

**Компонент ОПОП 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура,
направленность (профиль) Морские биоресурсы и марикультура**
наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.03.01
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Дисциплины
(модуля)**

Биотехнологии выращивания лососевых рыб

Разработчик (и):
Приймак П.Г.,
доцент кафедры биологии и биоресурсов

канд. биол. наук

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 индикаторов 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-4 Способен организовывать выполнение технологических операций в аквакультуре и управление персоналом	ПК-4.1. Может осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания. ПК-4.2. Способен организовывать работу персонала, занимающегося воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры.	основы мониторинга параметров среды и морфофизиологических показателей выращиваемых гидробионтов	организовывать работу персонала по выполнению технологических операций в аквакультуре	пониманием биотехнологических мероприятий и профилактических мер в цикле выращивания гидробионтов	- комплект заданий для выполнения лабораторных, практических работ; выполнения контрольной работы;	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»)
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 и 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/52</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/46</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/41</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно/ менее 41</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 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:

1. Формирование и содержание ремонтно-маточного стада, выращивание посадочного материала и товарной форели.
2. Основные направления и формы лососеводства (воспроизводство, пастбищное и товарное выращивание лососевых рыб).

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично / 15</i>	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
<i>Хорошо / 13</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 / 12</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.

3.3. Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы	Критерии оценки
10	посещаемость 75 - 100 %
5	посещаемость 50 - 74 %
0	посещаемость менее 50 %

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. Формирование и содержание ремонтно-маточного стада, выращивание посадочного материала и товарной форели.
2. Основные направления и формы лососеводства (воспроизводство, пастбищное и товарное выращивание лососевых рыб).
3. Последовательная схема производственных процессов на лососевом заводе.
4. Рыбоводно-биологические нормы выращивания смолта.
5. Заготовка производителей и способы их доставки на рыбоводные заводы.
6. Тенденции развития и современная продукция лососевых рыб в России и за рубежом.
7. Бонитировка производителей.
8. Биотехника выращивания радужной форели в пресноводных и морских садковых хозяйствах.
9. Проблемы и перспективы лососеводства на Кольском полуострове, значимость для региона в сравнении с сектором океанического и прибрежного рыболовства.
10. Товарное выращивание атлантического лосося.
11. Способы получения зрелой икры и спермы, осеменение икры лососевых.
12. Биотехника выращивания радужной форели в стационарных заводских комплексах.
13. Биологическая характеристика объектов лососеводства на Европейском Севере России (сёмга, форель, горбуша, голец).
14. Зарыбление морских садковых хозяйств, адаптация смолта к морскому хозяйству.
15. Учет количества и оценка качества половых продуктов лососевых.
16. Рыбоводно-биологические нормы для выращивания форели в фермерских хозяйствах.
17. Внутривидовая биологическая дифференциация лососевых – объектов аквакультуры.
18. Доставка смолта на садковые фермы.
19. Рабочая и абсолютная плодовитость, факторы, влияющие на ее величину.
20. Современное состояние и перспективы развития форелеводства в Российской Федерации. Объекты форелеводства.
21. Периоды и этапы онтогенетического развития, роль факторов внешней среды в процессах развития и роста лососевых рыб.
22. Выращивание посадочного материала (смолта) для товарных ферм на смолтовом заводе.

23. Способы хранения и транспортировки икры и спермы.
24. Формирование и содержание ремонтно-маточного стада атлантического лосося.
25. Стартовые и продукционные искусственные корма, кормовой коэффициент.
26. Учёт, мечение и выпуск молоди в естественные водоёмы.
27. Биотехника разведения сёмги и горбуши в условиях рыбоводных заводов Мурманской области с целью искусственного воспроизводства запасов лососевых рыб в реках Мурманской области
28. Формирование и содержание ремонтно-маточного стада атлантического лосося.
29. Заготовка производителей и оплодотворённой икры лососевых рыб, особенности инкубационного периода, выращивание сеголетков.
30. Проблемы водоснабжения, факторы среды и выживаемость объекта разведения.
31. Понятие об индустриальном рыбоводстве, тенденции его развития.
32. Технология выращивания проходных рыб в индустриальных хозяйствах.

Пример экзаменационного билета:

1. Биотехника разведения сёмги и горбуши в условиях рыбоводных заводов Мурманской области с целью искусственного воспроизводства запасов лососевых рыб в реках Мурманской области
2. Биотехника выращивания радужной форели в пресноводных и морских садковых хозяйствах.

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*

Комплект заданий диагностической работы

ПК-4 Способен организовывать выполнение технологических операций в аквакультуре и управление персоналом	
1	Для получения оплодотворенной икры используются самки и самцы: а) только зрелые, с интенсивно выраженной окраской «брачного наряда» б) со вторичными половыми признаками и текучими половыми продуктами. в) <u>а и б</u>
2	Продолжительность работ с начала оплодотворения икры до помещения ее в транспортировочный контейнер для обводнения (набухания) не должна превышать: а) <u>10–12 мин.</u> б) 30-40 мин. в) 1 ч.
3	Соотношение полов у форели самка : самец а) 1:3 б) 3-4:1 в) 1:10
4	Осеменяют икру форели: а) сухим или полусухим способами; б) мокрым способом; в) полумокрым
5	Способ борьбы с каннибализмом: а) регулярная сортировка; б) уменьшение плотности посадки; в) разреживание
6	Подращивают личинок форели в: а) мальковых прудах; б) бассейнах инкубационного цеха; в) выростных прудах

7	<p>Форель инъецируют:</p> <p>a) гипофизом стальноголового лосося;</p> <p>b) нерестином;</p> <p>c) не инъецируют</p>
8	<p>Масса товарных двухлетков форели:</p> <p>a) 2 кг;</p> <p>b) 50-100 г;</p> <p>c) 200-250 г</p>
9	<p>Рыбопродуктивность холодноводных хозяйств:</p> <p>a) 1 т/га;</p> <p>b) 1000 т/га;</p> <p>c) 20-35 кг/м³</p>
10	<p>Для обеззараживания воды используют:</p> <p>a) бактерицидные лампы и кипячение</p> <p>b) аэрацию</p> <p>c) стерилизаторы - бактерицидные и УФ-лампы</p> <p>d) бактерицидные лампы и аэрацию</p>