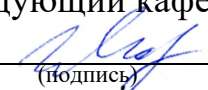


**ФГБОУ ВО «НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ»**  
**Биологии, биоресурсов и аквакультуры**

Рег. № ВБ и Ап.04-10  
« 07 » 10 20 22 г.

**УТВЕРЖДЕН**  
на заседании кафедры  
Протокол от « 04 » 10 20 22 г. № 14  
Заведующий кафедрой  
  
\_\_\_\_\_  
(подпись) И.В. Моружи

**ФОНД**  
**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б1.О.10 Корма и кормопроизводство в промышленной аквакультуре

35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Новосибирск 2022

**Паспорт  
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Краткая характеристика объектов рыбоводства. Питание и пищеварение	ПК-2	выполнение контрольной работы, зачет с оценкой
2	Значение основных питательных веществ и энергии в жизнедеятельности рыб и потребность в них у различных видов	ОПК – 5	выполнение контрольной работы, зачет с оценкой
3	Переваривание пищи в организме рыб	ПК-2	выполнение контрольной работы, зачет с оценкой
4	Питательные свойства основных видов кормового сырья для рыб	ОПК – 5	выполнение контрольной работы, зачет с оценкой
5	Составление рецептур комбикормов	ПК – 3	выполнение контрольной работы, зачет с оценкой
6	Технологические способы изготовления комбикормов	ОПК – 5 ОПК – 6	выполнение контрольной работы, зачет с оценкой
7	Оценка питательности кормового сырья и комбикормов	ОПК – 5 ПК – 3	выполнение контрольной работы, зачет с оценкой
8	Особенности кормления основных видов разводимых рыб	ОПК – 5 ПК – 3	выполнение контрольной работы, зачет с оценкой

\*Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ  
Кафедра биологии, биоресурсов и аквакультуры  
(наименование кафедры)

**Темы  
(контрольных работ)**

по дисциплине *Корма и кормопроизводство в промышленной аквакультуре*

(наименование дисциплины)

1. Корма и кормление карпа в аквакультуре России.
2. Состояние кормопроизводства при выращивании лососевых рыб. Кормление форели.
3. Кормление осетровых рыб. Расчет потребности в кормах при выращивании 20 т товарного осетра в год.
4. Роль белков в питании рыб.
5. Жиры и жирные кислоты. Углеводы в рационе рыб.
6. Минеральное питание рыб.
7. Энергетические потребности у разных видов рыб.
8. Витамины в жизни рыб.
9. Расчет потребности в кормах при выращивании 30 т товарной форели в год в полносистемном хозяйстве.
10. Корма и кормление канального сома.
11. Подбор оборудования для производства экструдированных и гранулированных комбикормов в разных направлениях аквакультуры.
12. Рецепт комбикорма для карпа из современных кормовых средств.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если работа оформлена верно, тема раскрыта полностью, выдержана структура;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если работа оформлена неверно, тема раскрыта полностью, выдержана структура;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если работа оформлена неверно, тема раскрыта не полностью, выдержана структура;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа оформлена неверно, тема раскрыта не полностью, не выдержана структура.

## ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

по дисциплине *Корма и кормопроизводство в промышленной аквакультуре*  
(наименование дисциплины)

1. Питание и пищеварение. Способы захвата пищи. Количество потребляемой пищи.
2. Продолжительность пребывания пищи в пищеварительном тракте. Строение пищеварительной системы.
3. Пищеварительные ферменты и железы. Переваривание и усвоение пищи.
4. Белки и аминокислоты.
5. Жиры и жирные кислоты.
6. Углеводы. Минеральные элементы.
7. Витамины.
8. Потребность в энергии у рыб.
9. Строение и работа пищеварительной системы.
10. Всасывание питательных веществ, их использование и трансформация в организме рыб.
11. Количественная характеристика переваримости питательных веществ.
12. Компоненты растительного происхождения.
13. Продукты микробиологического синтеза.
14. Сырье животного происхождения.
15. Питательные свойства естественной пищи.
16. Подбор компонентов и балансирование состава комбикормов.
17. Способы расчета состава комбикормов.
18. Способы подготовки сырья.
19. Технологический процесс и основное оборудование при производстве комбикормов.
20. Способы изготовления комбикормов.
21. Органолептическая оценка.
22. Расчетная система оценки.
23. Оценка питательности кормового сырья и комбикормов на рыбах.
24. Кормление карпа в условиях прудовых хозяйств.
25. Кормление карпа в условиях промышленных хозяйств.
26. Кормление осетровых рыб в условиях промышленных хозяйств.
27. Кормление форели в условиях промышленных хозяйств.
28. Кормление канального сома в условиях промышленных хозяйств.

### Критерии оценки:

оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает способность анализа в освещении различных концепций. Делает

содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.

оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей.

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ  
Кафедра биологии, биоресурсов и аквакультуры

Тестовые задания для оценки сформированности компетенции по дисциплине  
Б1.О.10 Корма и кормопроизводство в промышленной аквакультуре

ОПК – 5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности

1. Кормовые средства растительного происхождения, считают низкобелковыми, если:
  - содержание белка до 10%;
  - содержание белка до 20%;
  - содержание белка до 30%.
2. Кормовые средства растительного происхождения, считают высокобелковыми, если:
  - содержание белка до 25-40%;
  - содержание белка до 45-60%;
  - содержание белка до 55-90%.
3. К низкобелковым кормам относят:
  - зерно злаковых;
  - зернобобовые;
  - жмыхи и шроты.
4. К высокобелковым кормам относят:
  - зерно злаковых;
  - зернобобовые;
  - жмыхи, шроты и т.д.
5. Дефицит каких аминокислот наблюдается в белках растительного происхождения?
  - лизина и метионина;
  - метионина и триптофана;
  - треонина и валина.
6. Какой нагрев при конвективном методе снижает качество корма?
7. Какой результат достигается при конвективном методе термической обработки?
8. Каким путем осуществляется термическая обработка кондуктивным методом?
9. От какого показателя зависит содержание декстринов при кондуктивном методе термической обработки?
10. С помощью воздействия каких факторов достигается эффект тостирования?

ОПК – 6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства

1. Какие из нижеперечисленных групп составляют стартовые корма:
  - Для рыб с длительным циклом эмбрионального развития
  - Для рыб с коротким циклом эмбрионального развития
  - Для рыб, занимающих срединное положение между первыми двумя группами
  - Все 3 вышеперечисленные группы
2. На какие группы по стадиям развития рыб корма подразделяются:
  - Стартовые
  - Ростовые
  - Продукционные
  - Все вышеперечисленные
3. Что относится к главным составляющим комбикорма для рыб:
  - Белок и незаменимые аминокислоты
  - Жир и незаменимые жирные аминокислоты
  - Углеводы

- Все вышеперечисленные

4. Что должно быть указано в сопроводительном документе к рецепту комбикорма:

- Название комбикорма
- Для какого вида и массы рыб комбикорм предназначен
- Перечень компонентов
- Все вышеперечисленные

5. По каким главным видам группируются способы специальной обработки сырья:

- Термические
  - Гидротермические
  - Термомеханические
  - Все вышеперечисленные
6. Для какой цели применяется тостирование?
7. В чем заключается принцип флакирования?
8. Какая температура необходима при флакировании?
9. Каким способом достигается эффект микронизации?
10. Содержание какого компонента в корме увеличивается после микронизации?

ПК-2 Способен использовать нормативные документы, регламентирующие технологическую и научную деятельность на предприятиях аквакультуры и рыбохозяйственных водоемах, для планирования и обеспечения работ по экологически грамотной эксплуатации водоемов, рыбохозяйственной мелиорации, интродукции и акклиматизации гидробионтов

1. Какая оптимальная влажность должна соблюдаться при хранении зерна?
  - 9-10%;
  - 11-12%;
  - 13-14%.
2. Какая оптимальная влажность должна соблюдаться при хранении жмыхов и шротов?
  - 10-11%;
  - 12-13%;
  - 14-15%.
3. Количество углеводов в зерне злаковых может достигать:
  - 92-95%;
  - 82-85%;
  - 72-75%.
4. Из общего количества углеводов на долю крахмала приходится:
  - до 35%;
  - до 57%;
  - до 75%.
5. Содержание протеина в воздушно-сухом веществе зерна злаковых составляет:
  - 4-6%;
  - 7-9%;
  - 10-12%.
6. На каких видах технологического оборудования осуществляется очистка от металлических примесей?
7. Как можно провести очистку зерна от мучнистых примесей?
8. При производстве корма какой % воды добавляют в кормовую смесь?

9. Какой компонент и в какой дозе при введении в кормовую смесь увеличивает водостойкость гранул?

10. После измельчения компонентов входящих в состав рецептуры какой размер не должны превышать частицы для стартового корма?

ПК – 3 Способен эксплуатировать современное технологическое оборудование, приборы, информационные базы данных, организовывать выполнение стандартных технологических операций рыбохозяйственных предприятий

1. К какому эффекту привело более мелкое измельчение частиц комбикормов до 0,6 мм

- Доступность действию ферментов рыб
- Влагостойкость
- Сокращение затрат на 1 кг прироста
- Повышение коэффициента использования протеина
- Все вышеперечисленные

2. К какому эффекту привело использование гранул влажного прессования в 1960 г у двухлеток карпа:

- выросла скорость роста рыб на 15%
- рыбопродуктивность выросла на 15 %
- снизились затраты корма на 27%
- Все вышеперечисленные

3. Эффективность первого гранулированного комбикорма для форели относительно пастообразных кормов оценивалось:

- выше на 40-50 %
- выше на 10-20 %
- ниже на 40-50%

4. Основные технологические параметры при сухом прессовании рассыпного комбикорма [Гамыгин и др. 1989 г]:

- крупность помола
- влажность комбикорма при прессовании
- влажность гранул после матрицы
- Все вышеперечисленные

5. При включении в рецепт хлопчатникового шрота до 40 %, производительность дробильного оборудования:

- снижается в 2-3 раза
- снижается в 1-2 раза
- повышается в 3 раза
- не изменяется

6. Увлажнение смеси комбикорма при гранулировании на 5,3 % привело к:

- снижению давления при продавливании в 3 раза
- снижению давления при продавливании в 4 раза
- повышению давления при продавливании в 5 раз
- не изменяется

7. Общая влажность комбикорма после смесителя пресса-гранулятора не должна превышать:

- 27 %
- 40 %
- 60%
- не изменяется

8. При гранулировании комбикорма с содержанием рыбной муки 20% и более, общая влажность не должна превышать:

- 13-14%



- 20-30%
- 30-40%
- не изменяется

9. Какое соотношение длины к диаметру имеют полученные гранулы из нитей кормосмеси?

10. Какое из нижеперечисленных требований предъявляется к качеству гранулированных кормов?

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ  
Кафедра биологии, биоресурсов и аквакультуры  
(наименование кафедры)

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

по дисциплине *Корма и кормопроизводство в промышленной аквакультуре*  
(наименование дисциплины)

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система, позволяющая выставить оценки по шкале ECTS (табл. 6).

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется в виде дифференцированного зачета.

Исходные данных по дисциплине: количество кредитов – 3, лекций – 16 часов, практических занятий – 16 часов, самостоятельная работа – 76 часа, всего 108 часов.

Таблица 6

Критерии оценки знаний студентов

<b>Вид занятия</b>	<b>Критерии оценки</b>
1 Посещение лекций и семинарских занятий (0,25 балла за занятие)	Min – 0 баллов; Max – 13,5 баллов.
2 Написание и защита реферата	Min – 0 баллов; Max – 8,5 баллов.
3 Творческая работа (презентация)	Min – 0 баллов; Max – 23 баллов.
4 Устный ответ на занятии (0,25 балла за занятие)	Min – 0 баллов; Max – 9 баллов.
5 Зачет	Min – 0 баллов; Max – 54 баллов.
<b>ИТОГО:</b>	<b>108 баллов</b>

Зачет получают студенты, набравшие по дисциплине не менее 50% баллов от общего количества (54 балла).

Для получения положительной оценки необходимо выполнить все запланированные по программе лабораторные и контрольные работы независимо от числа набранных баллов по дисциплине.

Студенты, получившие положительные оценки по всем курсам (курсовым работам, практикам) основной образовательной программы в течение семестра, считаются успешно выполнившими основную образовательную программу и продолжают дальнейшее обучение в соответствии с графиком учебного процесса.

## МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
<b>Оценка по пятибалльной системе</b>	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»

### Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2015, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, утверждено ректором 12.10.2015 г. (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2015, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).