

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

Б1.О.22
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Генетика и селекция рыб

Разработчик:

Малавенда С. С.

ФИО

доцент

должность

к.б.н.

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

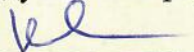
биологии и водных биоресурсов

наименование кафедры

протокол № 9 от

24.03.2023

Заведующий кафедрой



подпись

БиВБ

Кравец П. П.

ФИО

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>		
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры.	об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике,	способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	- комплект заданий для выполнения практических работ; - - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы	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 объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
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 недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	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 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 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 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.

Задание №1 Система организации селекционно-племенной работы.

Задание №2 Генетика количественных признаков.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	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 освоения дисциплины Генетика и селекция рыб с экзаменом

Для дисциплин, 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. Борьба с плейотропными генами в селекции рыб.
 2. В чем преимущества и недостатки проведения индивидуального отбора в рыбоводстве
 3. Воспроизведение ДНК при митотическом делении клетки.
 4. Генетике пола у рыб. Определение пола.
 5. Генетические карты.
 6. Генетические маркеры :линии цветных карпов.
 7. Генетический код. Значение в эволюции.
 8. Генные мутации.
 9. Болезни, вызываемые генными мутациями.
 10. Гены мутации. Способы их выявления.
- И.Тест Эймса.
12. Гетерозис. его значение.
 13. Голандрические признаки.
 14. Деление созревания в гаметогенезе.
 15. Дифференциальная активность генов.
- 16.Законы Менделя.
- 17.Расщепление по фенотипу и генотипу.
 - 18.Значение 'бесмысленных'* кодонов в биоценозе белка.
 - 19.Значение инбридинга и сутридинга в рыбоводстве.
 - 20.Значение индивидуального отбора.
 - 21.Значение кариологии и генетики рыб для селекции.
 - 22.Значение скрещивания в селекции.
 33. Информация РНК Её роль в синтезе белка.
 24. Использование гетерозиса в рыбоводстве.
 25. Как проявляются инбредная депрессия у рыб и как её избежать?
26. Какие условия необходимо соблюдать при проведении массового отбора в рыбоводстве.
27. Какие факторы позволяют ускорить мутационный процесс и какое значение это имеет для селекции?
 28. Каким образом две особи, различающиеся по генотипу, могут иметь один фенотип? Что такое генотип и фенотип?
 29. Каким образом ДНК регулирует синтез белков?
 30. Каково цитологическое объяснение Менделевского расщепления?
 31. Каковы важнейшие методы индивидуального отбора и как они могут быть использованы в рыбоводстве?
 32. Классификация мутаций.
 - 33.Значение мутаций в эволюции.
 34. Механизм определения пола. Гомогаметный и гетерогаметный пол.
 35. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Причины их проявления
- 36 Наследственность и изменчивость
37. Непрямое деление клетки, его фазы.
 38. Образование женских половых клеток (овогенез).
 39. Организация селекционно-племенной работы в рыбоводстве.
 40. Основные функции мейоза.
 41. Перспективы использования генной инженерии в рыбоводстве.
 42. Получение 'исключительных' по полу особей рыб
 43. Получение межлинейных гибридов Их значение.
 44. Порода. Поддерживание структуры породы.
 45. Почему в результате митоза возникают дочерние клетки с идентичным набором хромосом?
 46. Предмет генетика, её цели и задачи.
 47. Преимущества и недостатки индивидуального отбора.
 48. Преимущества применения не родственного скрещивания в рыбоводстве.
 49. Разные морфологические типы хромосом а половые хромосомы у рыб БО. Расскажите об основных принципах организации племенного дела в рыбоводстве.
 51. Регуляция пола у рыб и перспективы её использования
 52. Регуляция работы генов гормонами.
 53. Регуляция синтеза белка в раннем развитии рыб
 54. Регуляция синтеза белка на уровне транскрипции и трансляции.
 55. Результат скрещивания двух голых карпов между собою. Летальные гены.
 56. Синтез белков в клетке.
 57. Синтетическая гибридизация рыб

58. Сперматогенез и овогенез у животных.
59. Сплайтинг в процессинге роль экзонов и интронов.
60. Способы введения К-ДНК в икру рыб.
61. Стерильные особи, их получение генетическим путем.
62. Строение хромосом на микроскопическом и на молекулярном уровне.
63. Сущность и значение независимого распределения хромосом мейозе.
64. Сущность мейоза.
65. Сущность селекции.
66. Схема 'Жакоба и Моно' регуляция биосинтеза ферментов.
67. Тепловодные и холодноводные и селекционные хозяйства.
68. Хромосомная теория наследственности. Её значение.
69. Хромосомные aberrации: факторы приводящие к хромосомным aberrациям.
70. Хромосомы рыб, их квалификация.
71. Хромосомы X и Y. Гомогаметный и гетерогаметный пол.
72. Механизм определения пола у животных
73. Что такое мутации? Какие типы мутаций Вы знаете?
- 74 Экспериментальное получение мутаций.
75. Эпигенетическое наследование.

В ФОС включен типовой вариант экзаменационного билета № 5.

<ol style="list-style-type: none"> 1. Генетические карты. 2. Каково цитологическое объяснение Менделевского расщепления? 3. Результат скрещивания двух голых карпов между собою. Летальные гены.

Оценка	Критерии оценки ответа на экзамене
Отлично	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.
Хорошо	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.
Удовлетворительно	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.
Неудовлетворительно	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
Отлично	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
Хорошо	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, расчетные задачи, ситуационные задания, практико-ориентированные задания.*

Комплект заданий диагностической работы

1. Как называется явление «гибридной силы»?
 - а) мутагенез б) гетерозис в) инбридинг г) аутбридинг

2. Какой вид отбора применяется в селекции перекрестноопыляемых растений?
 - а) индивидуальный б) массовый в) бессознательный г) естественный

3. Близкородственное скрещивание проводят для:
 - а) повышения жизнеспособности б) получения гетерозиготных организмов в) получения чистых линий г) улучшения свойств у гибридов

4. Аутбридинг – это
 - а) массовый отбор производителей б) скрещивание особей разных пород в) скрещивание близких родственников г) скрещивание разных видов

5. Метод, основанный на внедрении генов из одного организма в другой:
 - а) клеточная инженерия б) генная инженерия в) клонирование г) хромосомная инженерия

6. Выберите три правильных ответа из шести.
Выберите методы, которые применяет хромосомная инженерия.
 - 1) методы полиплоидии
 - 2) выращивание клеточных культур на питательной среде
 - 3) метод замещенных линий
 - 4) метод дополненных линий
 - 5) клонирование

7. Гетерозис наблюдается при:
 - а) отдаленной гибридизации б) скрещивании разных чистых линий в) скрещивании разных сортов г) искусственном осеменении

8. Бесплодие межвидовых гибридов преодолевается с помощью:
а) гетерозиса б) инбридинга в) отдаленной гибридизации г) полиплоидии

9. Инбридинг –

а) Близкородственное скрещивание б) неродственной скрещивание
в) скрещивание разных родов, видов г) получение мутаций