

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
ВрИО Директора



С.П. Сергиенко

«31» августа 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ИХТИОЛОГИИ

Для специальности:
35.02.09 Ихтиология и рыбоводство

Санкт-Петербург

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОСНОВЫ ИХТИОЛОГИИ** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 458 от 07.05.2014 г., и предназначена для реализации Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности: **35.02.09 Ихтиология и рыбоводство**

Разработчик:

Смирнова А.А., преподаватель СПбМРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рецензенты:

Королькова С.В. – к.т.н., заведующая кафедрой Водных биоресурсов, аквакультуры и гидрохимии РГГМУ.

Выжимова С.Г., заместитель директора по учебно-методической работе СПб МРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рассмотрена на заседании ПЦК (предметной цикловой комиссии) РОВБиПР.
Протокол №01 от «___» августа 2022 г.

Председатель ПЦК: _____ (Жачкин Д.А.).

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ИХТИОЛОГИИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Естественно-научная дисциплина математического и общего естественнонаучного цикла. Программа учебной дисциплины «Основы ихтиологии» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников. Рабочая программа составлена на базе ФГОС и примерной программы учебной дисциплины среднего профессионального образования, в которой отражена тематика оптимального соединения профессиональной деятельности и вопросы о видовом многообразии рыб и их анатомо-морфологическом строении.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- определять видовой состав рыб
- подбирать необходимую литературу для определения рыб (определители)
- проводить полный биологический анализ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- морфологические особенности рыб.
- биологию и систематику рыб
- географическое распространение рыб.
- биотические взаимоотношения и влияние абиотических факторов на рыб.

Освоить общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.

ПК 1.2. Оценивать состояние ихтиофауны.

ПК 1.3. Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.

ПК 1.4. Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.

ПК 2.1. Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.

ПК 2.2. Выращивать посадочный материал.

ПК 2.3. Выращивать товарную продукцию.

ПК 2.4. Разводить живые корма.

ПК 2.5. Организовать перевозку гидробионтов.

ПК 2.6. Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.

ПК 2.7. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.

ПК 3.1. Организовывать и выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию ресурсов гидробионтов во внутренних водоемах.

ПК 3.2. Выполнять работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов.

ПК 3.3. Организовывать и регулировать любительское и спортивное рыболовство.

ПК 3.4. Обеспечивать охрану водных биоресурсов и среды их обитания от незаконного промысла.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины при очной форме обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося 32 часа

консультаций 8 часов.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины при заочной форме обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 20 часов;
самостоятельной работы обучающегося 100 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i> <i>Очная форма</i> <i>обучения</i>	<i>Объем часов</i> <i>Заочная форма</i> <i>обучения</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>120</i>	<i>120</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>80</i>	<i>20</i>
в том числе: практические занятия	<i>50</i>	<i>12</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>30</i>	<i>100</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы ихтиологии». Очная форма обучения.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	2	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. История рыбохозяйственных исследований в России.		14	
Тема 1.1. Дисциплина Ихтиология, её содержание и задачи на современном этапе развития рыбного хозяйства.	Содержание учебного материала		
	1 Содержание курса и связь его с другими дисциплинами биологического цикла. История развития дисциплины. Основные этапы развития ихтиологии и связь их с этапами развития рыбного хозяйств. Задачи, стоящие перед ихтиологией. Виды ихтиологии и их задачи. Использование биологических ресурсов гидросферы. Рыбохозяйственные исследования.	4	2
Тема 1.2. Важнейшие отечественные ихтиологи	Содержание учебного материала		
	1 Исследования и открытия отечественных ихтиологов, их вклад в науку.	2	2
Тема 1.3. Состояние и перспективы развития рыбного хозяйства.	Самостоятельная работа Исследования зарубежных ихтиологов	2	
	Содержание учебного материала		
1 Современное состояние развития рыбного хозяйства. Сравнительный анализ. Место рыбного хозяйства в продовольственном обеспечении России. Законопроекты по развитию рыбного хозяйства страны. Прогнозы развития рыбного хозяйства .	6	2	
Раздел 2. Место рыб в системе животного мира.		8	
Тема 2.1. Характерные признаки животных типа хордовых, деление на подтипы и классы	Содержание учебного материала		2
	1 Основные черты организации рыб принадлежащие к типу хордовых. Деление на подтипы: полухордовые, личиночнохордовые, бесчерепные, позвоночные. Деление на классы: кишечнодышащие, аппендикулярии, сальпы, асцидии, головохордовые, круглоротые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие.	2	2
Тема 2.2. Место рыб среди животных типа хордовых. Происхождение рыб и предков наземных позвоночных.	Самостоятельная работа Экология круглоротых.	2	
	Содержание учебного материала		
1 Систематические признаки животных типа хордовых. Эволюция органов дыхания и сердца у позвоночных. Родословное древо позвоночных и деление их на группы.	2	2	
	Самостоятельная работа Эволюция рыб.	2	
Раздел 3. Морфология, анатомия и физиология рыб.		40	

Тема 3.1. Внешние признаки рыб как результат приспособленности к условиям среды обитания.	Содержание учебного материала			
	1	Характерные признаки рыб, как результат приспособления к окружающей среде. Форма тела. Особенности строения кожи, чешуи. Окраска рыб. Ядовитые и ядоносные рыбы. Скелет и мышечная система. Органы пищеварения. Органы кровообращения. Органы дыхания. Мочеполовая система. Способы размножения различных рыб. Органы чувств.	2	2
	Самостоятельная работа 1. Особенности строения и функции нервной системы рыб. 2. Основные типы движения рыб.		2	
	Лабораторная работа 1. Строение кожи, железы, пигментные клетки и их назначение. 2. Рыбы ядовитые и ядоносные; техника безопасности при работе с ними. 3. Окраска рыб и ее защитные свойства 4. Чешуя рыб, ее типы, строение и использование. 5. Внутренний скелет рыб и его назначение.		8	
	Лабораторная работа 1. Мускулатура тела рыб. 2. Шкала жирности. 3. Электрические органы. 4. Способы и скорость движения рыб. 5. Внутренние органы рыб.		10	
	Лабораторная работа. 1. Органы пищеварения. Переваривание пищи. 2. Органы кровообращения. 3. Плавательный пузырь и его функции. 4. Органы дыхания. 5. Мочеполовая система.		10	
Лабораторная работа 1. Половые продукты, их форма, размеры, количество. 2. Способы размножения различных рыб. 3. Нервная система. Ее строение и назначение. 4. Органы чувств.		8		
Раздел 4. Экология рыб.			48	
Тема 4.1. Биологическая классификация рыб	Содержание учебного материала			
	1	Температура воды и ее значение в жизни рыб. Стенотормные, эвритермные, теплолюбивые и холоднолюбивые рыбы. Отношение рыб к солености воды. Стеногалийные и эвригалийные рыбы. Влияние солености на рост. Влияние загрязнений на рыб. Общая характеристика морских, проходных, солоноватоводных (полупроходные, собственно солоноватоводные) рыб.	4	2
Самостоятельная работа Влияние звука, света и электричества на рыб. Среда обитания и образ жизни. Биотические взаимоотношения у рыб. Влияние солености воды на размножение рыб различных семейств.		8		

	Лабораторная работа 1. Рыба и внешняя среда. 2. Влияние на организм рыбы загрязнения воды. 3. Грунт и взвешенные частицы в жизни рыб. 4. Взаимоотношения между рыбами и другими организмами.	8	
Тема 4.2. Миграции рыб. Классификация миграций.	Содержание учебного материала		
	1 Характерная особенность активных и пассивных миграции у рыб. Характеристика сезонных, нерестовых (анадромные, катадромные) миграций.	2	2
	Самостоятельная работа Отличительная особенность миграции личинок и мальков (горизонтальные, вертикальные).	2	
	Лабораторная работа 1. Размножение рыб. 2. Определение шкалы зрелости.	4	
Тема 4.3. Питание рыб. Деление рыб по характеру, спектру и месту питания.	Содержание учебного материала		
	1 Разнообразие потребляемой пищи рыб. Возрастные, сезонные изменения в питании. Деление рыб по месту питания: пелагические, донные и прибрежные.	2	2
	Самостоятельная работа Суточный рацион рыб различных семейств. Зависимость темпа роста рыб от возраста.	6	
	Лабораторная работа Определение роста и возраста рыб.	2	
Тема 4.4. Определение возраста и темпа роста рыбы.	Содержание учебного материала		
	1 Методики определения возраста и темпа роста рыб по чешуе и жаберной крышке.	2	2
	Самостоятельная работа Сравнительный анализ скорости роста и чешуи рыб.	4	
Тема 4.5. Кормовые организмы для рыб.	Содержание учебного материала		
	1 Виды кормовых организмов. Среда обитания кормовых организмов.	2	2
	Самостоятельная работа Ареал обитания кормовых организмов	2	3
Всего:		120	

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы ихтиологии». Заочная форма обучения.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	2	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. История рыбохозяйственных исследований в России.		22	
Тема 1.1. Дисциплина Ихтиология, её содержание и задачи на современном этапе развития рыбного хозяйства.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Содержание курса и связь его с другими дисциплинами биологического цикла. История развития дисциплины. Основные этапы развития ихтиологии и связь их с этапами развития рыбного хозяйств. Задачи, стоящие перед ихтиологией. Виды ихтиологии и их задачи. Использование биологических ресурсов гидросферы. Рыбохозяйственные исследования.	2	
Тема 1.2. Важнейшие отечественные ихтиологи	Содержание учебного материала	20	
	Самостоятельная работа 1. Исследования и открытия отечественных ихтиологов, их вклад в науку. 2. Исследования зарубежных ихтиологов. 3. Современное состояние развития рыбного хозяйства.	10	
	1. Сравнительный анализ. 2. Место рыбного хозяйства в продовольственном обеспечении России. 3. Законопроекты по развитию рыбного хозяйства страны. Прогнозы развития рыбного хозяйства .	10	
Раздел 2. Место рыб в системе животного мира.		13	
Тема 2.1. Характерные признаки животных типа хордовых, деление на подтипы и классы	Содержание учебного материала	1	2
	1 Основные черты организации рыб принадлежащие к типу хордовых. Деление на подтипы: полухордовые, личиночнохордовые, бесчерепные, позвоночные. Деление на классы: кишечнодышащие, аппендикулярии, сальпы, асцидии, головохордовые, круглоротые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие.	1	
	Самостоятельная работа 1. Экология круглоротых. 2. Эволюция рыб. 3. Систематические признаки животных типа хордовых. 4. Эволюция органов дыхания и сердца у позвоночных. 5. Родословное древо позвоночных и деление их на группы.	12	
Раздел 3. Морфология, анатомия и физиология рыб.		29	
Тема 3.1. Внешние признаки рыб как результат приспособленности	Содержание учебного материала	29	2
	1 Характерные признаки рыб, как результат приспособления к окружающей среде. Форма тела. Особенности строения кожи, чешуи. Окраска рыб. Ядовитые и ядоносные рыбы. Скелет и мышечная система. Органы пищеварения.	1	

к условиям среды обитания.	Самостоятельная работа 1. Особенности строения и функции нервной системы рыб. 2. Основные типы движения рыб. 3. Органы кровообращения. 4. Органы дыхания.		10	
	1. Мочеполовая система. 2. Способы размножения различных рыб. 3. Органы чувств.		8	
	Лабораторная работа. 1. Органы пищеварения. Переваривание пищи. 2. Органы кровообращения. 3. Плавательный пузырь и его функции. 4. Органы дыхания. 5. Мочеполовая система. 6. Половые продукты, их форма, размеры, количество. 7. Способы размножения различных рыб. 8. Нервная система. Ее строение и назначение. 9. Органы чувств.		10	
Раздел 4. Экология рыб.			46	
Содержание учебного материала			17	
I	Температура воды и ее значение в жизни рыб. Стенотормные, эвритермные, теплолюбивые и холоднолюбивые рыбы. Отношение рыб к солености воды.		1	2
Самостоятельная работа 1. Влияние звука, света и электричества на рыб. 2. Биотические взаимоотношения у рыб. 3. Влияние солености воды на размножение рыб различных семейств. 4. Среда обитания и образ жизни.			10	
1. Стеногалийные и эвригалийные рыбы. 2. Влияние солености на рост. 3. Влияние загрязнений на рыб.			6	
Тема 4.1. Биологическая классификация рыб. Миграции рыб. Классификация миграций.			9	
Содержание учебного материала				
I	Общая характеристика морских, проходных, солоноватоводных (полупроходные, собственно солоноватоводные) рыб. Характерная особенность активных и пассивных миграции у рыб. Характеристика сезонных, нерестовых (анадромные, катадромные) миграций.		1	2
Самостоятельная работа Отличительная особенность миграции личинок и мальков (горизонтальные, вертикальные).			8	
Тема 4.2. Питание рыб. Деление рыб по			9	
Содержание учебного материала				
I	Разнообразие потребляемой пищи рыб. Возрастные, сезонные изменения в питании. Деление рыб по месту питания: пелагические, донные и прибрежные.		1	2

характеру, спектру и месту питания.	Самостоятельная работа Суточный рацион рыб различных семейств. Зависимость темпа роста рыб от возраста.	8	
Тема 4.3. Определение возраста и темпа роста рыбы. Кормовые организмы для рыб.	Содержание учебного материала	11	
	1 Методики определения возраста и темпа роста рыб по чешуе и жаберной крышке. Виды кормовых организмов. Среда обитания кормовых организмов.	1	2
	Самостоятельная работа Сравнительный анализ скорости роста и чешуи рыб. Ареал обитания кормовых организмов	10	
Всего:		120	

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории ихтиологии

Оборудование лаборатории: комплект учебной мебели(столы, стулья,доска), ПК в сборе, интерактивная доска, проектор Epson EB-X11, принтер HP LaserJet 200, морозильный ларь, холодильник, выставочный стеллаж рыб, аквариумы, компрессоры для аквариумов, обогреватели и наружные фильтры для аквариумов, холодильник Саратов, шкаф демонстрационный вытяжной, шкаф для посуды и приборов, УЗВ(дросс NAVIGATOR(обогрев аквариума),нагреватель регулируемый, бочки, бидон, контейнер, сачок, электромагнитный воздушный компрессор, электропускорегулирующий аппарат, макет рыбообразного завода, микроскоп Микромед, микроскоп Эксперт, горелка Могиры, иглы гистологические изогнутые, иглы гистологические прямые, скальпели брюшистые, пинцеты анатомические, спиртовки СЛ-2, стекла предметные, таймер, раковины моллюсков, набор жуков, плакаты с видами рыб. Комплект ПО: MS Windows XP? AdobeReader 8.0, Dr.Web 11.0

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Литература

1. С.В.Пономарев, Ю.М.Баканева, Ю.В.Федоровых. Ихтиология : учебник.- М.:МОРКНИГА, 2014.-568с.
2. Пономарев С.В., Баканева Ю.М., Федоровых Ю.В.. Аквакультура (часть 1) : учебник. – М.: МОРКНИГА, 2016.-438с.
3. Пономарев С.В., Баканева Ю.М., Федоровых Ю.В.. Аквакультура (часть 2) : учебник. – М.: МОРКНИГА, 2016.-427с.

Интернет-ресурсы

<https://www.biblio-online.ru/bcode/44488>

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=48691>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоить общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.

ПК 1.2. Оценивать состояние ихтиофауны.

ПК 1.3. Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.

ПК 1.4. Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.

ПК 2.1. Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.

ПК 2.2. Выращивать посадочный материал.

ПК 2.3. Выращивать товарную продукцию.

ПК 2.4. Разводить живые корма.

ПК 2.5. Организовать перевозку гидробионтов.

ПК 2.6. Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.

ПК 2.7. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.

ПК 3.1. Организовывать и выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию ресурсов гидробионтов во внутренних водоемах.

ПК 3.2. Выполнять работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов.

ПК 3.3. Организовывать и регулировать любительское и спортивное рыболовство.

ПК 3.4. Обеспечивать охрану водных биоресурсов и среды их обитания от незаконного промысла.

Контроль результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуального зачетного задания.

Оценка результатов освоения тем, разделов и дисциплины в целом производится по пятибалльной системе.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
определять видовой состав рыб	Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины.
подбирать необходимую литературу для определения рыб (определители)	Выполнение внеклассных заданий
проводить полный биологический анализ.	Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины.
Знания:	
морфологические особенности рыб	Фронтальный опрос по основной терминологии экологии.
биологию и систематику рыб	Опрос у доски.
географическое распространение рыб	Доклады и их защита. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.
биотические взаимоотношения и влияние абиотических факторов на рыб.	Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины.