

Компонент ОПОП _____ 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура _____
направленность (профиль) Водные биоресурсы и аквакультура в Арктическом регионе
наименование ОПОП

Б1.В.05
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Промысловые и культивируемые водоросли и беспозвоночные

Разработчик:

Кравец П. П.

ФИО

заведующий кафедрой

должность

к.б.н

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

биологии и водных биоресурсов

наименование кафедры

протокол № 9 от

24.03.2023

Заведующий кафедрой

БиВБ

Кравец П. П.

ФИО

подпись

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ПК-1. Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов, среды их обитания, а также анализ полученных данных	<p>ПК-1.1. Проводит мониторинг и анализ гидробиологических параметров</p> <p>ПК-1.6 Применяет подходы рационального природопользования в профессиональной деятельности</p>	<p>- общие тенденции развития аквакультуры в мире, современное состояние и перспективы развития;</p> <p>- рыбоводно-биологические особенности важнейших объектов аквакультуры;</p> <p>- технологические процессы разведения и выращивания гидробионтов, влияние этих процессов на окружающую среду.</p>	<p>- определять качественные и количественные биологические показатели объектов аквакультуры и условий выращивания.</p>	<p>- способностью использовать базовые знания для проведения оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания.</p>	<p>- комплект заданий для выполнения лабораторных и практических работ;</p> <p>- типовые задания по вариантам для выполнения контрольной.</p>	<p>Результаты текущего контроля Экзаменационные билеты</p>

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных/практических работ

Перечень лабораторных/практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2 Критерии и шкала оценивания доклада

Тематика докладов по дисциплине (модулю), требования к структуре, содержанию и оформлению изложены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля), представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В ФОС включены примерные темы докладов/информационных сообщений:

1. Использование водорослей макро- и микроскопических водорослей в странах Северной Атлантике как пищевого объекта и для получения фикоколлоидов.
2. Использование, запасы и перспективы культивирования водорослей в условиях Баренцева и Белого морей.
3. Марикультура макроводорослей.

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	Ориентированность в материале, полные и аргументированные ответы на дополнительные вопросы. Материал изложен логически последовательно, присутствуют самостоятельные выводы, используется материал из дополнительных источников, интернет ресурсов. Сообщение носит исследовательский характер. Используется наглядный материал (презентация).
<i>Хорошо</i>	Ориентированность в материале, но присутствуют некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении. Отсутствует наглядный материал (презентация).
<i>Удовлетворительно</i>	Трудности в подборе материала, его структурировании. Использована, в основном, учебная литература, не использованы дополнительные источники информации. Трудности в ответе на дополнительные вопросы по теме сообщения, формулировке выводов. Материал изложен не последовательно, не установлены логические связи.

Неудовлетворительно	Доклад, информационное сообщение подготовлено по одному источнику информации либо не соответствует теме. ИЛИ Доклад, информационное сообщение не подготовлено.
----------------------------	--

3.3 Критерии и шкала оценивания мультимедийной презентации

Требования к структуре, содержанию и оформлению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

Оценка/баллы	Критерии оценки
Отлично	Презентация соответствует теме самостоятельной работы. Оформлен титульный слайд с заголовком. Сформулированная тема ясно изложена и структурирована, использованы графические изображения (фотографии, картинки и т.п.), соответствующие теме, выдержан стиль, цветовая гамма, использована анимация, звук. Логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению. Работа оформлена и предоставлена в установленный срок.
Хорошо	Презентация соответствует теме самостоятельной работы. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Не выдержан объем презентации, имеются упущения в оформлении. На дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Работа оформлена и предоставлена в установленный срок.
Удовлетворительно	Презентация соответствует теме самостоятельной работы. Сформулированная тема изложена и структурирована не в полном объеме. Не использованы графические изображения (фотографии, картинки и т.п.), соответствующие теме. Присутствуют существенные отступления от требований к составлению презентации. Допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы.
Неудовлетворительно	Работа не выполнена или не соответствует теме самостоятельной работы.

3.4 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

Вариант 1

1. Назовите основные объекты культивирования водорослей в Баренцевоморском регионе.
2. Параметрическая оценка урожайности плантаций макроводорослей.

Вариант 2

1. Продукты культивирования водорослей, имеющие ведущее значение среди других объектов альгокультуры в экономике стран Северной Атлантики.
2. Назовите основные элементы управления разных уровней при промышленном культивировании макроводорослей.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).

<i>Хорошо</i>	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
<i>Удовлетворительно</i>	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
<i>Неудовлетворительно</i>	В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Незачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с экзаменом

Для дисциплин (модулей), заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

1. Разнообразие морских беспозвоночных.
2. Использование человеком беспозвоночных в хозяйственных целях.
3. Основные группы промысловых беспозвоночных России.
4. Современное состояние промышленного вылова беспозвоночных в Мировом океане.
5. Общая характеристика типа моллюсков.
7. Организация двустворчатых моллюсков.
8. Строение брюхоногих моллюсков.
9. Основные морфологические характеристики головоногих моллюсков.
10. Морфология и анатомия кальмаров.
11. Морфология и анатомия каракатиц.
12. Морфология и анатомия осьминогов.
13. Основные промысловые виды двустворчатых моллюсков вылавливаемых в Мировом океане. Биология, распространение, вылов.
14. Промысел моллюсков. Основные районы их добычи, основные промысловые виды.
15. Хозяйственное значение головоногих.
16. Основные промысловые виды головоногих в Мировом океане. Биология, распространение, вылов.
17. Биотехника культивирования мидий.

18. Выращивание устриц.
19. Выращивание гребешков.
20. Выращивание клемов.
21. Получение морского жемчуга и культивирование жемчужниц.
22. Культивирование галиотисов (морское ушко).
23. Промысловые виды ракообразных морей России.
24. Хозяйственное значение ракообразных.
25. Искусственное воспроизводство и культивирование крабов.
26. Крабы и крабоиды, морфология и анатомия.
27. Камчатский краб. Распространение, питание, жизненный цикл, миграции.
28. Акклиматизация камчатского краба в Баренцевом море.
29. Креветки, строение, развития и положение в системе ракообразных.
30. Культивирование креветок.
31. Болезни, враги, конкуренты креветок.
32. Разведение и выращивание омаров.
33. Разведение и выращивание и лангустов.
34. Основные черты биологии речных раков.
35. Культивирование речных раков.
36. Болезни, враги, конкуренты речных раков.
37. Промысловые иглокожие добываемые в Мировом океане.
38. Хозяйственное значение иглокожих.
40. Характеристика основных групп иглокожих (голотурии, морские ежи, морские звезды).
41. Разведение и выращивание трепанга.
42. Разведение морских ежей.
43. Биологическая характеристика промысловых медуз.
44. Виды беспозвоночных перспективные для промышленного освоения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Биологии и водных биоресурсов

Наименование кафедры

Направление и направленность (профиль) подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура в Арктическом регионе

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

по учебной дисциплине Промысловые и культивируемые водоросли и беспозвоночные
(наименование дисциплины)

1. Основные группы промысловых беспозвоночных России.
2. Биотехника культивирования мидий.

Заведующий кафедрой БиВБР _____ / Кравец П.П./

Оценка	Критерии оценки ответа на экзамене
<i>Отлично</i>	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
<i>Хорошо</i>	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
<i>Удовлетворительно</i>	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

Итоговая оценка по дисциплине (модулю)	Суммарные баллы по дисциплине (модулю), в том числе	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
<i>Хорошо</i>	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
<i>Удовлетворительно</i>	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
<i>Неудовлетворительно</i>	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

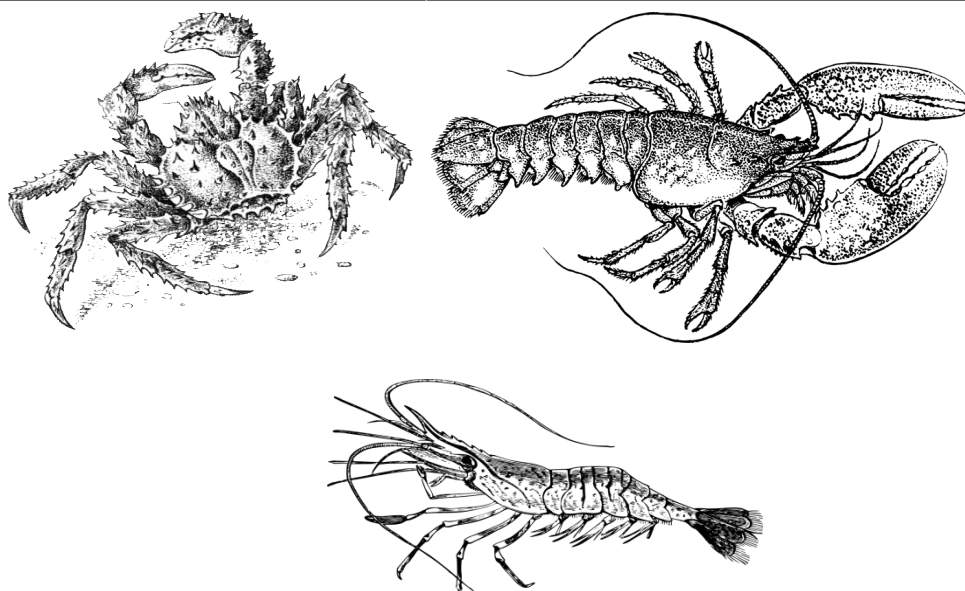
ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания, практико-ориентированные задания.*

Комплект заданий диагностической работы

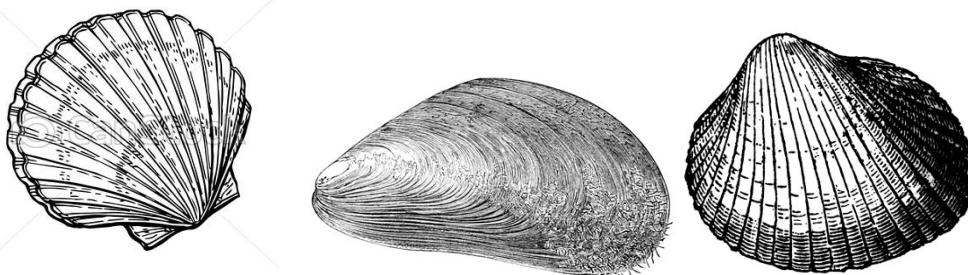
<p>ПК-1. Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов, среды их обитания, а также анализ полученных данных</p>	
1	<p>Какой элемент не является обязательным для ламинариевых плантаций на Мурманском побережье</p> <p>А) Поводцы Б) Якоря В) Элементы для протапливания в зимний период Г) Оранжевые буйки</p>
2	<p>Промысловыми видами являются:</p> <p>А) спиругира Б) фукус В) пальмария Г) десмарестия</p>
3	<p>Бурые водоросли размножаются и расселяются:</p> <p>А) с помощью зооспор Б) половым способом, в котором участвуют двужгутиковые гаметы В) половым способом, в котором участвуют безжгутиковые гаметы</p>
4	<p>Какова функция воздушных пузырей некоторых водорослей?</p> <p>А) с их помощью водоросли передвигаются Б) благодаря им водоросли не тонут в воде В) воздушные пузыри удерживают водоросли у поверхности воды, где есть возможность максимального улавливания света</p>
5	<p>Главный экологический фактор, который препятствует проникновению водорослей на большую глубину, это:</p> <p>А) недостаток воздуха Б) недостаток света В) низкая температура Г) недостаток минеральных солей</p>
6	<p>Какой способ культивирования изображен на рисунке и что обозначено под цифрами 1, 2 и 3</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">1. _____, 2. _____, 3. _____</p>
7	<p>К какому классу относятся данные объекты промысла</p>



Класс _____

8

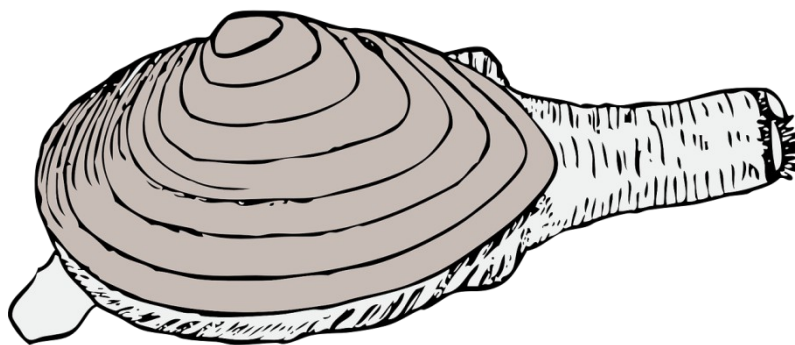
К какому классу относятся данные объекты промысла



Класс _____ (двустворчатые)

9

Определите возраст представленного моллюска _____ (8+)



10

Для очистки воды от эвтрофикации в эстуариях рекомендованы:

- А) *Ulva lactuca*
- Б) *Palmaria. palmata*
- В) *Fucus vesiculosus*
- Г) *Alaria esculenta*