Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 08.11.2024 09:29:56
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ / Молчанов А.В./
«28» августа 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ РЫБ**
Направление подготовки	**35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**
Направленность (профиль)	**Аквакультура**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**заочная**
Кафедра-разработчик	**Технология производства и переработки продукции животноводства**
Ведущий преподаватель	**Бирюков О.И., доцент**

Разработчик(и): должность, Фамилия И.О. _____
(подпись)

Саратов 2019

Содержание

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ……..... 3

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания ……... 5

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы...……..……..…… 10

3.1. Практические задачи……. 10

3.2. Доклад……. 11

3.3. Собеседование …… 11

3.4. Промежуточная аттестация…… 12

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования …….…….. 16

4.1. Процедуры оценивания знаний, умений навыков и (или) опыта деятельности……. 16

4.2. Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы…… 16

4.2.1. Критерии оценки устного ответа…… 17

4.2.2. Критерии оценки выполнения практических задач …….. 19

4.2.3. Критерии оценки доклада …… 21

Приложения ……. 23

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Генетика и селекция рыб» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Генетика и селекция рыб»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК -1	«Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий»	ОПК– 1.6 - использует основы экологии, физиологии и генетики различных гидробионтов в технологических процессах профессиональной деятельности	4	Лекции/ лабораторные занятия	Собеседование /Практические задачи/Проблемное занятие

ПК-6	«Способен выполнять стандартные работы по разведению и выращиванию объектов аквакультуры»	ПК-6.3 - может использовать селекционно- генетическими методы разведения рыб и методы гибридологического анализа.	4	Лекции/ лабораторные занятия	Собеседование /Практические задачи/Проблемное занятие

Примечание:

Компетенция ОПК 1 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Зоология»; «Ихтиология»; ПК6- «Искусственное воспроизводство рыб»; «Кормление рыб»; «Подготовка и написание выпускной квалификационной работы».

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Практическая задача	оценочные средства, предполагающее решение учебных, учебно-профессиональных задач, актуализирующих содержание профессиональной деятельности	комплект задач по вариантам
2.	Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Перечень тем для докладов
3.	Собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов для устного опроса – вопросы для самостоятельного изучения

		определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	**2**	**3**	**4**
1	**Введение. Предмет генетики и селекции рыб.** Цитологические основы наследственности. Понятие наследственности и изменчивости. Развитие и методы генетики. Генетика как теоретическая основа селекции. Значение частной генетики в селекции рыб и в увеличении производства продукции рыбоводства. Роль отечественных ученых в изучении генетики рыб. Клетка как генетическая система. Роль ядра и органоидов клетки в наследственности. Изучение строения хромосом и хромосомных наборов. Эволюция кариотипов различных видов рыб.	ОПК-1,6, ПК-6,3	Собеседование
2	**Изучение строения хромосом и хромосомных наборов.** Типы хромосом.	ОПК-1,6, ПК-6,3	Практическая задача
3	**Молекулярные основы наследственности.** Нуклеиновые кислоты – материальная основа наследственности. Реализация наследственной информации в системе ДНК – РНК – белок. **Менделизм.** Метод гибридологического анализа, его сущность и значение. Законы Г. Менделя и их значение для практики рыбоводства.	ОПК-1,6, ПК-6,3	Собеседование
4	**Деление клеток**. Митоз. (решение задач, выполнение индивидуальных заданий) **Изучение процесса образования половых клеток. Мейоз.**	ОПК-1,6, ПК-6,3	Практическая задача
5	**Генетические основы индивидуального развития.** Онтогенез – основные понятия и закономерности. Факторы, влияющие на реализацию генетической программы развития.. Генетика популяций. Особенности оогинеза у некоторых видов рыб. Партеногенез, гиногенез и андрогенез как особые способы развития живых организмов.	ОПК-1,6, ПК-6,3	Собеседование
6	**Менделизм. (Законы наследования качественных признаков**	ОПК-1,6, ПК-6,3	Практическая задача
7	**Изменчивость.** Виды изменчивости. Мутационная изменчивость. Спонтанный и индуцированный мутагенез. **Биометрия.**	ОПК-1,6, ПК-6,3	Собеседование

	Биометрические методы анализа изменчивости и наследственности признаков у животных. Биометрия – основные понятия. **Инбридинг. Гетерозис.** Инбридинг, инбредная депрессия. Использование гетерозиса в животноводстве и рыбоводстве. **Генетические аномалии и болезни рыб.** Наследственные аномалии и их классификация.		
8	**Взаимодействие генов**	ОПК-1,6, ПК-6,3	Практическая задача
9	**Генетические основы селекции рыб.** Происхождение рыб и их эволюция. Селекционные признаки рыб. Биологические особенности рыб как объектов селекции. Изменения и причины изменчивости рыб при разведении в искусственных водоемах. Признаки, способствующие селекционной работе с рыбами. Конституция, экстерьер, интерьер рыб. Виды и породы рыб. Понятие о породе и внутрипородной структуре. Акклиматизация пород.	ОПК-1,6, ПК-6,3	Собеседование
10	**Сцепленное наследование генов.**	ОПК-1,6, ПК-6,3	Практическая задача
11	**Продуктивность рыб различных пород.** Направления селекционной работы с карпом. Направления селекционной работы с осетровыми рыбами. **Методы селекции в рыбоводстве.** Понятие об отборе и подборе. Формы и методы отбора при селекции рыб (массовый, индивидуальный, комбинированный, сиб-селекция). **Методы разведения в рыбоводстве**. Чистопородное разведение Скрещивание. Гибридизация.. Синтетическая селекция.	ОПК-1,6, ПК-6,3	Собеседование
12	**Оценка и отбор рыб по экстерьеру**	ОПК-1,6, ПК-6,3	Практическая задача
13	**Селекционно-племенная работа в рыбоводстве**. Задачи селекционно-племенной работы в современных социально-экономических условиях. Создание племрепродукторов и племзаводов		Собеседование
14	**Определение возраста рыб**	ОПК-1,6, ПК-6,3	Практическая задача
15	**Учет и оценка роста и развития рыб** **Оценка и отбор рыб по воспроизводительной способности.** Абсолютная, относительная, рабочая и фактическая плодовитость самок рыб**.**	ОПК-1,6, ПК-6,3	Практическая задача Доклад

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Генетика и селекция рыб» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-1,6 4 год	**знает:** основные закономерности наследственности и изменчивости живых организмов	обучающийся не знает основные закономерности наследственности и изменчивости живых организмов Допускает существенные ошибки при описании основных закономерности наследственности и изменчивости Плохо ориентируется в терминах и определениях дисциплины	обучающийся демонстрирует знание основных закономерностей наследственности и изменчивости живых организмов, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание основных закономерностей наследственности и изменчивости живых организмов, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание основных закономерностей наследственности и изменчивости живых организмов
	умеет: применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития. Качество рыб-производителей . Определять	обучающийся не умеет применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных и рыб. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития. Качество рыб-производителей. Определять качественные и количественные	в целом успешное, но не системное умение применять основные законы наследственности закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных и рыб. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии	достаточно успешно, применять основные законы наследственности закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных и рыб. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития. Качество рыб-	сформированное умение применять основные законы наследственности закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных и рыб. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития. Качество рыб-

	качественные и количественные биологические показатели рыб в норме и патологии.	биологические показатели рыб в норме и патологии.	развития. Качество рыб-производителей. Определять качественные и количественные биологические показатели рыб в норме и патологии	производителей. Определять качественные и количественные биологические показатели рыб в норме и патологии, но содержащие отдельные пробелы в применении знаний.	производителей. Определять качественные и количественные биологические показатели рыб в норме и патологии.
	владеет: Методами гибридологического анализа, теоретического и экспериментального исследования в рыбоводстве. Селекционно-генетическими методами разведения рыб. Методами идентификации промысловых рыб, оценки их биологических параметров	не владеет методами гибридологического анализа, теоретического и экспериментального исследования в рыбоводстве. Селекционно-генетическими методами разведения рыб. Методами идентификации промысловых рыб, оценки их биологических параметров.	владеет не в совершенстве методами гибридологического анализа, теоретического и экспериментального исследования в рыбоводстве. Селекционно-генетическими методами разведения рыб. Методами идентификации промысловых рыб, оценки их биологических параметров	владеет методами гибридологического анализа, теоретического и экспериментального исследования в рыбоводстве. Селекционно-генетическими методами разведения рыб. Методами идентификации промысловых рыб, оценки их биологических параметров, но нет системного подхода к решению поставленных задач.	владеет методами гибридологического анализа, теоретического и экспериментального исследования в рыбоводстве. Селекционно-генетическими методами разведения рыб. Методами идентификации промысловых рыб, оценки их биологических параметров.
ПК-6,3 4 год	**знает:** формы и методы отбора и подбора рыб, методы их разведения. Периоды онтогенеза рыб	не знает формы и методы отбора и подбора рыб, методы их разведения. Периоды онтогенеза рыб	знает отдельные формы и методы отбора и подбора рыб, методы их разведения. Периоды онтогенеза рыб.	Знает в целом успешно, но содержатся отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками в знаниях	знает формы и методы отбора и подбора рыб, методы их разведения. Периоды онтогенеза рыб
	умеет: выбирать методы и способы селекционной работы. Использовать в	не умеет выбирать методы и способы селекционной работы. Использовать в работе	в целом успешное, но не системное умение выбирать методы и способы	выбирать методы и способы селекционной работы. Использовать в работе	умеет выбирать методы и способы селекционной работы. Использовать в работе

	работе чистопородное разведение, скрещивание, гибридизацию, а также биотехнологические методы..	чистопородное разведение, скрещивание, гибридизацию, а также биотехнологические методы.	селекционной работы. Использовать в работе чистопородное разведение, скрещивание, гибридизацию, а также биотехнологические методы.	чистопородное разведение, скрещивание, гибридизацию, а также биотехнологические методы.к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности.но имеются отдельные ошибки в решении практических задач.	чистопородное разведение, скрещивание, гибридизацию, а также биотехнологические методы, применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности..
	владеет: современными и инновационными методами и способами селекционной работы в рыбоводстве.	не владеет современными и инновационными методами и способами селекционной работы в рыбоводстве.	владеет ограниченно современными и инновационными методами и способами селекционной работы в рыбоводстве	не в совершенстве владеет современными и инновационными методами и способами селекционной работы в рыбоводстве	владеет современными и инновационными методами и способами селекционной работы в рыбоводстве

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Текущий контроль

3.1.1. Практическая задача

Выполнение практических задач направлено на развитие и закрепление у студентов навыков решения генетических задач применительно к практическому животноводству. Их выполнение заданий дает представление об уровне знаний и понимания студентом изученной темы, его способности самостоятельно работать с методической литературой и умении анализировать и использовать полученную информацию по дисциплине.

Пример практической задачи

Строение хромосом и хромосомных наборов

Задание 1

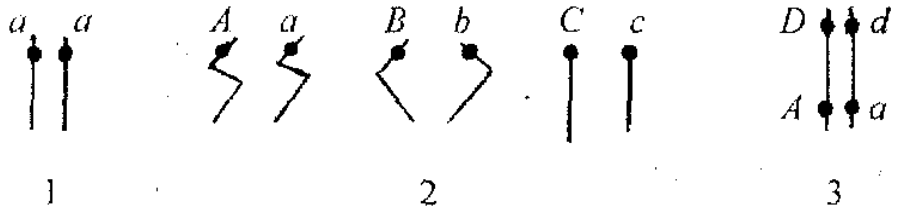
1. Обозначьте число хромосом через n, количество молекул ДНК через С.

Какие значения будут иметь n и С до и после синтетического периода интерфазы митотического цикла у крупного рогатого скота?

2. Обозначив аутосомы через А, половые хромосомы ~ Х± нарисуйте схему оогенеза у крупного рогатого скота.

3. Какое количество сперматозоидов образуется у млекопитающих из 2 млн. сперматоцитов I порядка?

4. Учитывая поведение гомологичных хромосом во время мейоза, изобразите схематически все возможные варианты распределения хромосом и находящихся в них наследственных задатков (генов) по половым клеткам, если в исходной клетке наследственный материал представлен следующим набором:



Вопросы для самоконтроля.

1. Одинаковы ли по наследственным задаткам полученные половые клетки?
2. Сколько типов половых клеток образовалось?

3.1.2. Доклад

Подготовка докладов направлена на развитие и закрепление у студентов навыков:

- всестороннего анализа и критического осмысления научной, учебно-методической литературы и нормативных документов по актуальным вопросам дисциплины;
- систематизации полученных знаний;
- самостоятельной работы

Это оценочное средство используется для участия обучающихся в проблемном занятии на тему: «Методы разведения рыб». Контроль осуществляется в виде публичного выступления на занятии.

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

Таблица 5

Темы рекомендуемых докладов, при изучении дисциплины «Генетика и селекция рыб»

№п/п	Тема доклада
1	Чистопородное разведение рыб
2	Использование инбридинга как метода разведения в рыбоводстве
3	Специальные генетические методы селекции в рыбоводстве. Индуцированный мутагенез
4	Специальные генетические методы селекции в рыбоводстве Индуцированный гиногенез
5	Использование метода промышленного скрещивания в рыбоводстве
6	Использование метода гибридизации в рыбоводстве
7	Регуляция пола и получение стерильных рыб

3.1.3. Собеседование

Устный опрос осуществляется на практических занятиях как одна из форм текущего контроля знаний.

Собеседование проводится на лабораторных занятиях как одна из форм текущего контроля знаний и включает перечень вопросов к лабораторным занятиям для устного опроса и задания для самостоятельной работы.

Перечень вопросов для собеседования

- Что такое генетическая структура популяции
- Как определяется носительство вредных генов у животного
- Назовите основные постулаты хромосомной теории наследования Т.Моргана
- Зачем в ветеринарной генетике используются биометрические методы исследования
- Дать определение понятия мутации
- Чем отличаются мутации аутосомные от сцепленных с полом
- Как связаны понятия «Иммунитет» и «Генетика»
- В чем различие понятий генных и хромосомных аномалий
- Назовите основные методы профилактики генетических аномалий у животных
- Назовите основные способы выявления генетических аномалий у животных
- Как проводится оценка и учет основных продуктивных признаков рыб
- Назвать основные технологические способы разведения рыб
- Назвать основные методы разведения рыб
- Назвать основные принципы бонитировки рыб
- Перечислить способы мечения рыб
- Назвать основную документацию, которую ведут в племрепродукторах
- Как используются законы Менделя в практическом рыбоводстве

3.2. Промежуточная аттестация

Целью проведения промежуточной аттестации является определение качества усвоения материала и уровня сформированности образовательного результата по дисциплине «Генетика и селекция рыб».

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния промежуточная аттестация по дисциплине «Генетика и селекция рыб» осуществляется в форме зачета и устного экзамена.

Экзаменационный билет содержит 2 теоретических вопроса 1 ситуационную задачу.

Тематика вопросов, выносимых на экзамен

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Генетика. Понятие наследственности и изменчивости.
2. Методы генетики. Генетика как теоретическая основа селекции.
3. Роль ядра и органоидов клетки в наследственности.
4. Генотип, генофонд, фенотип.
5. Строения хромосом и хромосомных наборов.
6. Митоз. Понятие, формы размножения животных.
7. Гаметогенез. Мейоз. Особенности оогинеза у некоторых видов рыб.
8. Партеногенез, гиногенез и андрогенез как особые способы развития живых организмов.
9. Нуклеиновые кислоты – материальная основа наследственности. Понятие о гене и генетическом коде.
10. Реализация наследственной информации в системе ДНК – РНК – белок.
11. Регуляция активности генов. Синтез белка.
12. Метод гибридологического анализа, его сущность и значение. Законы Г. Менделя и их значение для практики рыбоводства.
13. Законы Г. Менделя. Анализирующее скрещивание.
14. Полигибридное скрещивание (третий закон Г.Менделя).
15. Наследование признаков при взаимодействии аллельных генов.
16. Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов.
17. Летальное действие генов.
18. Взаимодействие генотипа и среды.
19. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана.
20. Сцепление генов и сцепленное наследование признаков.
21. Кроссинговер как причина неполного сцепления генов.
22. Генетика пола. Хромосомная теория определения пола.
23. Гетерогаметность пола у рыб. Гормональная и генетическая инверсия пола у рыб, регуляция пола, получение стерильных рыб.
24. Признаки, сцепленные с полом и ограниченные полом, их наследование и использование в практике животноводства.
25. Соотношение полов. Андрогинез и гиногенез у животных и рыб.

26. Онтогенез – основные понятия и закономерности. Факторы, влияющие на реализацию генетической программы. Особенности онтогенеза у рыб.
27. Генетика популяций. Понятие и генетическая структура популяции животных и рыб. Факторы, влияющие на структуру популяции.
28. Уравнение Гарди-Вайнберга. Определение генетической структуры популяции.
29. Виды изменчивости. Мутационная изменчивость. Спонтанный и индуцированный мутагенез.
30. Использование индуцированного мутагенеза в рыбоводстве.
31. Полиплоидия в эволюции селекции рыб, перспективы ее использования в селекции.
32. Биометрические методы анализа изменчивости и наследственности признаков у животных. Биометрия – основные понятия.
33. Биометрические показатели, характеризующие изменчивость признаков и их взаимосвязь. Использование дисперсионного анализа.
34. Генетика количественных признаков. Понятие наследуемости и повторяемости количественных признаков и генетические основы их наследования.
35. .Инбридинг, инбредная депрессия.
36. Гетерозис. Использование гетерозиса в животноводстве и рыбоводстве.
37. Генетика иммунитета. Понятие «антиген», «антитело». Генетическая система групп крови. Селекция рыб на устойчивость к болезням.
38. Использование групп крови для контроля происхождения животных.
39. Генетические аномалии и болезни рыб. Наследственные аномалии и их классификация.
40. Основные типы наследования аномалий и болезней у рыб. Методы выявления генетических обусловленных заболеваний в рыбоводстве.
41. .Биотехнология. Понятие и методы биотехнологии. Генная и клеточная инженерия. Эмбриологическая инженерия.
42. Биохимический полиморфизм у рыб.
43. Генетические основы селекции рыб.
44. Происхождение рыб и их эволюция.
45. Селекционные признаки рыб.
46. Биологические особенности рыб как объектов селекции.
47. Изменения и причины изменчивости рыб при разведении в искусственных водоемах.
48. Общие принципы селекции, направленные на повышение продуктивности рыб.
49. Признаки, способствующие селекционной работе с рыбами.
50. Особенности размножения у рыб.

51. Избирательность половых клеток в процессе оплодотворения. Половая зрелость у рыб. Сроки наступления половой зрелости у самцов и самок
52. Стимуляция раннего наступления половой зрелости.
53. Закономерности роста и развития рыб в эмбриональный период (зародышевая и мышечная стадии). Контроль за ростом и развитием.
54. Влияние факторов окружающей среды на процессы индивидуального развития рыб.
55. Оценка и отбор рыб по воспроизводительной способности. Абсолютная, относительная, рабочая и фактическая плодовитость самок рыб.
56. Понятие о породе и внутрипородной структуре.
57. Направления селекции в совершенствовании пород и породных групп рыб.
58. Породы, растительноядных видов рыб.
59. Хищные породы рыб.
60. Методы селекции в рыбоводстве. Понятие об отборе и подборе.
61. Формы и методы отбора при селекции рыб (массовый, индивидуальный, комбинированный, сиб-селекция). Факторы, влияющие на эффективность отбора.
62. Племенной подбор рыб. Виды подбора.
63. Оценка рыб по экстерьеру, собственной продуктивности и качеству потомства. Селекционные индексы.
64. Методы разведения в рыбоводстве. Чистопородное разведение.
65. Методы разведения в рыбоводстве. Скрещивание.
66. Методы разведения в рыбоводстве. Гибридизация.
67. Методы разведения в рыбоводстве. Синтетическая селекция.
68. Методы разведения в рыбоводстве. Разведение по линиям и семействам.
69. Генетические основы гетерозиса.
70. Специальные генетические методы селекции. Индуцированный диплоидный гиногенез.
71. Специальные генетические методы селекции. Экспериментальная полиплоидия, получение стерильных рыб.
72. Селекционно-племенная работа в рыбоводстве.
73. Задачи селекционно-племенной работы в современных социально-экономических условиях.
74. Схема организации селекционно-племенной работы в Российской Федерации.
75. Бонитировка племенных производителей.
76. Комплексная оценка маточного поголовья рыб.
77. Бонитировка ремонтного молодняка.
78. Оценка животных по промерам тела. Индексы телосложения: прогонности, относительной ширины, относительного обхвата.

79. Организация мечения и племенного учета в рыбоводстве.
80. Искусственное осеменение рыб на рыбзаводах и значение заводского метода получения потомства в селекции и племенном деле.
81. Биотехнологические методы селекции рыб.
82. Клонирование, мутагенез, гиногенез, андрогенез, полиплоидия, гибридизация, отдалённая гибридизация.
83. Генетическое маркирование.
84. Методы клеточной и генной инженерии.
85. Ветеринарно-санитарные мероприятия в рыбоводстве.
86. Селекция рыб на устойчивость к заболеваниям.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Роль генетической информации материнского организма на начальных стадиях развития.
2. Потенциальная бисексуальность организмов.
3. Хромосомный полиморфизм у рыб.
4. Полиплодия у рыб.
5. Генетические загрязнения внешней среды.
6. Направления селекционной работы с карпом в РФ.
7. Направления селекционной работы с осетровыми рыбами
8. Селекция декоративных рыб.
9. Особенности ведения селекционно-племенной работы в крупных рыбоводных хозяйствах и рыбоводных хозяйствах с малой численностью поголовья рыб.

Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

Кафедра технология производства и переработки продукции животноводства

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Генетика и селекция рыб»

1. Полиплоидия в эволюции селекции рыб, перспективы ее использования в селекции.
2. Генетические основы селекции рыб.
3. В лаборатории при разведении мышей белого цвета для эксперимента возникла необходимость отобрать самок у которых белый цвет шерсти предопределяется двумя доминантными генами (АА).

Задание: как с помощью гибридологического анализа определить генотип мышей?

Дата

Зав. кафедрой /ФИО/

_____

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Генетика и селекция рыб» осуществляется через проведение текущего и промежуточного контролей.

Формы текущего контроля и фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2. Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетв	«зачтено»	«зачтено	Обучающийся обнаружил знания

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
	орительно»		(удовлетворительно)»	основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: основные закономерности наследственности и изменчивости, формы и методы отбора и подбора рыб, методы их разведения. Периоды онтогенеза рыб

умения: применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных и рыб. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития. Качество рыб-производителей. Определять качественные и количественные биологические показатели рыб в норме и патологии. Планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их в практической деятельности.

владение навыками: навыками самостоятельной работы с научной литературой. Методами гибридологического анализа, теоретического и экспериментального исследования в рыбоводстве. Селекционно-генетическими методами разведения рыб. Методами идентификации промысловых рыб, оценки их биологических параметров. Методиками планирования современных научных исследований исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры.

Критерии оценки

Отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала дисциплины: историю и современное состояние

	науки генетики и селекции рыб; базисные методы генетического, цитологического, популяционного анализов и их использование в научных исследованиях и практике рыбоводства. Исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал. Хорошо ориентируется в материале. Не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – умение применять основные законы наследственности закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных и рыб. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития. Качество рыб-производителей. Определять качественные и количественные биологические показатели рыб в норме и патологии. – владеет методами гибридологического анализа, теоретического и экспериментального исследования в рыбоводстве. Селекционно-генетическими методами разведения рыб. Методами идентификации промысловых рыб, оценки их биологических параметров.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала дисциплины: историю и современное состояние науки генетики и селекции рыб; базисные методы генетического, цитологического, популяционного анализов и их использование в научных исследованиях и практике рыбоводства. Исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал. Хорошо ориентируется в материале. Не допускает существенных неточностей в ответах. – достаточно успешное умение применять основные законы наследственности закономерности наследования признаков. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития. Качество рыб-производителей. Определять качественные и количественные биологические показатели рыб в норме и патологии норме и патологии, но содержащие отдельные пробелы в умениях. – владеет методами гибридологического анализа, теоретического и экспериментального исследования в рыбоводстве. Селекционно-генетическими методами разведения рыб. Методами идентификации промысловых рыб, оценки их биологических параметров, но нет системного подхода к решению поставленных задач.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – обучающийся демонстрирует знание материала дисциплины: историю и современное состояние науки генетики и селекции рыб; базисные методы генетического, цитологического, популяционного анализов и их использование в научных исследованиях и практике рыбоводства. Достаточно и последовательно, четко и излагает материал. Хорошо ориентируется в материале, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в целом успешное, но не системное умение применять основные законы наследственности закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных и рыб. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития. Качество рыб-производителей. Определять качественные и количественные биологические показатели рыб в норме и патологии. – владеет не в совершенстве методами гибридологического анализа, теоретического и экспериментального исследования в рыбоводстве. Селекционно-генетическими методами разведения рыб. Методами идентификации промысловых рыб, оценки их биологических параметров.
неудовлетворительно	обучающийся:

	– обучающийся не знает материала дисциплины: историю и современное состояние науки генетики и селекции рыб; базисные методы генетического, цитологического, популяционного анализов и их использование в научных исследованиях и практике рыбоводства. Не ориентируется в материале. Не отвечает при видоизменении заданий; – обучающийся не умеет применять основные законы наследственности закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных и рыб. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития. Качество рыб-производителей. Определять качественные и количественные биологические показатели рыб в норме и патологии – обучающийся не владеет гибридологического анализа, теоретического и экспериментального исследования в рыбоводстве. Селекционно-генетическими методами разведения рыб. Методами идентификации промысловых рыб, оценки их биологических параметров.

4.2.2. Критерии оценки выполнения практических задач

При выполнении практических заданий обучающийся демонстрирует:

- **знания:** основные закономерности наследственности и изменчивости живых организмов;

- **умения:** применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития. Качество рыб-производителей. Определять качественные и количественные биологические показатели рыб в норме и патологии.

- **владение навыками:** Методами гибридологического анализа, теоретического и экспериментального исследования в рыбоводстве. Селекционно-генетическими методами разведения рыб. Методами идентификации промысловых рыб, оценки их биологических параметров.

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание основные закономерности наследственности и изменчивости живых организмов; формы и методы отбора и подбора рыб, методы их разведения. Периоды онтогенеза рыб. - умение применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных и рыб. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития. Качество рыб-производителей. Определять качественные и количественные биологические показатели рыб в норме и патологии. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития. Качество рыб-производителей. Определять качественные и количественные биологические показатели рыб в норме и патологии. – владение методами гибридологического анализа, теоретического и экспериментального исследования в рыбоводстве. Селекционно-генетическими методами разведения рыб. Методами идентификации промысловых рыб, оценки их биологических параметров.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание основных закономерности наследственности и изменчивости живых организмов; формы и методы отбора и подбора рыб, методы их разведения. Периоды онтогенеза рыб, не допуская существенных

	неточностей; в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных и рыб. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития. Качество рыб-производителей. Определять качественные и количественные биологические показатели рыб в норме и патологии. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития. Качество рыб-производителей. в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение методами гибридологического анализа, теоретического и экспериментального исследования в рыбоводстве. Селекционно-генетическими методами разведения рыб. Методами идентификации промысловых рыб, оценки их биологических параметров. Определять качественные и количественные биологические показатели рыб в норме и патологии.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знание основных закономерностей наследственности и изменчивости живых организмов; формы и методы отбора и подбора рыб, методы их разведения, периоды онтогенеза рыб, но допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных и рыб. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития. Качество рыб-производителей. Определять качественные и количественные биологические показатели рыб в норме и патологии. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития. Качество рыб-производителей. Определять качественные и количественные биологические показатели рыб в норме и патологии. – в целом успешное, но не системное владение методами гибридологического анализа, теоретического и экспериментального исследования в рыбоводстве. Селекционно-генетическими методами разведения рыб. Методами идентификации промысловых рыб, оценки их биологических параметров.
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – незнание основные закономерности наследственности и изменчивости живых организмов; формы и методы отбора и подбора рыб, методы их разведения. Периоды онтогенеза рыб. - неумение применять основные законы наследственности и закономерности наследования признаков к анализу наследования нормальных и патологических признаков животных и рыб. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития. Определять качественные и количественные биологические показатели рыб в норме и патологии. Определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития. Качество рыб-производителей. Определять качественные и количественные биологические показатели рыб в норме и патологии. – отсутствие навыков владения методами гибридологического анализа, теоретического и экспериментального исследования в рыбоводстве. Селекционно-генетическими методами разведения рыб. Методами

	идентификации промысловых рыб, оценки их биологических параметров.

4.2.3. Критерии оценки доклада

При публичном выступлении с докладом обучающийся демонстрирует:

- знания: тематики доклада (методов разведения рыб.)

- **умения:** анализировать и обобщать информацию, делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации;

- **владение навыками:** поиска информации, всестороннего анализа и критического осмысления научной, учебно-методической литературы и нормативных документов по актуальным вопросам дисциплины; систематизации полученных знаний; самостоятельной работы.

Отлично	обучающийся демонстрирует: - знание методов разведения рыб (чистопородное разведение; использование инбридинга; специальные генетические методы селекции; метода промышленного скрещивания метода гибридизации т.д.) - умение систематизировать и анализировать информацию, четко и последовательно ее излагать, делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации; - успешное и системное владение навыками поиска информации; всестороннего анализа и критического осмысления научной, учебно-методической литературы и нормативных документов по актуальным вопросам дисциплины; систематизации полученных знаний; самостоятельной работы.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала доклада, методов разведения рыб (чистопородное разведение; использование инбридинга; специальные генетические методы селекции; метода промышленного скрещивания метода гибридизации т.д.), не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в умении систематизировать и анализировать информацию, четко и последовательно ее излагать, делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации. - в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками, владение навыками поиска информации; всестороннего анализа и критического осмысления научной, учебно-методической литературы и нормативных документов по актуальным вопросам дисциплины; систематизации полученных знаний; самостоятельной работы.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала методов разведения рыб (чистопородное разведение; использование инбридинга; специальные генетические методы селекции; метода промышленного скрещивания метода гибридизации т.д.), но допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала доклада; - не системные навыки в умении систематизировать и анализировать информацию, четко и последовательно ее излагать, делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации.

неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание методов разведения рыб (чистопородное разведение; использование инбридинга; специальные генетические методы селекции; метода промышленного скрещивания метода гибридизации т.д.) - неумение систематизировать и анализировать информацию, четко и последовательно ее излагать, делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации; - отсутствие навыка владения поиска информации; всестороннего анализа и критического осмысления научной, учебно-методической литературы и нормативных документов по актуальным вопросам дисциплины; систематизации полученных знаний; самостоятельной работы.

Разработчик: доцент, Бирюков О.И. _____

(подпись)

Приложение 1
Образец оформления титульного листа

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

Кафедра Технология производства и переработки продукции животноводства

РЕФЕРАТ

на тему

_____

Студент группы № _____
_____
_____
Фамилия Имя Отчество (полностью)

_____

Проверил

_____
Ф.И.О.

Саратов 20__

Приложение 2

Оглавление

№ стр.

Введение
Глава 1 Содержательное название главы
1.1 …….
1.2 ……
1.3 ……
1.4 …….
Глава 2 Содержательное название главы
2.1 …….
2.2. ……..
2.3 ……
2.4 …….
Заключение
Библиографический список