / Н. И. Литвинов. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2011 — Часть 1 : Круглоротые. Рыбы — 2011. — 199 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156811>
2. Природа и природные ресурсы Сибири и Дальнего Востока, их охрана и рациональное использование: текущий указ. лит. Вып. 5 : библиографический указатель / составители И. Н. Волкова [и др.]. — Новосибирск : ГПНТБ СО РАН, 2022. — 316 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328940>
3. Романов, В. И. Ихтиофауна России в системе рыб мировой фауны :

учебное пособие / В. И. Романов. — Томск : ТГУ, 2014. — 410 с. — ISBN 978-5-94621-386-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/68247>

4. Саускан, В. И. Краткое описание промысловых рыб Мирового океана. Клюпеоидные : учебное пособие / В. И. Саускан. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-3711-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206978>

5. Саускан, В. И. Промысловые пресноводные и проходные рыбы России / В. И. Саускан. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 276 с. — ISBN 978-5-507-47227-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/351899>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

Перечень информационных технологий и программного обеспечения.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- мультимедийные;
- статистические;

Программное обеспечение: MS word, MS excel, MS Power Point.

IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Частная ихтиология_» экзамен.

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

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

X. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подводящего документа
<p>Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий. Лаборатория зоологии беспозвоночных. Мультимедийный проектор EPSON EB-970, настенно-потолочный рулонный экран Lumien Master Picture (179x280 см); доска ученическая двусторонняя магнитная для письма мелом и маркером, лабораторные столы и стулья; живые культуры пресноводных простейших; настольные лампы - 8 шт., препаровальный инструментарий, микроскопы для лабораторных исследований Primo Star с принадлежностями – 12 шт.; стереоскопический микроскоп Биомед MC-2-ZOOM – 2 шт., микроскоп Микромед MC-2-ZOOM в 1А – 6 шт., таблицы и учебно-методическая литература (L742)</p>	<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, о, Русский, п. Аякс, 10, (57,47 кв.м., № помещения 2544)</p>	<p>Windows 10 Enterprise LTSC 2019 № договора ЭА-261-18 Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593.</p>
<p>Препараторская. Микропрепараты, влажные и фиксированные животные (L743)</p>	<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, о, Русский, п. Аякс, 10, (10,67 кв.м., № помещения 2512)</p>	<p>Не требуется</p>
<p>Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий. Лаборатория гидробиологических исследований. Аудитория с мультимедийным проектором Panasonic PT-LX26; экраном на штативе «Projecta»; персональный компьютер Asus;</p>	<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, о, Русский, п. Аякс, 10, (69,22 кв.м., № помещения 2536)</p>	<p>Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593</p>

доска ученическая двусторонняя магнитная для письма мелом и маркером (L739)		
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий. Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием. Аудитория с мультимедийным проектором Panasonic PT-LX26; экраном на штативе «Projecta»; персональный компьютер Asus; доска ученическая двусторонняя магнитная для письма мелом и маркером (L501)	690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, (47,94 кв.м., № помещения 2323)	Windows 10 Enterprise LTSC 2019 № договора ЭА-261-18 Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593
Аудитории для самостоятельной работы студентов. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДВФУ. Комплекты учебной мебели (столы и стулья). Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C). Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS). Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля (A1007 (A1042))	690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, (1016,2 кв.м., № помещения 477)	Windows 10 Enterprise LTSC 2019 № договора ЭА-261-18 Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593