

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра зоологии позвоночных и экологии**

Авторы-составители: **Коротаева Светлана Энгельсовна**

Рабочая программа дисциплины

**ГЕОГРАФИЯ РЫБ**

Код УМК 93513

Утверждено  
Протокол №6  
от «02» июня 2021 г.

Пермь, 2021

## **1. Наименование дисциплины**

География рыб

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **35.03.08** Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность Программа широкого профиля

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **География рыб** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**35.03.08** Водные биоресурсы и аквакультура (направленность : Программа широкого профиля)

**ОПК.4** Способен использовать знания основных теорий, учений и концепций биологических наук для решения стандартных задач в профессиональной области

**Индикаторы**

**ОПК.4.2** Использует и применяет накопленные знания в области биологических наук для решения стандартных задач в профессиональной сфере

**ПК.2** Способен планировать, обосновывать систему мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

**Индикаторы**

**ПК.2.1** проводит оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направление подготовки</b>	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (направленность: Программа широкого профиля)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	10
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	4
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	144
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	42
<b>Проведение лекционных занятий</b>	28
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	14
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	102
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен (10 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **География рыб**

География рыб описывает распространение отдельных видов рыб и структуру ихтиокомплексов на основе экологии рыб, филогении, а также палеонтологических и палеоклиматических данных. Анализируются абиотические и биотические факторы, влияющие на географическое распространение морских и пресноводных рыб. Дается характеристика особенностей зонального распределения рыб в океане, ихтиокомплексов литорального, пелагического и абиссального царств. Рассматриваются причины амфибореального и биполярного распространения рыб и происхождение фаунистических комплексов океанических рыб. Описывается распространение пресноводных рыб, изучаются ихтиокомплексы различных зоогеографических единиц, происхождение и пути эволюции пресноводных ихтиокомплексов. Исследуются последствия антропогенной деятельности, как фактор, влияющий на видовую структуру ихтиоценоза.

### **Палеоклиматические условия возникновения и эволюции рыб и рыбообразных**

Введение в зоогеографию, предмет и задачи курса. Основные зоогеографические понятия. Геохронологическая система. Теории и гипотезы возникновения и эволюции океана и пресных водоёмов. Пангея, её разделение и роль в расселении живых организмов. Происхождения и эволюция рыб и рыбообразных с учётом палеоклиматических особенностей различных периодов.

### **Влияние абиотических и биотических факторов на распространение рыб.**

Характеристика основных абиотических факторов океанических вод. Характеристика основных абиотических факторов пресных водоёмов. Влияние температуры, освещённости, аэрации, солёности и давления на расселение рыб и формирование ихтиокомплексов. Продуктивность Мирового океана и распределение продуктивных зон. Циркуляция водных масс мирового океана и перемещение биогеоценозов. Биотические факторы в эволюции и расселении рыб.

### **Географическое районирование мирового океана и закономерности распространения морских рыб.**

Географическое районирование Мирового океана. Характеристика абиотических условий различных зон Тихого, Атлантического, Индийского и Северного Ледовитого океанов. Закономерности зонального распределения рыб. Широтное распределение: области холодных вод, области умеренных вод, область тропических и субтропических вод. Понятие о биполярности и амфибореальности. Рыбы-космополиты Мирового океана.

Вертикальная зональность в распределении рыб. Роль абиотических факторов в вертикальном распределении рыб. Система Ортмана.

### **Характеристика ихтиокомплексов литорального, пелагического и абиссального царств**

Литоральное царство и горизонтальное районирование литорального шельфа. Ихтиокомплексы литоральной зоны и их характеристика. Пелагическое царство, биологические и морфологические особенности пелагических рыб. Происхождение пелагической ихтиофауны. Ихтиокомплексы пелагической зоны Мирового океана и их характеристика. Абиссальное царство, экологические, биологические и морфологические особенности глубоководных рыб. Особенности изучения глубоководной ихтиофауны, видовое разнообразие и характеристика глубоководных ихтиокомплексов. Вертикальные миграции, происхождение, биологическое значение.

### **Закономерности распространения пресноводных рыб на различных континентах**

Характеристика закономерностей распространения пресноводных рыб. Эволюция континентов, Пангея, Лавразия, Гондвана и связь этих процессов с распределением пресноводных рыб. Классификация и характеристика пресноводных водоёмов. Выделение зоогеографических единиц при оценке распределения пресноводных рыб. Система распределения пресноводных рыб Л.С. Берга. Современные

системы зоогеографического районирования пресноводных водоёмов с учётом автохтонности, эндемизма и сохранения реликтовых видов. Зоогеографическое районирование континентов. Принципы выделения провинций, областей и подобластей. Влияние абиотических факторов среды и биотических взаимодействий на распределение пресноводных рыб.

### **Характеристика ихтиокомплексов пресноводных рыб различных географических областей**

Общая характеристика рыб Голарктики. Палеарктическая и Неоарктическая области. Эндемики области. Причины сходства ихтиофауны Северной Америки и Азии. Понятие о провинциях и округах. Общая характеристика ихтиоценозов с учётом автохтонности и эндемизма. Особенности ихтиофауны Тихоокеанской провинции. Байкальская подобласть, происхождение и особенности её ихтиофауны. Доказательства автохтонности ихтиофауны Байкала. Средиземноморская подобласть, характеристика соответствующих провинций и специфичные черты ихтиоценозов. Амурская переходная область, своеобразие, эндемики, происхождение, рефугиальный характер ихтиофауны. Общая характеристика сино-индийской ихтиофауны; богатство видов карповых, вьюновых, лабиринтовых и сомовых рыб. Гипотезы Берга и Дарлингтона о центре происхождения и расселения открытопузырных рыб. Причины бедности и своеобразия пресноводной ихтиофауны Австралии. Расселение двоякодышащих, костноязычных и галаксиевых рыб. Состав генеративно-морских элементов пресноводной фауны рыб, их биологические особенности. Различия ихтиокомплексов по обе стороны от линии Уоллеса. Африканская область, общая характеристика ихтиофауны, количество таксонов, обилие и специфичные черты. Своеобразие ихтиофауны Великих озер Африки. Эндемики. Представители древней ихтиофауны - двоякодышащие, многоперы, каламоихты. Состав, происхождение фауны рыб Южной Америки. Своеобразие ихтиоценозов Центральной Америки, видовое разнообразие, доминирование карпозубых, пецилиевых, цихловых. Рыбы Амазонии. Современные представления о центрах происхождения пресноводных рыб. Закономерности формирования ихтиофауны рек. Современные проблемы географии рыб.

### **Инвазии в морских и пресноводных экосистемах**

Антропогенная деятельность как фактор инвазии и дестабилизации водных экосистем. Понятие об инвазии и акклиматизации. Признаки и основные стадии процессов. Наиболее успешные инвазивные виды. Инвазии в ихтиокомплексе бассейна р. Камы. Причины, тенденции и возможные последствия инвазионного процесса.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Литвинов, Н. И. Зоогеография : учебное пособие для студентов биологических специальностей / Н. И. Литвинов, Е. А. Литвинова, М. Н. Литвинов. — Владивосток : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2018. — 306 с. — ISBN 978-5-98137-044-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/97421.html>
2. Шibaев С. В. Промысловая ихтиология:учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 110900.62 "Водные биоресурсы и аквакультура" и специальности 110901.65 "Водные биоресурсы и аквакультура"/С.В. Шibaев.-Санкт-Петербург:Перспект Науки,2007, ISBN 978-5-903090-06-8.-399.-Библиогр.: с. 395-399 (92 назв.)

### Дополнительная:

1. Дарлингтон Ф. Зоогеография (географическое распространение животных)/Ф. Дарлингтон ; пер. М. М. Мержеvская, пер. К. П. Филонов, ред., авт. предисл. Н. А. Гладков.-Москва:Прогресс,1966.-520.
2. Комарова Г. В. Промысловая ихтиология:учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 311700 "Водные биоресурсы и аквакультура"/Г. В. Комарова.- Астрахань,2006, ISBN 5-89154-174-2.-191.-Библиогр.: с. 190-191



## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

//fish.gov.ru Федеральное агентство по рыболовству

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **География рыб** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательной среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);
- 2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);
- 3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
- 4) программы для просмотра и редактирования цифровых изображений;
- 5) программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов.

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, учебно-наглядными пособиями, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий и текущего контроля необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, учебно-наглядными пособиями, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения мероприятий промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
География рыб**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ОПК.4**

**Способен использовать знания основных теорий, учений и концепций биологических наук для решения стандартных задач в профессиональной области**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.4.2</b> Использует и применяет накопленные знания в области биологических наук для решения стандартных задач в профессиональной сфере</p>	<p>Имеет представления о морских, проходных и пресноводных рыбах, об особенностях питания и размножения рыб на основании знаний общей и частной ихтиологии. Умеет пользоваться ихтиологической и биологической терминологией. Владеет экологическими понятиями об абиотических и биотических факторах среды обитания рыб.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не имеет представления о морских, проходных и пресноводных рыбах, не знает особенностей питания и размножения рыб. Не умеет пользоваться ихтиологической и биологической терминологией. Не владеет экологическими понятиями об абиотических и биотических факторах среды обитания рыб.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Имеет общие представления о морских, проходных и пресноводных рыбах, фрагментарно знает особенности питания и размножения рыб. Умеет пользоваться некоторыми элементами ихтиологической и биологической терминологией. Владеет основами экологических понятий об абиотических и биотических факторах среды обитания рыб.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Имеет представление о морских, проходных и пресноводных рыбах, знает наиболее существенные особенности питания и размножения рыб. Умеет пользоваться ихтиологической и биологической терминологией. Владеет в целом экологическими понятиями об абиотических и биотических факторах среды обитания рыб.</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Имеет представление о морских, проходных и пресноводных рыбах, знает особенности питания и размножения рыб. Умеет пользоваться ихтиологической и биологической терминологией. Владеет системно экологическими понятиями об</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>абиотических и биотических факторах среды обитания рыб.</p>
<p><b>ОПК.4.2</b> Использует и применяет накопленные знания в области биологических наук для решения стандартных задач в профессиональной сфере</p>	<p>Знает предмет и задачи курса, теории возникновения и эволюции мирового океана и пресных водоёмов, специфические особенности абиотических факторов водной среды. Умеет системно и логично использовать знания о факторах водной среды и эволюции водоёмов для объяснения принципов расселения рыб и формирования ихтикомплексов. Владеет способами и средствами переработки информации с использованием современного оборудования</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает предмет и задачи курса, теории возникновения и эволюции мирового океана и пресных водоёмов, специфические особенности абиотических факторов водной среды. Не умеет системно и логично использовать знания о факторах водной среды и эволюции водоёмов для объяснения принципов расселения рыб и формирования ихтикомплексов. Не владеет способами и средствами переработки информации с использованием современного оборудования.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает предмет и задачи курса, основные теории возникновения и эволюции мирового океана и пресных водоёмов, некоторые особенности абиотических факторов водной среды. Умеет в целом использовать знания о факторах водной среды и эволюции водоёмов для объяснения отдельных принципов расселения рыб и формирования ихтикомплексов. Владеет некоторыми способами и средствами переработки информации с использованием современного оборудования</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает предмет и задачи курса, основные теории возникновения и эволюции мирового океана и пресных водоёмов, существенные особенности абиотических факторов водной среды. Умеет использовать знания о факторах водной среды и эволюции водоёмов для объяснения основных принципов расселения рыб и формирования ихтикомплексов. Владеет некоторыми способами и средствами переработки информации с использованием современного оборудования</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Знает предмет и задачи курса, теории возникновения и эволюции мирового океана</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>и пресных водоёмов, существенные особенности абиотических факторов водной среды. Умеет логично и аргументированно использовать знания о факторах водной среды и эволюции водоёмов для объяснения основных принципов расселения рыб и формирования ихтиокомплексов. Владеет способами и средствами переработки информации с использованием современного оборудования</p>
<p><b>ОПК.4.2</b> Использует и применяет накопленные знания в области биологических наук для решения стандартных задач в профессиональной сфере</p>	<p>Знать географическое районирование Мирового океана, закономерности широтной и вертикальной зональности в распределении рыб. Уметь характеризовать особенности литоральных, пелагических и абиссальных ихтиокомплексов, выявлять специфические морфологические и биологические особенности рыб, формирующих соответствующие комплексы. Владеть методами анализа и мониторинга ихтиоценозов, способами и средствами переработки информации с использованием современного оборудования.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает географическое районирование Мирового океана, закономерности широтной и вертикальной зональности в распределении рыб. Не умеет характеризовать особенности литоральных, пелагических и абиссальных ихтиокомплексов, выявлять специфические морфологические и биологические особенности рыб, формирующих соответствующие комплексы. Не владеет методами анализа и мониторинга ихтиоценозов, способами и средствами переработки информации с использованием современного оборудования.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает принципы географического районирования Мирового океана, существенные закономерности широтной и вертикальной зональности в распределении рыб. Умеет фрагментарно описывать особенности литоральных, пелагических и абиссальных ихтиокомплексов, выявлять наиболее существенные морфологические и биологические особенности рыб, формирующих соответствующие комплексы. Владеет некоторыми методами мониторинга ихтиоценозов, способами и средствами переработки информации с использованием современного оборудования.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает принципы географического районирования Мирового океана, закономерности широтной и</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>вертикальной зональности в распределении рыб. Умеет описывать основные особенности литоральных, пелагических и абиссальных ихтиокомплексов, выявлять специфические морфологические, биологические и экологические особенности рыб, формирующих соответствующие комплексы. Владеет методами системного анализа и мониторинга ихтиоценозов, способами и средствами переработки информации с использованием современного оборудования.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает принципы географического районирования Мирового океана, закономерности широтной и вертикальной зональности в распределении рыб. Умеет описывать особенности литоральных, пелагических и абиссальных ихтиокомплексов, выявлять специфические морфологические, биологические и экологические особенности рыб, формирующих соответствующие комплексы. Владеет методами системного анализа и мониторинга ихтиоценозов, способами и средствами переработки информации с использованием современного оборудования.</p>

## ПК.2

### Способен планировать, обосновывать систему мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.2.1</b> проводит оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов</p>	<p>ЗНАТЬ распространение основных промысловых рыб. УМЕТЬ анализировать рыбохозяйственную информацию о распространении рыб. ВЛАДЕТЬ навыками поиска информации о распространении и миграциях рыб.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает распространение основных промысловых рыб. Не умеет анализировать рыбохозяйственную информацию о распространении рыб. Не владеет навыками поиска информации о распространении и миграциях рыб.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает распространение некоторых промысловых рыб. Умеет анализировать</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>отдельные аспекты рыбохозяйственной информации о распространении рыб. Владеет навыками поиска информации о распространении и миграциях рыб.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает распространение большинства основных промысловых рыб. При анализе рыбохозяйственной информации о распространении рыб допускает незначительные ошибки. Владеет навыками поиска информации о распространении и миграциях рыб.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает распространение основных промысловых рыб. Умеет анализировать рыбохозяйственную информацию о распространении рыб. Владеет навыками поиска информации о распространении и миграциях рыб.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b> <b>ОПК.4.2</b> Использует и применяет накопленные знания в области биологических наук для решения стандартных задач в профессиональной сфере	Палеоклиматические условия возникновения и эволюции рыб и рыбообразных <b>Входное тестирование</b>	Знать основные условия возникновения рыб и рыбообразных
<b>ОПК.4.2</b> Использует и применяет накопленные знания в области биологических наук для решения стандартных задач в профессиональной сфере	Влияние абиотических и биотических факторов на распространение рыб. <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знания предмета и задач курса, теорий возникновения и эволюции мирового океана и пресных водоёмов, специфических особенностей абиотических факторов водной среды. Умения логично использовать знания о факторах водной среды и эволюции водоёмов для объяснения принципов расселения рыб и формирования ихтиокомплексов. Владеть способами и средствами переработки информации с использованием современного оборудования



Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ОПК.4.2</b> Использует и применяет накопленные знания в области биологических наук для решения стандартных задач в профессиональной сфере</p>	<p>Характеристика ихтиокомплексов литорального, пелагического и абиссального царств <b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знания о географическом районировании Мирового океана, причинах широтной и вертикальной зональности в распределении рыб. Умения характеризовать особенности литоральных, пелагических и абиссальных ихтиокомплексов, выявлять специфические морфологические и биологические особенности рыб, формирующих соответствующие комплексы. Владение методами мониторинга ихтиоценозов, способами и средствами переработки информации с использованием современного оборудования</p>
<p><b>ПК.2.1</b> проводит оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов</p>	<p>Инвазии в морских и пресноводных экосистемах <b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знания о принципах распространение пресноводных рыб земного шара, теориях центров происхождения пресноводных рыб и принципах выделения областей, провинций, округов. Умения характеризовать особенности ихтиофауны отдельных областей, с учётом автохтонности и эндемизма. Владение информацией о последствиях антропогенной деятельности для водных экосистем и ихтиоценозов и некоторых причинах и тенденциях развития ихтиоинвазий в современных условиях.</p>

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Палеоклиматические условия возникновения и эволюции рыб и рыбообразных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнение тестовых заданий с одним правильным ответом (10 заданий)	10

#### Влияние абиотических и биотических факторов на распространение рыб.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Выполнение заданий с открытой формой ответа (5 заданий)	20
Выполнение тестовых занятий с одним правильным ответом (10 заданий)	10

### **Характеристика ихтиокомплексов литорального, пелагического и абиссального царств**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Выполнение заданий с открытой формой ответа (5 заданий)	20
Выполнение тестовых занятий с одним правильным ответом (10 заданий)	10

### **Инвазии в морских и пресноводных экосистемах**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Практическая работа по тематике контрольной точки	15
Выполнение тестовых занятий с одним или несколькими правильным ответом (10 заданий по 1 баллу), выполнение задания на соответствие (3 балла), выполнение задания с открытым ответом (2 балла)	15
Реферативное сообщение с презентацией по тематике контрольной точки	10