

Компонент ОПОП 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, направленность (профиль)

Морские биоресурсы и марикультура

наименование ОПОП

Б1.О.04

шифр дисциплины

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины  
(модуля)

Современные проблемы и перспективы развития  
аквакультуры

Разработчик (и):  
Кравец П.П.,  
зав. кафедрой биологии и биоресурсов

канд. биол. наук, доцент

Утверждено на заседании кафедры  
биологии и биоресурсов  
протокол № 8 от 21.03.2024г.

Заведующий кафедрой БиБР



Кравец П.П.

## 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>		
<b>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>	УК-1.1. Применяет системный подход в поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач. УК-1.2. Осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации. УК-1.3. Оценивает практические последствия возможных решений поставленных задач.	- современное состояние аквакультуры, проблемы и перспективы развития на мировой, федеральном, региональном уровнях; - количественные и качественные стороны мировой и отечественной аквакультуры; - современные методы и способы выращивания, влияние этих процессов на окружающую среду. - основы разработки технико-экономического обоснования проектов в области аквакультуры.	- применять полученные знания и навыки в научной, проектной и производственной сферах деятельности в области аквакультуры; - обосновывать перспективные направления аквакультуры; - применять биотехнику искусственного воспроизводства ценных видов гидробионтов.	- способностью к генерированию новых идей при решении задач в области аквакультуры; - методами биологического обоснования технологической схемы культивирования гидробионтов. - методикой разработки технико-экономического обоснования выращивания различных объектов аквакультуры.	- комплект заданий для выполнения практических работ; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной.	Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля
<b>ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</b>	ОПК-3.1. Понимает и использует основные подходы к разработке и современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.	- современные методы и способы выращивания, влияние этих процессов на окружающую среду. - основы разработки технико-экономического обоснования проектов в области аквакультуры.	- применять полученные знания и навыки в научной, проектной и производственной сферах деятельности в области аквакультуры; - обосновывать перспективные направления аквакультуры; - применять биотехнику искусственного воспроизводства ценных видов гидробионтов.	- способностью к генерированию новых идей при решении задач в области аквакультуры; - методами биологического обоснования технологической схемы культивирования гидробионтов. - методикой разработки технико-экономического обоснования выращивания различных объектов аквакультуры.	- комплект заданий для выполнения практических работ; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной.	Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля
<b>ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности</b>	ОПК-5.1. Способен участвовать в проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента.	- современные методы и способы выращивания, влияние этих процессов на окружающую среду. - основы разработки технико-экономического обоснования проектов в области аквакультуры.	- применять полученные знания и навыки в научной, проектной и производственной сферах деятельности в области аквакультуры; - обосновывать перспективные направления аквакультуры; - применять биотехнику искусственного воспроизводства ценных видов гидробионтов.	- способностью к генерированию новых идей при решении задач в области аквакультуры; - методами биологического обоснования технологической схемы культивирования гидробионтов. - методикой разработки технико-экономического обоснования выращивания различных объектов аквакультуры.	- комплект заданий для выполнения практических работ; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной.	Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля

## 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»)
<b>Полнота знаний</b>	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.
<b>Наличие умений</b>	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.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	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.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	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 практических работ

Перечень 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 МАУ.

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 МАУ.

В ФОС включены примерные темы докладов/информационных сообщений:

1. Распределение аквакультуры по регионам России.
2. Общие подходы к аквакультуре.
3. Современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры, научно-техническая, рыболовная политика.

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.

<b>Неудовлетворительно</b>	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 МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценки
<b>Отлично</b>	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.
<b>Хорошо</b>	Презентация соответствует теме самостоятельной работы. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Не выдержан объём презентации, имеются упущения в оформлении. На дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Работа оформлена и предоставлена в установленный срок.
<b>Удовлетворительно</b>	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.
<b>Неудовлетворительно</b>	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 МАУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

#### **Вариант 1.**

1. Перечислите основные объекты рыбоводства в северных морях России. Отличия пастбищного и товарного рыбоводства.
2. Современное состояние и перспективы развития альгокультуры в Мурманской области.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<b>Отлично</b>	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
<b>Хорошо</b>	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
<b>Удовлетворительно</b>	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой

	теме.
<b>Неудовлетворительно</b>	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 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. Состояние и развитие аквакультуры в мировой практике. Распределение аквакультуры по географическим районам.
2. Стратегические направления развития аквакультуры в России. Распределение аквакультуры по регионам России:- дальневосточный регион;
3. Стратегические направления развития аквакультуры в России. Распределение аквакультуры по регионам России:-- азово-черноморский регион.
4. Полярная аквакультура: вызовы, перспективы развития, достижения.
5. Современные проблемы развития рыбной промышленности и аквакультуры на Севере
6. Современные вызовы и пути решения на примере развития аквакультуры в Норвегии.
7. Аквакультура как причина конфликтов.
8. Аквакультура как заинтересованный участник устойчивого развития прибрежной зоны северных морей.
9. Основные объекты аквакультуры: тепловодной на примере России
10. Основные объекты аквакультуры: холодноводной на примере России.
11. Корма и кормление в аквакультуре.
12. Методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов
13. Водоросли, культивируемые для кормления беспозвоночных, и биотехнология их выращивания.
14. Перечислите основные объекты рыбоводства в северных морях России. Отличия пастбищного и товарного рыбоводства.
15. Опишите основные биотехнические нормативы в морском рыбоводстве: лососевые.
16. Перечислите объекты холодноводного форелевого рыбоводства, и особенности их экологии.
17. Требования к качеству воды в холодноводных форелевых хозяйствах.
18. Особенности кормления семги на разных стадиях рыборазведения.
19. Особенности конструкции бассейнов и садков для выращивания лососевых.
20. Замкнутый и полужамкнутый циклы выращивания трески.
21. Перспективы развития рыбоводства в арктических регионах.
22. Законодательная база аквакультуры.
23. Правовые аспекты рациональной эксплуатации водных биоресурсов.

24. Экологические аспекты аквакультуры.
25. Методы оценки влияния аквакультурных хозяйств на экологическую составляющую водоемов.
26. Основные методы контроля качества воды в водоемах.
27. Болезни рыб и других объектов аквакультуры.
28. Влияние санитарного состояния водной среды и используемых кормов в обеспечении эпизоотического благополучия объектов аквакультуры.
29. Методы борьбы с инфекционными заболеваниями культивируемых гидробионтов.
30. Методы борьбы с инвазионными заболеваниями культивируемых гидробионтов.
31. Биологическое обростание садков.
32. Оборудование и технологии аквакультуры. Садки, требования к ним
33. Оборудование и технологии аквакультуры. Оборудование для кормления.
34. Аквакультура как био-эколого-социо-экономическая система.

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

**Биологии и биоресурсов**  
Наименование кафедры

Направление и направленность (профиль) подготовки  
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1**

по учебной дисциплине Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры  
(наименование дисциплины)

1. Состояние и развитие аквакультуры в мировой практике. Распределение аквакультуры по географическим районам.
2. Требования к качеству воды в холодноводных форелевых хозяйствах.

Заведующий кафедрой БиБР \_\_\_\_\_ / 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.
<b>Неудовлетворительно</b>	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
<b>Отлично</b>	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
<b>Хорошо</b>	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
<b>Удовлетворительно</b>	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
<b>Неудовлетворительно</b>	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*.

**Комплект заданий диагностической работы**

<b><i>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</i></b>	
1	Аквакультура – это: А) выращивание водных организмов без использования технологий Б) культивирование водных организмов В) выращивание или культивирование водных организмов с использованием технологий Г) повышение естественной продуктивности путем культивирования организмов
2	Преимущества аквакультуры: А) возможность ускорить рост и вес рыбы Б) рыбы расходуют пищу в основном на рост В) отсутствие ущерба водоему даже при больших плотностях посадки гидробионтов Г) высокая плодовитость рыб

3.	<p>Основным направлениям развития садкового рыбоводства в России является выращивание...</p> <p>А) сиговых Б) карповых В) лососевых Г) сомовых</p>
<b><i>ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</i></b>	
4.	<p>Бассейновые хозяйства имеют следующие недостатки...</p> <p>А) высокая плотность посадки благодаря интенсивному водообмену Б) компактное размещение бассейнов, экономия земельного фонда В) возможность применения оборотного водоснабжения Г) высокие энергозатраты</p>
5.	<p>В проточных прудах используется...</p> <p>А) прямоточная система водоиспользования Б) барботажная система водоиспользования В) возвратная система водоиспользования Г) циркуляционная система водоиспользования</p>
<b><i>ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности</i></b>	
6.	<p>Чтобы создать фермерское хозяйство надо ...</p> <p>А) подать заявление в налоговую инспекцию, указать группу граждан, желающих создать фермерское хозяйство. Б) подать заявку в Госреестр, указать главу хозяйства, желающего создать фермерское хозяйство. В) подать заявление в местную администрацию, указать состав семьи или группу граждан, желающих создать фермерское хозяйство. Г) подать заявление в Комитет по земельным ресурсам и землеустроительным работам.</p>
7.	<p>К собственным источникам финансирования не относятся...</p> <p>А) личные сбережения Б) кредиты коммерческих банков В) средства от реализации имущества Г) страховые возмещения</p>
8.	<p>В заявлении на получение земельного участка под фермерское рыбоводство не указывается...</p> <p>А) площадь участка Б) состав угодий на участке В) предпочитаемая форма приобретения Г) способ ведения хозяйства</p>