

Приложение к рабочей программе дисциплины Биологические ресурсы гидросферы

Направление подготовки – 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) – Водные биоресурсы и аквакультура

Учебный план 2019 года разработки.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)		Промежуточная аттестация
	Экспресс-опрос на лекциях по текущей теме	Решение задач на практических занятиях	
Тема 1. Гидросфера как среда формирования биологических ресурсов	+		зачёт с оценкой
Тема 2. Биомасса и продукция основных групп гидробионтов	+	+	

Тема 3. Закономерности распределения фито-зоопланктона и зообентоса в Мировом океане	+	+	
Тема 4. Условия и особенности формирования биомассы и продукции рыб и других животных бентоса	+	+	
Тема 5. Рыбные ресурсы Мирового океана: шельфа, океанической пелагиали, материкового склона и поднятий дна. Ресурсы пресноводных и проходных рыб.	+	+	
Тема 6. Состав и перспективы использования нерыбных объектов Мирового океана	+		

2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Входной контроль

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах). Тест считается пройденным при общей оценке не менее 60 %.

Критерии оценивания тестирования:

«**отлично**» – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100-90 % от общего объема заданных тестов;

«**хорошо**» – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89-70 % от общего объема заданных тестов;

«**удовлетворительно**» – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69-60 % от общего объема заданных тестов;

«**неудовлетворительно**» – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 60 % от общего объема заданных тестов.

Количество попыток прохождения теста – две. Время прохождения теста – 10 минут.

Содержание теста

Тема 1. Гидросфера как среда формирования биологических ресурсов

Вопрос	Ответы
1. Термин «Сырьевая база» рыбной промышленности включает в себя:	А. Освоенная промыслом часть биологических ресурсов Б. Запасы водных организмов (рыб, моллюсков, ракообразных, млекопитающих, растений и других организмов), которые при данном уровне развития производительных сил в обществе в определенной степени изучены и могут быть использованы для удовлетворения потребностей общества. В. Запасы рыб, которые на данном уровне развития производительных сил в обществе в определенной степени изучены и могут быть использованы для удовлетворения потребностей общества. Г. Водные животные, которые на данном уровне развития производительных сил в обществе в определенной степени изучены и могут быть использованы для удовлетворения потребностей общества.
2. Биологические ресурсы гидросферы – это:	А. Освоенная промыслом часть биологических ресурсов Б. Запасы водных организмов (рыб, моллюсков, ракообразных, млекопитающих, растений и других организмов), которые при данном уровне развития производительных сил в обществе в определенной степени изучены и могут быть использованы для удовлетворения потребностей общества. В. Запасы рыб, которые на данном уровне развития производительных сил в обществе в определенной степени изучены и могут быть использованы для удовлетворения потребностей общества.

	<p>потребностей общества.</p> <p>Г. Водные животные, которые на данном уровне развития производительных сил в обществе в определенной степени изучены и могут быть использованы для удовлетворения потребностей общества.</p>
3. Биологические ресурсы гидросферы, в отличие от минеральных:	<p>А. Количественно возобновимы через рост и размножение и при бережном рациональном использовании могут служить неопределенно долгое время.</p> <p>Б. Являются качественно возобновимыми ресурсами</p> <p>В. Не подвержены изменениям во времени и пространстве</p> <p>Г. Являются важнейшим ресурсом для промышленности</p>
4. Биологическая роль рыбьего жира состоит в том, что он содержит :	<p>А. Агароиды</p> <p>Б. Витамин группы В, А, Д, Е, РР, Н (биотин)</p> <p>В. Хитин и хитозан</p> <p>Г. Тауриновая кислота</p>
5. Биологическая роль красных водорослей:	<p>А. Агароиды</p> <p>Б. Витамин группы В, А, Д, Е, РР, Н (биотин)</p> <p>В. Хитин и хитозан</p> <p>Г. Тауриновая кислота</p>
6. Биологическая роль криля:	<p>А. Агароиды</p> <p>Б. Витамин группы В, А, Д, Е, РР, Н (биотин)</p> <p>В. Хитин и хитозан</p> <p>Г. Тауриновая кислота</p>
7. Вещество, которое активно сорбирует ионы свинца и других тяжелых металлов и поэтому оно используется для очистки промышленных стоков от тяжелых примесей свинца, ртути, кадмия и других тяжелых металлов.	<p>А. Хитиноиды</p> <p>Б. Хитин</p> <p>В. Агароиды</p> <p>Г. Тауриновая кислота</p>
8. При внесении в рацион питания данного витамина у животных повышается период лактации, повышается плодовитость.	<p>А. Группа витаминов В</p> <p>Б. Витамин А</p> <p>В. Витамин D</p> <p>Г. Витамин Е</p>
9. Таурин используют при лечении:	<p>А. Ишемической болезни сердца</p> <p>Б. Гипертонической болезни</p> <p>В. Сахарного диабета</p> <p>Г. Железодефицитной анемии</p>
10. Производные хитина широко применяются в медицине так как:	<p>А. Представляют собой высокоэффективные антитромботические и антисклеротические средства.</p> <p>Б. Стимулируют выделение инсулина и регулируют содержание сахара в крови.</p> <p>В. Используются в медицине для лечения опухолей и профилактики их развития, а также в качестве провитамина А</p> <p>Г. Обладают антикоагуляционными свойствами и используются при лечении тромбозов, могут использоваться при трансплантации сосудов, показали отличные свойства при лечении рака, ожогов</p>
11. Каротины и каротиноиды широко применяются в медицине так как:	<p>А. Представляют собой высокоэффективные антитромботические и антисклеротические средства.</p> <p>Б. Стимулируют выделение инсулина и регулируют содержание сахара в крови.</p> <p>В. Используются в медицине для лечения опухолей и профилактики их развития, а также в качестве провитамина А</p> <p>Г. Обладают антикоагуляционными свойствами и используются при лечении тромбозов, показали отличные свойства при лечении рака, ожогов</p>
12. Препараты, получаемые из жиров морских гидробионтов используются в медицине, так как:	<p>А. Представляют собой высокоэффективные антитромботические и антисклеротические средства.</p> <p>Б. Стимулируют выделение инсулина и регулируют содержание сахара в крови.</p> <p>В. Используются в медицине для лечения опухолей и профилактики их развития, а также в качестве провитамина А</p> <p>Г. Обладают антикоагуляционными свойствами и используются при лечении тромбозов, могут использоваться при трансплантации сосудов, показали отличные свойства при лечении рака, ожогов</p>

	использоваться при трансплантации сосудов, показали отличные свойства при лечении рака, ожогов
--	--

Тема 2. Биомасса и продукция основных групп гидробионтов

Вопрос	Ответы
1. Общая биомасса это:	<p>А. Количество органического вещества, произведенного организмами в определенный промежуток времени (год, сутки, сезон) в результате их роста и размножения.</p> <p>Б. Производительность органического вещества всем сообществом организмов данного водоема или какой-либо части акватории в единице объема воды за единицу времени (обычно за год).</p> <p>В. Масса всех организмов, приходящихся на единицу площади дна или единицу объема в г или кг на м²; или мг и г на м³ или литр.</p> <p>Г. Количество организмов одной и той же группы или вида, содержащихся в единице объема воды или обитающих в определенном районе, принадлежащих к стаду и т.д.</p>
2. Численность это:	<p>А. Количество органического вещества, произведенного организмами в определенный промежуток времени (год, сутки, сезон) в результате их роста и размножения.</p> <p>Б. Производительность органического вещества всем сообществом организмов данного водоема или какой-либо части акватории в единице объема воды за единицу времени (обычно за год).</p> <p>В. Масса всех организмов, приходящихся на единицу площади дна или единицу объема в г или кг на м²; или мг и г на м³ или литр.</p> <p>Г. Количество организмов одной и той же группы или вида, содержащихся в единице объема воды или обитающих в определенном районе, принадлежащих к стаду и т.д.</p>
3. Продукция это:	<p>А. Количество органического вещества произведенного организмами в определенный промежуток времени (год, сутки, сезон) в результате их роста и размножения.</p> <p>Б. Производительность органического вещества всем сообществом организмов данного водоема или какой-либо части акватории в единице объема воды за единицу времени (обычно за год).</p> <p>В. Масса всех организмов, приходящихся на единицу площади дна или единицу объема в г или кг на м²; или мг и г на м³ или литр.</p> <p>Г. Количество организмов одной и той же группы или вида, содержащихся в единице объема воды или обитающих в определенном районе, принадлежащих к стаду.</p>
4. Первичная продукция это:	<p>А. Органическое вещество, создаваемое непосредственно из минеральных биогенных веществ автотрофными организмами (через фотосинтез или хемосинтез), в основном фитопланктоном</p> <p>Б. Производительность органического вещества всем сообществом организмов данного водоема или какой-либо части акватории в единице объема воды за единицу времени (обычно за год).</p> <p>В. Масса всех организмов, приходящихся на единицу площади дна или единицу объема в г или кг на м²; или мг и г на м³ или литр.</p> <p>Г. Количество организмов одной и той же группы или вида, содержащихся в единице объема воды или обитающих в определенном районе, принадлежащих к стаду.</p>
5. Вторичная продукция это:	А. Органическое вещество, создаваемое непосредственно

	<p>из минеральных биогенных веществ автотрофными организмами (через фотосинтез или хемосинтез), в основном фитопланктоном</p> <p>Б. Производительность органического вещества всем сообществом организмов данного водоема или какой-либо части акватории в единице объема воды за единицу времени (обычно за год).</p> <p>В. Масса всех организмов, приходящихся на единицу площади дна или единицу объема в г или кг на м²; или мг и г на м³ или литр.</p> <p>Г. Продукция, которую образуют животные, питающиеся фитопланктоном (фитофаги), а сами служат пищей животным более высокого уровня (мезозoopланктон, зообентос и т.д.).</p>
6. Устойчивость экосистеме обеспечивают:	<p>А. Разнообразие видов и цепей питания</p> <p>Б. Незамкнутый круговорот веществ</p> <p>В. Высокая численностью отдельных видов</p> <p>Г. Колебание численности видов</p>
7. Какая пирамида является наилучшим способом графического изображения структуры экосистемы,	<p>А. Пирамида чисел</p> <p>Б. Пирамида биомассы</p> <p>В. Пирамида энергии</p> <p>Г. Пирамида продукции</p>
8. Биогенные элементы, наиболее дефицитные в морях и океанах и являющиеся факторами, ограничивающими фотосинтез это:	<p>А. Железо и углерод</p> <p>Б. Азот, фосфор и кремний</p> <p>В. Кальций и калий</p> <p>Г. Медь и молибден</p>
9. Промысловая продуктивность это:	<p>А. отношение массы гидробионтов, добываемых за год с 1 км². Используется для характеристики промыслового значения водного бассейна или его части.</p> <p>Б. Количество органического вещества произведенного организмами в определенный промежуток времени (год, сутки, сезон) в результате их роста и размножения.</p> <p>В. Производительность органического вещества всем сообществом организмов данного водоема или какой-либо части акватории в единице объема воды за единицу времени (обычно за год).</p> <p>Г. Масса всех организмов, приходящихся на единицу площади дна или единицу объема в г или кг на м²; или мг и г на м³ или литр.</p>
10. Наилучшим способом графического изображения структуры экосистемы является:	<p>А. Пирамида биомассы</p> <p>Б. Пирамида чисел</p> <p>В. Пирамида энергии</p> <p>Г. Экологическая пирамида</p>

Тема 3. Закономерности распределения фито-зоопланктона и зообентоса в Мировом океане

Вопрос	Ответы
1. Биогенные вещества, которые являются наиболее важным фактором образования первичной продукции в слое фотосинтеза:	<p>А. Водород и кислород</p> <p>Б. Нитраты и фосфаты</p> <p>В. Соли кальция</p> <p>Г. Силикаты</p>
2. Пикноклин представляет собой:	<p>А. Слой фотосинтеза</p> <p>Б. Глубина, на которой происходит расход энергии органического вещества при фотосинтезе</p> <p>В. Наиболее плотный слой воды</p> <p>Г. Зона наибольшего содержания биогенных элементов</p>
3. Компенсационная точка это:	<p>А. Слой фотосинтеза</p> <p>Б. Глубина, на которой происходит расход энергии органического вещества при фотосинтезе</p> <p>В. Наиболее плотный слой воды</p> <p>Г. Зона наибольшего содержания биогенных элементов</p>
4. Основная масса зообентоса находится на	А. 100 метров

глубинах:	Б. 200 метров В. 400 метров Г. 300 метров
5. Что такое плейстон?	А. Животные организмы на поверхности воды или полупогруженные Б. Парящие в толще воды животные. В. Обитатели дна водоема Г. Активно плавающие пелагические животные
5. Что такое нейстон?	А. Животные организмы на поверхности воды или полупогруженные Б. Парящие в толще воды животные. В. Обитатели дна водоема Г. Активно плавающие пелагические животные
6. Какие основы формы строения планктона?	А. Сферическая, уплощенная, сильно расчлененная. Б. Шарообразная В. Дисковидная Г. Нитевидная
7. Что такое криопланктон?	А. Организмы толщи льда Б. Население пелагиали В. Население талой воды в трещинах льда и пустотах снега. Г. Организмы в толще льда на поверхности вод
8. Что такое пагон?	А. Организмы толщи льда Б. Население пелагиали В. Население талой воды в трещинах льда и пустотах снега. Г. Организмы в толще льда на поверхности вод

Тема 4. Условия и особенности формирования биомассы и продукции рыб и других животных бентоса

Вопрос	Ответы
1. К планктофагам относятся	А. Тунцовые, акулы Б. Сельдевые, анчоусовые В. Камбаловые Г. Тресковые
2. Какие основные виды рыб добываются в океанической пелагиали	А. Акулы, тунцы, мечерылые, макрелешуковые Б. Номеевые (кубоглавы), морские лещи, летучие рыбы, полурьлы В. Колючие акулы, кошачьи акулы Г. Макрурусы
3. Что такое прогноз?	А. Научно-обоснованная величина изъятия рыбы или других гидробионтов из водоема всеми видами промысла, рассчитанная с определенной заблаговременностью Б. Объем изъятия гидробионтов в зависимости от количества промысловых судов и орудий лова В. Рекомендации по возможному допустимому улову на основе экспертных оценок Г. Общий доступный улов
4. Особенности трофических цепей планктофагов	А. Трофические цепи сравнительно короткие и состоят из 2-х–3-х уровней, т.е. степень использования первичной продукции у них достаточно большая. Б. Представляют многоступенчатую лестницу и состоят обычно из 4–5 уровней В. Являются детритными цепями Г. Трофические цепи сравнительно короткие и состоят из 2-х–3-х уровней, степень использования первичной продукции у них достаточно низкая.
9. Особенности трофических цепей рыб-бентофагов и хищников	А. Трофические цепи сравнительно короткие и состоят из 2-х–3-х уровней, т.е. степень использования первичной продукции у них достаточно большая. Б. Представляют многоступенчатую лестницу и состоят обычно из 4–5 уровней В. Являются детритными цепями

	Г. Трофические цепи сравнительно короткие и состоят из 2-х–3-х уровней, степень использования первичной продукции у них достаточно низкая.
10. Какие группы гидробионтов относятся к редуцентам?	А. Микроорганизмы, бактерии, грибы. Б. Зообентос В. Фитопланктон Г. Зоопланктон
11. Что такое пищевые сети?	А. Пищевые пирамиды Б. Пересекающиеся пищевые цепи В. Длинные пищевые цепи Г. Пирамиды биомассы

Тема 5. Рыбные ресурсы Мирового океана: шельфа, океанической пелагиали, материкового склона и поднятий дна. Ресурсы пресноводных и проходных рыб.

Вопрос	Ответы
1. Эпипелагиаль это:	А Толща воды, заполняющая котловины океанов вне шельфа и простирающаяся от поверхности до придонных слоев (материкового склона и ложа океанов) Б. Занимает верхний перемешанный слой от поверхности до 150м (200м). В. Приурочена к промежуточным водным массам -от 200 метров до глубин 700-1000м. Г.Занимает глубинные водные массы (однородные по своему составу) до океанического ложа.
2. Батипелагиаль это:	А Толща воды, заполняющая котловины океанов вне шельфа и простирающаяся от поверхности до придонных слоев (материкового склона и ложа океанов) Б. Занимает верхний перемешанный слой от поверхности до 150м (200м). В. Приурочена к промежуточным водным массам -от 200 метров до глубин 700-1000м. Г.Занимает глубинные водные массы (однородные по своему составу) до океанического ложа.
3. Мезопелагиаль это:	А Толща воды, заполняющая котловины океанов вне шельфа и простирающаяся от поверхности до придонных слоев (материкового склона и ложа океанов) Б. Занимает верхний перемешанный слой от поверхности до 150м (200м). В. Приурочена к промежуточным водным массам -от 200 метров до глубин 700-1000м. Г.Занимает глубинные водные массы (однородные по своему составу) до океанического ложа
4.Наиболее важные семейства и виды, встречающиеся в батии и талассобатии	А. Сельдиевые, тресковые Б. Катрановые, моровые, макруросовые, трахихтовые, бериксовые, глубоководные солнечники В. Анчоусовые Г. Корюшковые, камбаловые
5.Для рыб семейства Сельдиевых характерно:	А. Встречаются в тропических и умеренных океанических водах Б. Распространены от Арктики до Субарктики В. Протяженных миграций не совершают Г. К семейству относится более 100 видов
6. Для рыб семейства Анчоусовых характерно:	А. Встречаются в тропических и умеренных океанических водах Б. Распространены от Арктики до Субарктики В. Характерны протяженные миграции Г. К семейству относится более 200 видов
7. Для эпипелагиали характерно:	А. Условия обитания гидробионтов относительно однообразны и стабильны Б. Наблюдается большое гидростатическое давление В. Низкое содержание в воде кислорода Г. Много света, обильное развитие фитопланктона
8. Для батипелагиали характерно:	А.Высокое содержание в воде кислорода

	Б. Наблюдается большое гидростатическое давление В. Развиты все звенья пищевой цепи Г. Много света, обильное развитие фитопланктона
--	---

Тема 6. Состав и перспективы использования нерыбных объектов Мирового океана

Вопрос	Ответы
1. Ценность «красного криля» состоит в том, что в нем находятся:	А. Каритиноиды Б. Хлорофилл В. Жир, имеющий свойства антибиотика Г. Агароиды
2. Ценность «зеленого криля» состоит в том, что в нем находятся:	А. Каритиноиды Б. Хлорофилл В. Жир, имеющий свойства антибиотика Г. Агароиды
3. Какие водоросли остаются основным объектом культивирования среди всех водорослей:	А. Красные водоросли Б. Зеленые водоросли В. Бурые водоросли Г. Диатомовые водоросли
4. К самым глубоководным водорослям относятся:	А. Красные водоросли Б. Зеленые водоросли В. Бурые водоросли Г. Диатомовые водоросли

Экспресс-опрос на лекциях по каждой теме

Тема 1. Гидросфера как среда формирования биологических ресурсов

Контрольный вопрос
1. Дайте определение термина «Биологические ресурсы гидросферы» и его отличие от «Сырьевой базы» рыбной промышленности.
2. Охарактеризуйте отличия биоресурсов гидросферы от минеральных ресурсов.
3. Охарактеризуйте биоразнообразие биоресурсов гидросферы.
4. Охарактеризуйте основные свойства морепродуктов для человека: пищевые свойства, лечебные, в качестве лечебной продукции и другие возможности их использования.

Тема 2. Биомасса и продукция основных групп гидробионтов

Контрольный вопрос
1. Дайте определение понятиям «общая биомасса» и «численность» организмов; в каких случаях используют эти показатели.
2. В чем заключается принципиальная разница между понятиями «продукция» и «промысловая продуктивность», в каких случаях используют эти показатели?
3. Каким образом определяется коэффициент П/Б и что характеризует этот показатель?
4. Охарактеризуйте влияние длины пищевых цепей на стабильность биоценозов в водоемах.
5. В чем заключаются принципиальные различия между пелагической пищевой цепью в водоеме и донной пищевой цепью?
6. Охарактеризуйте основные закономерности передачи энергии в пищевых цепях организмов в гидросфере.
7. Охарактеризуйте принципиальные различия между общей биомассой и продукцией основных организмов в Мировом океане и на суше; чем объясняются такие различия.

Тема 3. Закономерности распределения фито-зоопланктона и зообентоса в Мировом океане

Контрольный вопрос
1. Сколько видов фитопланктона обитает в мировом океане, какие группы из них преобладают. Каков минеральный и органический состав фитопланктона?
2. На каких глубинах в основном сосредоточен фитопланктон и какие основные факторы среды влияют на его распределение; охарактеризуйте механизм действия этих факторов на распределение фитопланктона?

3. Перечислите и охарактеризуйте основные закономерности распределения фитопланктона в Мировом океане.
4. Охарактеризуйте видовое разнообразие зоопланктона, значение для питания рыб его наиболее важных групп и отличие минерального и органического состава зоопланктона от фитопланктона.
5. Перечислите и охарактеризуйте главные факторы, определяющие особенности распределения зоопланктона в Мировом океане.
6. Охарактеризуйте видовой состав фито и зообентоса и его значение в продуцировании биологических ресурсов Мирового океана.
7. Каковы особенности распределения бентоса в Мировом океане и факторы, на него влияющие?

Тема 4. Условия и особенности формирования биомассы и продукции рыб и других животных бентоса

Контрольный вопрос
1. Перечислите и охарактеризуйте основные факторы, влияющие на численность нектонных организмов.
2. Охарактеризуйте особенности размножения рыб, способствующие стабильности их воспроизводства в естественных условиях.
3. Охарактеризуйте особенности питания рыб, способствующие их высокой выживаемости.
4. Что такое продукция рыб и почему пелагические рыбы являются наиболее многочисленными по сравнению с хищными и бентофагами?
5. Охарактеризуйте особенности трофических цепей питания у рыб – планктофагов и рыб – бентофагов и хищников.
6. Какова оценка биомассы нектона в Мировом океане по данным В.Г. Богорова и П.А. Моисеева и какие оценки биомассы наиболее массовых их представителей?

Тема 5. Рыбные ресурсы Мирового океана: шельфа, океанической пелагиали, материкового склона и поднятий дна. Ресурсы пресноводных и проходных рыб.

Контрольный вопрос
1. Какие вертикальные зоны выделяют в океанической пелагиали и каковы условия обитания гидробионтов в этих зонах?
2. Охарактеризуйте состояние запасов наиболее важных представителей нектона эпипелагиали и перспективы увеличения их добычи.
3. Охарактеризуйте состояние запасов и перспективы промысла наиболее массовых гидробионтов в мезобатипелагиали.
4. Чем отличается по условиям обитания гидробионтов материковый склон от талассобатии, каковы их общие площади в Мировом океане и каков современный уровень добычи глубоководных гидробионтов в этих зонах?
5. Охарактеризуйте перспективы промысла гидробионтов на больших глубинах.
6. Чем отличается технотехнический состав видов рыб, обитающих на глубинах менее 600–800 м, от видов, обитающих на глубинах свыше 800 м
7. Охарактеризуйте рыбохозяйственное значение пресноводных водоемов и наиболее важных представителей их ихтиофауны

Тема 6. Состав и перспективы использования нерыбных объектов Мирового океана

Контрольный вопрос
1. Дайте промыслово-биологическую характеристику эвфаузиальных, особенностям их распределения и состояния запасов.
2. Охарактеризуйте основные факторы, влияющие на численность и распределение антарктического криля.
3. Дайте общую промыслово-биологическую характеристику морских водорослей и трав и их значения для человека.
4. В каких районах распространены красные водоросли, каков уровень их запасов, мировой вылов, производство аквакультуры и перспективы увеличения добычи и выращивания?
5. В каких районах распространены бурые водоросли, каков уровень их запасов, мировой вылов, производство аквакультуры и перспективы увеличения добычи и выращивания?
6. Дайте общую промыслово-биологическую характеристику двусторчатых моллюсков, их современные объемы мирового улова (по наиболее важным группам), производства мирового выращивания и перспективы увеличения их добычи и выращивания.
7. Дайте общую промыслово-биологическую характеристику головоногих моллюсков, их современные объемы мирового вылова, выращивания и возможные перспективы увеличения их добычи и производства.

7. Охарактеризуйте уровень мирового производства креветок и возможности его увеличения
8. Охарактеризуйте состояние мировой добычи крабов и крабидов, лангустов и омаров и возможности их использования в качестве аквакультуры.

Показатели и шкала оценивания

Шкала оценивания	Показатели
Отлично	- обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; - обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; - излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
Хорошо	- обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
Удовлетворительно	- обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: - излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; - не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; - излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого
Неудовлетворительно	- обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

Защита отчетов по практическим занятиям

Критерии оценивания

Оценивание каждой практической работы осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено».

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость».

Критериями оценки	Весомость в %
– выполнение всех пунктов задания	до 30%
– степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям	до 30%
– получение корректных результатов работы	до 20%
– качественное оформление работы	до 5%
– корректные ответы на вопросы по сути расчетов и работы устройств	до 5%

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано 75%.

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по практическим занятиям

Практическая работа № 1. Гидросфера как среда формирования биологических ресурсов
1. Что представляет собой понятие «Биологические ресурсы гидросферы».
2. Почему тропическая зона обладает самым большим видовым разнообразием флоры и фауны?
3. Охарактеризуйте современное состояние и перспективы развития переработки рыбы и морепродуктов.
4. Охарактеризовать зависимость мировых уловов и рыбопродуктивности от широтного распределения температуры поверхностного слоя воды в Мировом океане.

5. Назовите особенности видового состава холодноводных рыб Арктики и Антарктики.
6. Охарактеризуйте горизонтальные перемещения водных масс Мирового океана, сделайте вывод о влиянии перемещений течений на состояние водных масс Мирового океана.
Практическая работа № 2. Биомасса и продукция основных групп гидробионтов.
1. Дайте определение понятиям «общая биомасса» организмов, в каких случаях используется этот показатель?
2. Дайте понятие «численность организмов»; в каких случаях используют этот показатель?
3. В чем заключается принципиальная разница между понятиями «продукция» и «промысловая продуктивность», в каких случаях используют эти показатели?
4. Каким образом определяется коэффициент П/Б и что характеризует этот показатель?
5. Охарактеризуйте влияние длины пищевых цепей на стабильность биоценозов в водоемах.
6. Почему количество звеньев в трофической цепи не превышает шести.
7. Охарактеризуйте принципиальные различия между общей биомассой и продукцией основных организмов в Мировом океане и на суше; чем объясняются такие различия.
8. Каковы факторы стабильности биогеоценозов?
9. Чем отличаются понятия запаса и продукции?
10. Что такое вторичная продукция и методы ее определения
Практическая работа № 3. Закономерности распределения фито-зоопланктона и зообентоса в Мировом океане
1. Охарактеризуйте видовое разнообразие зоопланктона, значение для питания рыб его наиболее важных групп
2. Назовите отличия минерального и органического состава зоопланктона от фитопланктона.
3. Перечислите и охарактеризуйте основные закономерности распределения фитопланктона в Мировом океане.
4. Какова связь уловов донных рыб с распределением бентоса и каково значение бентосных организмов для промысла и производства аквакультуры?
Практическая работа № 4. Условия и особенности формирования биомассы и продукции рыб и других животных бентоса
1. Какие особенности биологии рыб оказывают влияние на их биомассу и продукцию?
2. Какова оценка биомассы нектона в Мировом океане по данным В.Г. Богорова и П.А. Моисеева и каковы оценки биомассы наиболее крупных и массовых их представителей.
3. Охарактеризуйте основные этапы истории рыбохозяйственных глубоководных исследований в Мировом океане.
4. Каковы особенности физико-географических режимов материкового склона и океанических поднятий и их роль в процессе формирования скоплений глубоководных рыб?
5. Каков состав рыбных ресурсов материкового склона и океанических поднятий, основные представители наиболее массовых семейств?
6. Дайте общую промыслово-биологическую характеристику ресурсов катрановых и моровых, основных по численности видов, существующего мирового вылова, состояния запасов, перспектив промысла, практического значения.
7. Охарактеризуйте ресурсы макруросовых и трахихтовых рыб, основные по численности виды, существующий мировой вылов, состояние запасов, перспективы промысла и практическое значение.
8. Факторы, которые учитывают при определении рыбопродуктивности водоема.
Практическая работа № 5. Рыбные ресурсы Мирового океана: шельфа, океанической пелагиали, материкового склона и поднятий дна. Ресурсы пресноводных и проходных рыб
1. К каким районам приурочены наиболее плотные концентрации глубоководных гидробионтов.
2. Какое влияние на образование плотных концентраций глубоководных гидробионтов оказывает высокая биопродуктивность поверхностных вод?
3. Охарактеризуйте перспективы промысла гидробионтов на больших глубинах
4. Какие вертикальные зоны выделяют в океанической пелагиали и каковы условия обитания гидробионтов в этих зонах?
5. Охарактеризуйте состояние запасов наиболее важных представителей нектона эпипелагиали и перспективы увеличения их добычи.
6. Охарактеризуйте состояние запасов и перспективы промысла наиболее массовых гидробионтов в мезо-батипелагиали.
7. Дайте краткую характеристику наиболее многочисленных групп рыб пресноводных водоемов на примере карпообразных.
8. Дайте краткую характеристику наиболее многочисленных групп рыб пресноводных водоемов на примере окунеобразных.
9. Дайте краткую характеристику наиболее многочисленных групп рыб пресноводных водоемов на примере лососеобразных.
Практическая работа № 6. Состав и перспективы использования нерыбных объектов Мирового океана и внутренних вод

1. Дайте общую промыслово-биологическую характеристику ракообразных мирового океана и каковы объемы их мирового современного вылова.
2. Каковы особенности биологии креветок, влияющие на их распределение в водоемах; состояние их мировых запасов, уровень мировой добычи и перспективы его увеличения?
3. Охарактеризуйте уровень мирового производства креветок и возможности его увеличения.
4. Охарактеризуйте состояние мировой добычи крабов и крабоидов и возможности их использования в качестве аквакультуры.
5. Охарактеризуйте состояние мировой добычи лангустов и омаров и возможности их использования в качестве аквакультуры.
6. Дайте общую промыслово-биологическую характеристику морских водорослей и трав и их значения для человека.
7. В каких районах распространены красные водоросли, каков уровень их запасов, мировой вылов, производство аквакультуры и перспективы увеличения добычи и выращивания?
8. В каких районах распространены бурые водоросли, каков уровень их запасов, мировой вылов, производство аквакультуры.
9. Перспективы увеличения добычи и выращивания бурых водорослей.
10. Перспективы увеличения добычи и выращивания красных водорослей.

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля

Зачет с оценкой

Зачет с оценкой проводится в виде собеседования по контрольным вопросам.

Условием допуска к промежуточной аттестации является получение по всем видам текущей аттестации (экспресс-опросы, практические задания) оценки «зачтено».

Технология проведения зачета с оценкой – собеседование по контрольным вопросам.

Вопросы, выносимые на зачет с оценкой

Контрольный вопрос
1. Мировой океан как важнейший продуцент биологических ресурсов
2. Назовите и охарактеризуйте наиболее важные элементы управления рыболовством; как осуществляется международное регулирование промысла в Черном и Азовском морях.
3. Свойства и особенности биоресурсов, их отличия от минеральных ресурсов
4. Роль биоресурсов Мирового океана в обеспечении населения Земли белками животного происхождения.
5. Использование водных биоресурсов для производства кормовой и технической продукции.
6. Водные биоресурсы – источник сырья для получения лечебно-профилактических и медицинских препаратов.
7. Биологическая продуктивность водоемов: общая и промысловая. Основные факторы, влияющие на биологическую продуктивность.
8. Биомасса и продукция (первичная, вторичная, конечная) океана. Коэффициент П/Б, его значение. Общая биомасса и продукция основных групп организмов в Мировом океане.
9. Трофические цепи в океане и на суше. Понятие об экологической пирамиде. Передача энергии на различных трофических уровнях в океане.
10. Зональная изменчивость условий формирования биопродуктивности.
11. Широтная зональность и ее влияние на формирование и распределение планктона и бентоса в Мировом океане.
12. Влияние широтной зональности на распределение, мировые уловы рыб и рыбопродуктивность.
13. Вертикальная зональность Мирового океана и ее влияние на распределение рыб и других гидробионтов.
14. Циркумконтинентальная зональность Мирового океана и ее влияние на распределение рыб и промысел.
15. Высокопродуктивные и малопродуктивные районы промысла.
16. Видовое разнообразие биоресурсов Мирового океана. Важнейшие промысловые комплексы рыб по видовому разнообразию.
17. Важнейшие промыслово-географические комплексы рыб, их основные представители и значение для промысла.
18. Рыбные ресурсы шельфа и неритических зон Мирового океана. Основные факторы, определяющие высокую биопродуктивность шельфа и неритической зоны. Преобладающие семейства рыб шельфа и неритической зоны, их значение в мировом рыболовстве.
19. Ресурсы сельдевых: общая промыслово-биологическая характеристика, основные по численности виды, состояние их запасов, существующий мировой вылов, перспективы промысла и практическое использование.
20. Ресурсы анчоусовых: общая промыслово-биологическая характеристика, основные по численности виды, состояние их запасов, существующий мировой вылов, перспективы промысла и практическое использование.
21. Ресурсы скумбриевых неритической зоны: общая промыслово-биологическая характеристика, основные по

численности виды, состояние их запасов, существующий мировой вылов, перспективы промысла и практическое значение.
22. Ресурсы тресковых и мерлузовых: общая промыслово-биологическая характеристика, основные по численности виды, состояние их запасов, существующий мировой вылов, перспективы промысла и практическое значение.
23. Ресурсы ставридовых: общая промыслово-биологическая характеристика, основные по численности виды, состояние их запасов, существующий мировой вылов, перспективы промысла и практическое значение.
24. Ресурсы горбылевых и скорпеновых, общая промыслово-биологическая характеристика, существующий мировой вылов, перспективы промысла и практическое значение.
25. Ресурсы корюшковых и камбалообразных: общая промыслово-биологическая характеристика, существующий мировой вылов, состояние их запасов, перспективы промысла и практическое значение.
26. Высокочисленные виды рыб с ежегодными уловами более 1 млн. т (виды-«миллионеры»), распределение их в Мировом океане, состояние запасов, перспективы промысла.
27. Пелагиаль открытых вод, основные зоны деления по вертикали и их особенности, физико-географические условия. Рыбопромысловая характеристика, значение пелагиали для современного рыболовства.
28. Состав рыбных ресурсов эпипелагиали открытых вод океана (основные промысловые семейства, состояние их запасов, перспективы промысла и практическое значение).
29. Состав рыбных ресурсов мезо-батипелагиали океана (основные представители, состояние их запасов, перспективы промысла и практическое значение).
30. Рыбные ресурсы материкового склона и океанических поднятий. Особенности физико-географических режимов материкового склона и океанических поднятий. История рыбохозяйственных исследований. Состав рыбных ресурсов материкового склона и океанических поднятий (важнейшие семейства, их промыслово-биологическая характеристика, численность, состояние запасов, современный вылов, перспективы промысла, практическое значение).
31. Ресурсы пресноводных рыб. Общая площадь пресноводных водоемов на планете. Мировое рыбохозяйственное значение пресноводных водоемов. Основные промысловые виды, состояние их мировых запасов, существующий вылов, перспективы промысла. Объемы мирового выращивания пресноводных рыб, перспективы увеличения их продукции.
32. Ресурсы проходных рыб и их роль в мировых уловах. Основные представители проходных рыб, состояние их запасов, существующий вылов и перспективы промысла. Производство аквакультуры проходных рыб, основные представители культивируемых видов рыб, объемы их выращивания.
33. Ресурсы нерыбных объектов (без учета криля), мировые объемы их добычи, выращивания, основные группы нерыбных промысловых объектов, их технико-химические свойства и практическое значение.
34. Ресурсы мидий (промыслово-биологическая характеристика, современный объем добычи, состояние запасов и перспективы промысла). Объемы мирового выращивания мидий и перспективы увеличения их производства.
35. Ресурсы устриц (общая промыслово-биологическая характеристика, современный объем добычи, состояние запасов и перспективы промысла). Объемы мирового выращивания устриц и перспективы увеличения их производства.
36. Ресурсы морских гребешков и сердцевидок («клемов»), их общая промыслово-биологическая характеристика, современный объем добычи, состояние запасов и перспективы промысла. Объемы мирового выращивания и перспективы увеличения их производства.
37. Ресурсы брюхоногих моллюсков (промыслово-биологическая характеристика, место в уловах по сравнению с другими группами моллюсков, основные виды, перспективы промысла). Объемы современного выращивания и перспективы увеличения производства.
38. Ресурсы головоногих моллюсков: промыслово-биологическая и теххимическая характеристики, современный объем добычи, основные представители головоногих моллюсков, оценка запасов, перспективы увеличения добычи головоногих моллюсков.
39. Кальмары – важнейшие объекты океанического промысла (пространственно-вертикальное распределение, современный вылов, состояние запасов, перспективы увеличения вылова).
40. Ресурсы осьминогов и каракатиц (промыслово-биологическая характеристика, состояние запасов, перспективы промысла, способы лова, практическое значение).
41. Ресурсы ракообразных: промыслово-биологическая и теххимическая характеристика, пути хозяйственного использования, объемы мировой добычи и выращивания, в том числе морских и пресноводных.
42. Ресурсы креветок, их значение в промысле ракообразных (основные промысловые группы и виды, районы промысла, мировая добыча, состояние запасов прибрежных и глубоководных креветок, перспективы увеличения добычи). Объемы выращивания креветок и дальнейшие перспективы их производства.
43. Крабы и крабоиды – ценные объекты морского промысла (промыслово-биологическая характеристика, важнейшие районы промысла, основные промысловые виды, современный мировой вылов, состояние запасов, перспективы промысла, способы лова).
44. Лангусты и омары (промыслово-биологическая характеристика, современный вылов, состояние запасов, перспективы промысла).
45. Ресурсы морских водорослей и трав (распространение и урожайность, мировая добыча и объемы выращивания, теххимические свойства, практическое значение). Страны лидеры по добыче и выращиванию.

водорослей.
46. Ресурсы зеленых водорослей, их хозяйственное значение и использование. Объемы мировой добычи и выращивания, основные представители.
47. Бурые водоросли (распространение, состояние запасов, объемы добычи и выращивания, перспективы; технoхимические свойства и практическое значение).
48. Красные водоросли (распространение, состояние запасов, объемы добычи и выращивания, перспективы; технoхимические свойства и практическое использование).
49. Промыслово-биологическая характеристика антарктического криля, особенности его распределения, состояние запасов, современный вылов, перспективы промысла, пищевая, кормовая и биологическая ценность криля; «красный» и «зеленый» криль, их пищевая ценность.
50. Биоресурсы Атлантического океана: важнейшие районы и объекты промысла, современный мировой вылов, состояние запасов, перспективы промысла.
51. Биоресурсы Тихого океана: важнейшие промысловые районы и объекты промысла, современный мировой вылов, состояние запасов, перспективы промысла.
52. Биоресурсы Индийского океана: важнейшие промысловые районы и объекты промысла, современный мировой вылов, состояние запасов, перспективы промысла.
53. Сущность «Управления живыми ресурсами» и «Управления морским рыболовством», их принципиальные различия. Современные принципы «управления морскими живыми ресурсами» и «управления морским рыболовством».
54. Наиболее важные элементы управления морским рыболовством и возможности увеличения существующего мирового улова и аквакультуры.
55. Биоресурсы Черного моря и пути их использования.