

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное 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 «25» апреля 2019 г.

Пермь, 2019

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: **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 проводить мониторинг водных биологических ресурсов

Индикаторы

ПК.2.2 Осуществляет сопровождение работ по вселению и акклиматизации водных биоресурсов

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (направленность: Программа широкого профиля)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	10
Объем дисциплины (з.е.)	4
Объем дисциплины (ак.час.)	144
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	102
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	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 биогенов. 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 аудиторные 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:Проспект 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. Мержевская, 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 ; Астраханский гос. технический ун-т.-Астрахань:Изд-во АГТУ,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

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.4.2 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 style="text-align: center;">Неудовлетворител</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 style="text-align: center;">Удовлетворительн</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 style="text-align: center;">Хорошо</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 style="text-align: center;">Отлично</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">Отлично</p> <p>абиотических и биотических факторах среды обитания рыб.</p>
<p>ОПК.4.2 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">Неудовлетворител</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">Удовлетворительн</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">Хорошо</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">Отлично</p> <p>Знает предмет и задачи курса, теории возникновения и эволюции мирового океана</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p>Отлично</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>ОПК.4.2</p> <p>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>Неудовлетворител</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>Удовлетворительн</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>Хорошо</p> <p>Знает принципы географического районирования Мирового океана, закономерности широтной и</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p>Хорошо 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>Отлично 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 проводить мониторинг водных биологических ресурсов

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.2.2 Осуществляет сопровождение работ по вселению и акклиматизации водных биоресурсов	Знать основные закономерности распространения пресноводных рыб; уметь характеризовать существенные особенности ихтиокомплексов различных географических зон и континентов; владеть современными методами мониторинга пресноводных ихтиоценозов и	<p>Неудовлетворител Не знает принципы распространение пресноводных рыб земного шара и современные теории о центрах происхождения пресноводных рыб, принципы выделения областей, провинций, округов. Не умеет характеризовать особенности ихтиофауны отдельных областей, с учётом автохтонности и эндемизма. Не владеет информацией о последствиях антропогенной деятельности</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	прогнозирование последствий антропогенного воздействия.	<p>Неудовлетворител для водных экосистем и ихтиоценозов, о причинах и тенденциях развития ихтиоинвазий в современных условиях.</p> <p>Удовлетворительн Знает базовые принципы распространение пресноводных рыб земного шара, представляет в общих чертах теории о центрах происхождения пресноводных рыб и принципы выделения областей, провинций, округов. Умеет фрагментарно характеризовать особенности ихтиофауны отдельных областей, без учёта автохтонности и эндемизма. Владеет основной информацией о последствиях антропогенной деятельности для водных экосистем и ихтиоценозов, отдельных причинах развития ихтиоинвазий в современных условиях.</p> <p>Хорошо Знает принципы распространение пресноводных рыб земного шара, представляет в общих чертах теории о центрах происхождения пресноводных рыб и принципы выделения областей, провинций, округов. Умеет характеризовать главные особенности ихтиофауны отдельных областей, с учётом автохтонности и эндемизма. Владеет основной информацией о последствиях антропогенной деятельности для водных экосистем и ихтиоценозов, основных причинах и отдельных тенденциях развития ихтиоинвазий в современных условиях.</p> <p>Отлично Знает принципы распространение пресноводных рыб земного шара, теории о центрах происхождения пресноводных рыб и принципы выделения областей, провинций, округов. Умеет характеризовать особенности ихтиофауны отдельных областей, с учётом автохтонности и эндемизма. Владеет информацией о последствиях антропогенной деятельности для водных экосистем и ихтиоценозов,</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично причинах и тенденциях развития ихтиоинвазий в современных условиях.

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
Входной контроль ОПК.4.2 Использует и применяет накопленные знания в области биологических наук для решения стандартных задач в профессиональной сфере	Палеоклиматические условия возникновения и эволюции рыб и рыбообразных Входное тестирование	
ОПК.4.2 Использует и применяет накопленные знания в области биологических наук для решения стандартных задач в профессиональной сфере	Влияние абиотических и биотических факторов на распространение рыб. Письменное контрольное мероприятие	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
ОПК.4.2 Использует и применяет накопленные знания в области биологических наук для решения стандартных задач в профессиональной сфере	Характеристика ихтиокомплексов литорального, пелагического и абиссального царств Письменное контрольное мероприятие	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
ПК.2.2 Осуществляет сопровождение работ по вселению и акклиматизации водных биоресурсов	Инвазии в морских и пресноводных экосистемах Итоговое контрольное мероприятие	Знания о принципах распространения 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.

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**

Показатели оценивания	Баллы
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**

Показатели оценивания	Баллы
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**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнение заданий с открытой формой ответа (5 заданий)	20
Выполнение тестовых занятий с одним правильным ответом (10 заданий)	10
Выполнение тестовых заданий на упорядочивание и соответствие (5 заданий)	10