

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра зоологии позвоночных и экологии

Авторы-составители: **Власов Семен Викторович**
Бакланов Михаил Алексеевич

Рабочая программа дисциплины

ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ

Код УМК 95728

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

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Водные биоресурсы

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 **Водные биоресурсы** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

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

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

Индикаторы

ПК.2.2 проводит мониторинг водных биологических ресурсов и готовит материалы о состоянии водных биоресурсов и объектов аквакультуры

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 | 5,7 |
| Объем дисциплины (з.е.) | 6 |
| Объем дисциплины (ак.час.) | 216 |
| Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе: | 84 |
| Проведение лекционных занятий | 28 |
| Проведение практических занятий, семинаров | 56 |
| Самостоятельная работа (ак.час.) | 132 |
| Формы текущего контроля | Итоговое контрольное мероприятие (2) Письменное контрольное мероприятие (4) |
| Формы промежуточной аттестации | Зачет (5 триместр) Экзамен (7 триместр) |

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Часть 1. Водные беспозвоночные

Курс направлен на изучение важнейшей проблемы современности: исследование закономерностей динамики популяций гидробионтов как в естественных условиях, так и под воздействием промысла. Развитие мирового рыболовства на современном этапе достигло такого уровня, что его воздействие может оцениваться как один из наиболее существенных экологических факторов. Современный мировой промысел превратился в средство управления водными биоресурсами. Управление интенсивностью и селективностью промысла, введение биологически обоснованных мер по ограничению или регламентации сроков и мест промысла, типа промысловых орудий, позволяет человеку влиять состояние популяций гидробионтов. Сложившаяся ситуация требует подготовки специалистов, способных эффективно решать задачи управления водными биологическими ресурсами.

Введение в предмет. Основные понятия

Предмет и задачи курса. Классификация промысловых беспозвоночных. Основные понятия.

Значение и использование ВБР. Ключевые объекты нерыбного промысла

Значение и использование ВБР. Ключевые объекты нерыбного промысла

Методы исследования водных беспозвоночных и среды их обитания

Средства обеспечения исследований. Биологический анализ. Изучение биологических особенностей. Количественный учет. Картографическое представление данных.

Распределение и биология водных беспозвоночных. Динамика численности водных беспозвоночных

Общие закономерности распределения живых организмов в воде. Распределение донных организмов. Распределение планктонных организмов. Биология водных беспозвоночных.

Методы лова (добычи) водных беспозвоночных

Лов водных организмов. Орудия и способы лова. Траллируемые орудия. Ловушки. Водолазный промысел. Прочие орудия и способы лова.

Контрольное мероприятие 1

Первое контрольное мероприятие

Биологическая продуктивность водных экосистем. Промысловая продукция

Биологическая продуктивность водных экосистем. Первичная продукция. Вторичная продукция. Промысловая продукция. Пути повышения продуктивности.

Промысел моллюсков

Биология, экология основных промысловых групп моллюсков. Географическое распространение. Промысел и его перспективы.

Промысел ракообразных

Биология, экология основных промысловых групп ракообразных. Географическое распространение. Промысел и его перспективы.

Промысел иглокожих

Биология, экология основных промысловых групп иглокожих. Географическое распространение. Промысел и его перспективы.

Промысел прочих групп водных беспозвоночных

Биология, экология основных промысловых групп кишечнорастных, губок, кольчатых червей.

Географическое распространение. Промысел и его перспективы.

Контрольное мероприятие 2

Второе контрольное мероприятие

Управление ресурсами ВБР

Научно обоснованное регулирование промысла. Прогнозирование возможного использования ресурсов. Меры регулирования промысла. Общие допустимые уловы. Квотирование. Обеспечение восстановления промысловых запасов.

Акклиматизация гидробионтов

Теоретические основы акклиматизации. Адаптация особей, популяций и видов в процессе акклиматизации. Интродукция промысловых беспозвоночных. Интродукция кормовых беспозвоночных. Приемная емкость. Последствия акклиматизации.

Аквакультура. Культивирование водных беспозвоночных

Аквакультура беспозвоночных. Характеристика культивируемых беспозвоночных. Биология выращиваемых организмов. Контроль за выращиванием беспозвоночных.

Охрана и повышение эффективности естественного воспроизводства промысловых гидробионтов

Перелов гидробионтов. Защита водоемов от загрязнений. Гидротехническое строительство. Борьба с пищевыми конкурентами, врагами и паразитами промысловых видов.

Итоговое контрольное мероприятие (зачет)

Итоговое контрольное мероприятие

Часть 2. Рыбные ресурсы

Изучение биологических параметров основных промысловых рыб, как морских, так и пресноводных, ознакомление с методикой оценки основных популяционных характеристик промысловых видов освоение методов анализа динамики эксплуатируемых популяций, освоение методов прогнозирования последствий антропогенных воздействий на водные экосистемы.

Мировой и отечественный промысел рыб

История мирового промысла рыб. Современные тенденции развития мирового промысла рыб и гидробионтов. Оптимизация рыбохозяйственной политики. Рыболовство как динамично развивающаяся отрасль хозяйства России. Структура рыбохозяйственной отрасли в России и тенденции её развития.

Рыбопромысловое районирование Мирового океана

Районирование морского пространства в соответствии с международным правом. Объем прав и обязанностей судна в различных участках мирового океана. Принципы, регулирующие динамику границ промысловых участков мирового океана.

Основные районы отечественного рыболовства

Развитие рыбного хозяйства в России и его специфика. Пресноводные водоёмы как начальная база развития отрасли в России. Характеристика основных рыбопромысловых бассейнов России. Основные тенденции динамики этих районов. Отечественное рыболовство и промысловые территории мирового океана.

Основные группы морских промысловых рыб

Представления о систематической принадлежности основных морских промысловых рыб.

Характеристика биологических параметров наиболее важных видов рыб. Основные тенденции промысла.

Основные группы пресноводных промысловых рыб

Характеристика систематических групп пресноводных промысловых рыб. Характеристика биологических особенностей некоторых видов. Влияние зарегулирования стока на жизнедеятельность и промысел некоторых видов рыб.

Оценка запасов промысловых объектов

Характеристика основных методов промысловой разведки и учета водных биоресурсов. Организация и использование различных видов промысловой разведки для определения запасов промысловых рыб. Краткая характеристика технических средств промысловой разведки. Оценка существенных абиотических параметров и кормовой базы промысловых видов рыб.

Прогнозирование возможной добычи биоресурсов

Понятие об аналитических промысловых моделях. Влияние интенсивности и селективности промысла на параметры популяции. Параметры системы "запас-промысел". Общие закономерности динамики эксплуатируемых популяций рыб. Факторы, определяющие возможность существования стабильных уловов. Концепция перелова. Классификация переловов. Предотвращение переловов.

Итоговое контрольное мероприятие (экзамен)

Представление индивидуальной работы по оценке биологических параметров промысловой популяции, расчёта динамики системы "запас-промысел", разработка рекомендаций по рациональному использованию на основе знаний полученных в курсе "Водные биоресурсы".

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. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренко, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-2607-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <https://elis.psu.ru/node/539263>
2. Солдатов, В. К. Промысловая ихтиология : учебник для вузов / В. К. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 595 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-10650-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/431615>
3. Алексеева М. С., Поздеев И. В. Санитарная гидробиология с основами водной токсикологии: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям "Биология", "Водные биоресурсы и аквакультура"/М. С. Алексеева, И. В. Поздеев.-Пермь,2016, ISBN 978-5-7944-2769-1.-205.-Библиогр.: с. 175-185

Дополнительная:

1. Иванов, В. П. Ихтиология. Основной курс : учебное пособие / В. П. Иванов, В. И. Егорова, Т. С. Ершова. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-2422-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <https://elis.psu.ru/node/539007>
2. Калайда М. Л., Хамитова М. Ф. Гидробиология: учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 111400.62 "Водные биоресурсы и аквакультура"/М. Л. Калайда, М. Ф. Хамитова.-Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2013, ISBN 978-5-903090-90-7.-192.-Библиогр.: с. 190-191
3. Алексеева М. С., Поздеев И. В. Экосистемы морей: учебное пособие/М. С. Алексеева, И. В. Поздеев.-Пермь: Редакционно-издательский отдел Пермского государственного университета, 2009, ISBN 978-5-7944-1381-6.-141.-Библиогр.: с. 141

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://www.fao.org/fishery> Федеральная библиотека ихтиологии

<http://vniro.ru> Библиотека ВНИРО

www.fishbase.org FishBase

<http://www.internevod.com> ИНТЕРНЕВОД – РЫБА И МОРЕПРОДУКТЫ

www.biodat.ru BIODAT

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

Образовательный процесс по дисциплине **Водные биоресурсы** 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-образовательную 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.

Музей позвоночных животных.

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
Водные биоресурсы**

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

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>ПК.2.2 проводит мониторинг водных биологических ресурсов и готовит материалы о состоянии водных биоресурсов и объектов аквакультуры</p> | <p>Знать биологию и экологию основных объектов промысла, закономерности динамики популяций промысловых гидробионтов, методы оценки состояния промысловых популяций гидробионтов. Уметь определять биологические параметры популяций гидробионтов, прогнозировать влияние антропогенных воздействий на водные экосистемы. Владеть навыком подготовки материалов о состоянии водных биоресурсов.</p> | <p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает задачи и место промысла гидробионтов в хозяйстве страны, значение в обеспечении населения высококачественным белком; биологию и экологию основных объектов промысла; закономерности динамики популяций промысловых гидробионтов; методы оценки состояния промысловых популяций гидробионтов. Не умеет определять биологические параметры популяций гидробионтов, прогнозировать влияние антропогенных воздействий на водные экосистемы. Не владеет навыком подготовки материалов о состоянии водных биоресурсов.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Имеет общие, но не структурированные знания о задачах и месте промысла гидробионтов в хозяйстве страны, значение в обеспечении населения высококачественным белком; биологию и экологию основных объектов промысла; закономерности динамики популяций промысловых гидробионтов; методы оценки состояния промысловых популяций гидробионтов. Демонстрирует фрагментарное умение определять биологические параметры популяций гидробионтов и прогнозировать влияние антропогенных воздействий на водные экосистемы. Владет навыком подготовки лишь базовых материалов о состоянии водных биоресурсов.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о задачах и месте промысла гидробионтов в хозяйстве страны, значение в</p> |

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|----------------------------|------------------------------------|---|
| | | <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>обеспечении населения высококачественным белком; биологию и экологию основных объектов промысла; закономерности динамики популяций промысловых гидробионтов; методы оценки состояния промысловых популяций гидробионтов. Демонстрирует умение определять отдельные биологические параметры популяций гидробионтов и прогнозировать влияние некоторых антропогенных факторов на водные экосистемы. Владеет навыком подготовки базовых материалов о состоянии водных биоресурсов.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает задачи и место промысла гидробионтов в хозяйстве страны, значение в обеспечении населения высококачественным белком; биологию и экологию основных объектов промысла; закономерности динамики популяций промысловых гидробионтов; методы оценки состояния промысловых популяций гидробионтов. Демонстрирует уверенное умение определять биологические параметры популяций гидробионтов и прогнозировать влияние антропогенных воздействий на водные экосистемы. Владеет навыком подготовки материалов о состоянии водных биоресурсов.</p> |

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

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 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

| Компетенция (индикатор) | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|---|---|--|
| ПК.2.2 проводит мониторинг водных биологических ресурсов и готовит материалы о состоянии водных биоресурсов и объектов аквакультуры | Контрольное мероприятие 1 Письменное контрольное мероприятие | Знание задач и места промысла гидробионтов в хозяйстве страны, значения в обеспечении населения высококачественным белком. Знание закономерностей динамики популяций промысловых гидробионтов. |
| ПК.2.2 проводит мониторинг водных биологических ресурсов и готовит материалы о состоянии водных биоресурсов и объектов аквакультуры | Контрольное мероприятие 2 Письменное контрольное мероприятие | Знание биологии и экологии основных объектов промысла Умение определять биологические параметры популяций гидробионтов |
| ПК.2.2 проводит мониторинг водных биологических ресурсов и готовит материалы о состоянии водных биоресурсов и объектов аквакультуры | Итоговое контрольное мероприятие (зачет) Итоговое контрольное мероприятие | Умение прогнозировать влияние антропогенных воздействий на водные экосистемы. Владение навыками подготовки материалов о состоянии водных биоресурсов. |

Спецификация мероприятий текущего контроля

Контрольное мероприятие 1

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

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

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

Проходной балл: **13**

| Показатели оценивания | Баллы |
|-----------------------|-------|
|-----------------------|-------|

| | |
|--|----|
| Выполнение заданий с открытой формой ответа (1 балл за 1 задание) | 10 |
| Выполнение тестовых заданий с несколькими правильными ответами (1 балл за 1 задание) | 10 |
| Выполнение тестовых заданий с одним правильным ответом (1 балл за 1 задание) | 10 |

Контрольное мероприятие 2

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

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

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

Проходной балл: **13**

| Показатели оценивания | Баллы |
|--|-------|
| Выполнение тестовых заданий с одним правильным ответом (1 балл за 1 задание) | 10 |
| Выполнение заданий с открытой формой ответа (1 балл за 1 задание) | 10 |
| Выполнение тестовых заданий с несколькими правильными ответами (1 балл за 1 задание) | 10 |

Итоговое контрольное мероприятие (зачет)

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

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

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

Проходной балл: **17**

| Показатели оценивания | Баллы |
|--|-------|
| Выполнение тестовых заданий с несколькими правильными ответами (1 балл за 1 задание) | 10 |
| Выполнение тестовых заданий с одним правильным ответом (1 балл за 1 задание) | 10 |
| Выполнение доклада на тему промысловых беспозвоночных (10 баллов за 1 задание) | 10 |
| Выполнение заданий с открытой формой ответа (1 балл за 1 задание) | 10 |

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 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

| Компетенция (индикатор) | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|---|---|--|
| ПК.2.2 проводит мониторинг водных биологических ресурсов и готовит материалы о состоянии водных биоресурсов и объектов аквакультуры | Основные районы отечественного рыболовства Письменное контрольное мероприятие | Знание истории развития мирового и отечественного рыбного промысла, рыбопромысловых районов Мирового океана, рыбопромыслового районирования внутренних водоёмов РФ. |
| ПК.2.2 проводит мониторинг водных биологических ресурсов и готовит материалы о состоянии водных биоресурсов и объектов аквакультуры | Основные группы пресноводных промысловых рыб Письменное контрольное мероприятие | Знание систематики, существенных особенностей морфологии, биологии, экологии и промысла основных объектов рыболовства. Умение идентифицировать основные группы рыб, оценивать физиологическое состояние рыб, определять популяционные параметры компонентов ихтиоценоза. |
| ПК.2.2 проводит мониторинг водных биологических ресурсов и готовит материалы о состоянии водных биоресурсов и объектов аквакультуры | Итоговое контрольное мероприятие (экзамен) Итоговое контрольное мероприятие | Умение прогнозировать влияние антропогенных воздействий на водные экосистемы. Владение навыком подготовки материалов о состоянии водных биоресурсов. |

Спецификация мероприятий текущего контроля

Основные районы отечественного рыболовства

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

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

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

Проходной балл: **13**

| Показатели оценивания | Баллы |
|---|--------------|
| Выполнение 5 заданий с открытой формой ответа (2 балла за 1 задание) | 10 |
| Выполнение 10 тестовых заданий с одним правильным ответом (1 балл за 1 задание) | 10 |
| Выполнение тестовых заданий на упорядочивание и соответствие (10 баллов за 1 задание) | 10 |

Основные группы пресноводных промысловых рыб

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

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

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

Проходной балл: **13**

| Показатели оценивания | Баллы |
|---|--------------|
| Выполнение тестовых заданий на упорядочивание и соответствие (10 баллов за 1 задание) | 10 |

| | |
|---|----|
| Выполнение 5 заданий с открытой формой ответа (2 балла за 1 задание) | 10 |
| Выполнение 10 тестовых заданий с одним правильным ответом (1 балл за 1 задание) | 10 |

Итоговое контрольное мероприятие (экзамен)

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

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

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

Проходной балл: **18**

| Показатели оценивания | Баллы |
|---|--------------|
| Выполнение мини-проекта "Прогнозирование добычи биоресурса" | 18 |
| Решение расчётных задач по теме проекта (3 задачи по 4 балла) | 12 |
| Письменный тест с открытым вариантом ответа (10 заданий по 1 баллу) | 10 |