

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Полябин Сергей Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.12.2022 21:18:13
Уникальный программный ключ:
7e7751705ad67ae2d6295985e0e9170fe0ad024c

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московская государственная академия ветеринарной медицины и
биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ С.Ю. Пигина
«31» августа 2022 г.

Кафедра
Кормления и кормопроизводства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Теоретические основы оптимизации кормления рыб»

Направление подготовки
36.04.02 Зоотехния

Профиль подготовки
Кормление и технология кормов

Уровень высшего образования
магистратура

форма обучения: очная / очно-заочная

год приема: 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ:

- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния и уровню высшего образования магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 № 973;
- основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния;
- профессиональный стандарт «Специалист по зоотехнии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» июля 2015 г. № 423н.

РАЗРАБОТЧИКИ:

| | | |
|---|------------------------|---------------|
| Заведующий кафедрой | | А.А. Васильев |
| <i>(должность)</i> | <i>(подпись, дата)</i> | <i>(ФИО)</i> |
| Профессор кафедры кормления и кормопроизводства | | П.И. Тищенко |
| <i>(должность)</i> | <i>(подпись, дата)</i> | <i>(ФИО)</i> |
| Профессор кафедры кормления и кормопроизводства | | Ю. А. Гусева |
| <i>(должность)</i> | <i>(подпись, дата)</i> | <i>(ФИО)</i> |

РЕЦЕНЗЕНТ:

| | | |
|--------------------|------------------------|--------------|
| <i>(должность)</i> | <i>(подпись, дата)</i> | <i>(ФИО)</i> |
|--------------------|------------------------|--------------|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

- на заседании кафедры анатомии и гистологии животных имени профессора А.Ф. Климова
Протокол заседания № ___ от «___» _____ 2022 г.

| | | |
|---------------------|------------------------|----------------|
| Заведующий кафедрой | | А. А. Васильев |
| <i>(должность)</i> | <i>(подпись, дата)</i> | <i>(ФИО)</i> |

- на заседании Учебно-методической комиссии факультета зоотехнологий и агробизнеса
Протокол заседания № ___ от «___» _____ 2022 г.

Председатель комиссии

Г.В. Мкртчян

(должность)

(подпись, дата)

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

Г.В. Кондратов

(должность)

(подпись, дата)

(ФИО)

Руководитель сектора организации учебного процесса УМУ

Ю.П. Жарова

(должность)

(подпись, дата)

(ФИО)

Декан факультета зоотехнологий и агробизнеса

О.И. Федорова

(должность)

(подпись, дата)

(ФИО)

Директор библиотеки

Н.А. Москвитина

(должность)

(подпись, дата)

(ФИО)

1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
2. УК – универсальная компетенция
3. ОПК – общепрофессиональная компетенция
4. ПК – профессиональная компетенция
5. з.е. – зачетная единица
6. ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
7. РПД – рабочая программа дисциплины
8. ФОС – фонд оценочных средств
9. СР – самостоятельная работа

2. ОСНОВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины (модуля):

- формирование навыков по организации полноценного кормления культивируемых рыб в различных условиях выращивания, умение применения этих знаний на практике в дальнейшей работе.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучить современные технологии культивирования живых кормов, производства сбалансированных искусственных кормов и их скармливания;

- определить оценку кормов по требованиям нормативных документов ГОСТов, ОСТов, ТУ в аквакультуре;

- изучить современные методы оценки химического состава, питательной ценности отдельных кормов и балансирующих добавок, комбикормов, премиксов и биологически активных веществ для различных видов сельскохозяйственных животных и птиц по показателям государственных стандартов;

- освоить технику современных химических, физико-химических и биологических методов исследований состава и безвредности кормов и кормовых добавок, а также требования к оформлению результатов экспертной оценки и заключения о пригодности к скармливанию и недостатках анализируемых кормов и добавок;

- овладеть методикой работы со специализированными компьютерными программами по составлению рационов для рыб, рецептов белково-витаминно-минеральных концентратов и добавок, премиксов для разных видов рыб с учетом их стоимости, а также влияния на обмен веществ рыб.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

| № п/п | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Результаты обучения по дисциплине |
|-------|---|--|--|
| 1. | ПК-1 - Выполнять информационный поиск в области перспективных научных и инновационных | ИД-1ПК-1 Уметь выявлять новые технологии, инновационные разработки, перспективные для внедрения в производство | Умеет выявлять современные технологии приготовления и раздачи кормов, инновационные разработки, перспективные для внедрения в производство |

| | | | | |
|---|--|---|--|---|
| | разработок, технологий в животноводстве | новых | ИД-1ПК-11 Уметь разрабатывать задание на выращивание кормовых культур для производства кормов | Разрабатывает задание на выращивание кормовых культур для производства кормов |
| | | в | ИД-2ПК-11 Уметь выполнять обоснованный выбор кормов и кормовых добавок из представленных на рынке | Делает обоснованный выбор кормов и кормовых добавок из представленных на рынке |
| 2 | ПК-11. Организовывать обеспечение кормами в соответствии с количеством и видовым составом сельскохозяйственных животных, с планируемой продуктивностью | ИД-3ПК-11 Уметь рассчитывать кормообеспеченность животных | ИД-3ПК-11 Уметь рассчитывать кормообеспеченность животных | Рассчитывает кормообеспеченность рыб |
| | | ИД-4ПК-11 Уметь контролировать движение и рациональное использование кормов для сельскохозяйственных животных в организации | ИД-4ПК-11 Уметь контролировать движение и рациональное использование кормов для сельскохозяйственных животных в половозрастных группах рыб на аквакультурном предприятии | Контролирует движение и рациональное использование кормов для различных половозрастных групп рыб на аквакультурном предприятии |
| | | ИД-5ПК-11 Знать способы определения потребности в кормах для сельскохозяйственных животных на заданный интервал времени | ИД-5ПК-11 Знать способы определения потребности в кормах для сельскохозяйственных животных на заданный интервал времени | Знает способы определения потребности в кормах для сельскохозяйственных животных на заданный интервал времени |
| | | ИД-6ПК-11 Знать современный рынок кормов и кормовых добавок | ИД-6ПК-11 Знать современный рынок кормов и кормовых добавок | Знает современный рынок кормов и кормовых добавок |
| | | ИД-7ПК-11 Знать методы учета кормов для сельскохозяйственных животных | ИД-7ПК-11 Знать методы учета кормов для различных половозрастных групп рыб | Знает методы учета кормов для различных половозрастных групп рыб |
| | | ИД-8ПК-11 Знать способы расчета кормообеспеченности животных | ИД-8ПК-11 Знать способы расчета кормообеспеченности животных | Знает способы расчета кормообеспеченности животных |
| | ПК-23 Планировать потребности в кормах и их производства (приобретения) с учетом запланированных объемов производства продукции животноводства | ИД-1ПК-23 Уметь определять типы кормления сельскохозяйственных животных различных видов | ИД-1ПК-23 Уметь определять типы кормления сельскохозяйственных животных различных видов | Определяет типы кормления рыб различных видов и половозрастных групп |
| | | ИД-3ПК-23 Знать порядок определения потребности в кормах, необходимых для кормления сельскохозяйственных животных, на заданный интервал времени | ИД-3ПК-23 Знать порядок определения потребности в кормах, необходимых для кормления сельскохозяйственных животных, на заданный интервал времени | Знает порядок определения потребности в кормах, необходимых для кормления сельскохозяйственных животных, на заданный интервал времени |

4. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Теоретические основы оптимизации кормления рыб» относится к обязательной части учебного плана ОПОП по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния (уровень магистратура) и осваивается:

- по очной форме обучения во 3 семестре;
- по очно-заочной форме обучения в 3 семестре;

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общий объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часа

Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего, час. | Очная форма обучения | | |
|--|-------------|----------------------|-------------|---|
| | | семестр | | |
| | | 2 | 3 | 4 |
| Общий объем дисциплины | 103 | | 103 | |
| Контактная работа: | 52,3 | | 52,3 | |
| лекции | 14 | | 14 | |
| занятия семинарского типа, в том числе: | | | | |
| практические занятия, включая коллоквиумы | 36 | | 36 | |
| лабораторные занятия | | | | |
| другие виды контактной работы | | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 55,7 | | 55,7 | |
| изучение теоретического курса | | | | |
| выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое) | | | | |
| подготовка курсовой работы | | | | |
| другие виды самостоятельной работы | 55,7 | | 55,7 | |
| Промежуточная аттестация: | - | | - | |
| зачет | зачет | | зачет | |
| зачет с оценкой | - | | - | |
| экзамен | - | | - | |
| другие виды промежуточной аттестации | - | | - | |

Очно-заочная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего, час. | Очно-заочная форма обучения | | | |
|--|-------------|-----------------------------|---|---|---|
| | | семестр | | | |
| | | 3 | 4 | - | - |
| Общий объем дисциплины | 108 | 108 | | - | - |
| Контактная работа: | 24,3 | 24,3 | | - | - |
| лекции | 6 | 6 | | - | - |
| занятия семинарского типа, в том числе: | | | | - | - |
| практические занятия, включая коллоквиумы | 16 | 16 | | - | - |
| лабораторные занятия | | | | - | - |
| другие виды контактной работы | | | | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 83,7 | 83,7 | | - | - |
| изучение теоретического курса | | | | - | - |
| выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое) | | | | - | - |
| подготовка курсовой работы | | | | - | - |
| другие виды самостоятельной работы | 83,7 | 83,7 | | - | - |
| Промежуточная аттестация: | - | - | | - | - |
| зачет | зачет | зачет | | - | - |
| зачет с оценкой | - | - | | - | - |
| экзамен | - | - | | - | - |
| другие виды промежуточной аттестации | - | - | | - | - |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разделы дисциплины (модуля):

Очная форма обучения

| № раздела | Наименование раздела | Очная форма обучения | | | | ИДК |
|-----------|----------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------|----------|-----|
| | | Лекции, час. | Занятия семинарского типа, час. | | СР, час. | |
| | | | Практические занятия, коллоквиумы | Лабораторные занятия | | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------|---|----|----|--|------|--|
| 1. | Потребность рыб в питательных и веществах | 4 | 8 | | 10 | ПК-1 ИД-1 ПК-1 ПК-11 ИД-1 ПК11 ПК-11 ИД-2 ПК11 ПК-11 ИД-3 ПК11 ПК-11 ИД-4 ПК11 ПК-11 ИД-5 ПК11 ПК-11 ИД-6 ПК11 ПК-11 ИД-7 ПК11 ПК-11 ИД-8 ПК11 ПК-23 ИД-1 ПК-23 ПК-23 ИД-3 ПК-23 |
| 2. | Характеристика компонентов кормов | 2 | 8 | | 10 | ПК-1 ИД-1 ПК-1 ПК-11 ИД-1 ПК11 ПК-11 ИД-2 ПК11 ПК-11 ИД-3 ПК11 ПК-11 ИД-4 ПК11 ПК-11 ИД-5 ПК11 ПК-11 ИД-6 ПК11 ПК-11 ИД-7 ПК11 ПК-11 ИД-8 ПК11 ПК-23 ИД-1 ПК-23 ПК-23 ИД-3 ПК-23 |
| 3. | Рецепты комбикормов. Состав и питательность | 8 | 20 | | 35,7 | ПК-1 ИД-1 ПК-1 ПК-11 ИД-1 ПК11 ПК-11 ИД-2 ПК11 ПК-11 ИД-3 ПК11 ПК-11 ИД-4 ПК11 ПК-11 ИД-5 ПК11 ПК-11 ИД-6 ПК11 ПК-11 ИД-7 ПК11 ПК-11 ИД-8 ПК11 ПК-23 ИД-1 ПК-23 ПК-23 ИД-3 ПК-23 |
| ИТОГО | | 14 | 36 | | 55,7 | |

Очно-заочная форма обучения

| № раздела | Наименование раздела | Очно-заочная форма обучения | | | ИДК | |
|-----------|---|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------|-----|--|
| | | Лекции, час. | Занятия семинарского типа, час. | | | СР, час. |
| | | | Практические занятия, коллоквиумы | Лабораторные занятия | | |
| 1 | Потребность рыб в питательных и веществах | 2 | 4 | | 15 | ПК-1 ИД-1 ПК-1 ПК-11 ИД-1 ПК11 ПК-11 ИД-2 ПК11 ПК-11 ИД-3 ПК11 ПК-11 ИД-4 ПК11 ПК-11 ИД-5 ПК11 ПК-11 ИД-6 ПК11 ПК-11 ИД-7 ПК11 ПК-11 ИД-8 ПК11 ПК-23 ИД-1 ПК-23 ПК-23 ИД-3 ПК-23 |
| 2 | Характеристика компонентов кормов | 2 | 2 | | 15 | ПК-1 ИД-1 ПК-1 ПК-11 ИД-1 ПК11 ПК-11 ИД-2 ПК11 ПК-11 ИД-3 ПК11 ПК-11 ИД-4 ПК11 ПК-11 ИД-5 ПК11 ПК-11 ИД-6 ПК11 |

| | | | | | | |
|--------|---|---|----|---|------|--|
| | | | | | | ПК-11 ИД-7 ПК11 ПК-11 ИД-8 ПК11 ПК-23 ИД-1 ПК-23 ПК-23 ИД-3 ПК-23 |
| 3 | Рецепты комбикормов. Состав и питательность | 2 | 6 | | 21,7 | ПК-1 ИД-1 ПК-1 ПК-11 ИД-1 ПК11 ПК-11 ИД-2 ПК11 ПК-11 ИД-3 ПК11 ПК-11 ИД-4 ПК11 ПК-11 ИД-5 ПК11 ПК-11 ИД-6 ПК11 ПК-11 ИД-7 ПК11 ПК-11 ИД-8 ПК11 ПК-23 ИД-1 ПК-23 ПК-23 ИД-3 ПК-23 |
| Итого: | | 6 | 12 | - | 51,7 | |

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий:

Лекционные занятия

| № раздела | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема лекции | Объем, час. | | |
|-----------|---|---|-------------|-------------|--------|
| | | | очно | очно-заочно | заочно |
| 1. | Потребность рыб в питательных и веществах | Вводная. Особенности пищеварения и обмена веществ у рыб. Основы полноценного кормления рыб. | 4 | 2 | |
| | | Потребность рыб в питательных и веществах. Потребность в энергии, протеине, аминокислотах, жире, углеводах. | | | |
| 2. | Характеристика компонентов кормов | Характеристика компонентов кормов. Компоненты растительного и животного происхождения. Компоненты микробиологического и химического синтеза, минеральные вещества, ферментные препараты, премиксы, аттрактанты Естественная кормовая база. Живые корма. | 2 | 2 | |
| 3. | Рецепты комбикормов. Состав и питательность | Нормирование кормления различных половозрастных групп карпа. | 8 | 2 | |
| | | Техника кормления и рационы различных половозрастных групп осетровых рыб. | | | |
| | | Техника кормления сухими гранулированными кормами различных половозрастных групп лососевых рыб. | | | |
| | | Техника кормления и рационы различных половозрастных групп сомовых. | | | |

Занятия семинарского типа

| № раздела | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема занятия, краткое содержание | Объем, час. | | |
|-----------|---|--|-------------|-------------|--------|
| | | | очно | очно-заочно | заочно |
| 1. | Потребность рыб в питательных и веществах | Оценка качества комбикормов в лабораторных условиях | 8 | 4 | |
| | | Расчет энергетической питательности кормов | | | |
| | | Определение кормового коэффициента, кормовых затрат и белкового отношения кормов. | | | |
| | | Составление кормового плана и распределение кормов по месяцам летнего периода | | | |
| 2. | Характеристика компонентов кормов | Естественная кормовая база. Живые корма. | 8 | 2 | |
| | | Механизмы (кормораздатчики) для раздачи комбикормов и кормосмесей разновозрастным видам рыб. | | | |
| | | Химический состав и химический анализ кормов. | | | |
| | | Влияние абиотических и биотических факторов на эффективность кормления рыб. | | | |
| 3. | Рецепты комбикормов. Состав и питательность | Нормы кормления и рационы при выращивании личинок, мальков карпа. | 20 | 6 | |
| | | Нормы кормления и рационы при выращивании ремонта и производителей карпа. | | | |
| | | Нормы кормления и рационы при выращивании молоди осетровых рыб | | | |
| | | Нормы кормления и рационы при выращивании товарных осетровых рыб, производителей и ремонта | | | |
| | | Нормы кормления и рационы при выращивании молоди лососевых рыб. | | | |
| | | Нормы кормления и рационы при выращивании ремонта, производителей и товарных лососевых рыб. | | | |
| | | Нормы кормления и рационы при выращивании молоди сиговых рыб. | | | |
| | | Нормы кормления и рационы при выращивании молоди сомовых рыб. | | | |
| | | Нормы кормления и рационы при выращивании австралийского рака и креветки | | | |
| | | Составление рецептов комбикормов для рыб. Оптимизация рецептов комбикормов на специализированных программах. | | | |

Самостоятельная работа обучающегося

| № раздела | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема занятия | Вид СРС | Объем, час. | | |
|-----------|--|--------------|---------|-------------|-------------|--------|
| | | | | очно | очно-заочно | заочно |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Потребность рыб в питательных и веществах | Вводная. Особенности пищеварения и обмена веществ у рыб. Основы полноценного кормления рыб. | Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursega и др.). Подготовка к занятиям, | 2 | 3 | 0 |
| | | Потребность рыб в питательных и веществах. Потребность в энергии, протеине, аминокислотах, жире, углеводах. | Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursega и др.). Подготовка к занятиям, | 2 | 3 | |
| | | Оценка качества комбикормов в лабораторных условиях | Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursega и др.). Подготовка к занятиям, | 2 | 3 | |
| | | Определение кормового коэффициента, кормовых затрат и белкового отношения кормов. | Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursega и др.). Подготовка к занятиям, | 2 | 3 | |
| | | Составление кормового плана и распределение кормов по месяцам летнего периода | Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursega и др.). Подготовка к занятиям, | 2 | 3 | |
| 2. | Характеристика компонентов кормов | .Компоненты растительного происхождения. | Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursega и др.). Подготовка к занятиям | 2 | 3 | 0 |
| | | Компоненты животного происхождения. | Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursega и др.). Подготовка к занятиям | 2 | 3 | 0 |
| | | Компоненты микробиологического и химического синтеза. | Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursega и др.). Подготовка к занятиям | 2 | 3 | 0 |
| | | Компоненты минеральные вещества, ферментные препараты, премиксы, аттрактанты | Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursega и др.). Подготовка к занятиям | 2 | 3 | 0 |
| | | Естественная кормовая база. Живые корма. | Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursega и др.). Подготовка к занятиям | 2 | 3 | 0 |
| 3. | Рецепты комбикормов. Состав и питательность | Нормирование кормления различных половозрастных групп карпа. | Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursega и др.). Подготовка к занятиям | 6 | 4 | |
| | | Техника кормления и рационы различных половозрастных групп осетровых рыб. | Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursega и др.). Подготовка к занятиям | 4 | 2 | |

| | | | | | |
|--|---|---|------|------|--|
| | Техника кормления сухими гранулированными кормами различных половозрастных групп лососевых рыб. | Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям | 6 | 2 | |
| | Техника кормления и рационы различных половозрастных групп сомовых. | Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям | 4 | 2 | |
| | Нормы кормления и рационы при выращивании австралийского рака и креветки | Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям | 15,7 | 11,7 | |

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень основной и дополнительной литературы:

Основная литература:

1. *Корма и кормление в аквакультуре : учебник / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренок, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-2342-2.*
2. Фаритов, Т. А. Кормление рыб / Т. А. Фаритов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 348 с. — ISBN 978-5-507-45586-7.
3. Романова, Н. Н. Корма и кормление рыб. Сборник упражнений к практическим занятиям : учебное пособие для вузов / Н. Н. Романова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-9494-1..
4. Щербина, М. А. Кормление рыб в пресноводной аквакультуре / М. А. Щербина, Е. А. Гамыгин. — Москва : Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, 2006. — 360 с. — ISBN 5-85382-237-3. — EDN UHEITL.

Дополнительная литература:

1. Кормовое сырье и биологически активные добавки для рыбных объектов аквакультуры : учебно-методическое пособие / Н. А. Абросимова, Е. Б. Абросимова, К. С. Абросимова, М. А. Морозова. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-3678-1..
2. Желтов Ю. А. Рецепты комбикормов для выращивания рыб разных видов и возрастов в промышленном рыбоводстве. — Киев: Фирма «ИНКОС», 2006. — 154 с. ISBN 966-8347-27-7
3. Скляр, В. Я. Корма и кормление рыб в аквакультуре / В. Я. Скляр. — Москва : Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, 2008. — 150 с. — ISBN 978-5-85382-357-0. — EDN TZLNNN.

Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля):

| № | Наименование | Ссылка на ресурс | Доступность |
|---|--|---|---|
| Информационно-справочные системы | | | |
| 1. | - | - | - |
| Электронно-библиотечные системы | | | |
| 1. | Электронно-библиотечная система «Лань» | https://e.lanbook.com | Режим доступа: для авториз. пользователей |

| | | | |
|---|--|---|---|
| 2. | Электронно-библиотечная система «Book.ru» | https://www.book.ru | Режим доступа: для авториз. пользователей |
| 3. | Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» | https://znanium.com | Режим доступа: для авториз. пользователей |
| 4. | РУКОНТ : национальный цифровой ресурс | https://rucont.ru | Режим доступа: для авториз. пользователей |
| Профессиональные базы данных | | | |
| 1. | PubMed | https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/ | Режим доступа: для авториз. пользователей |
| Ресурсы ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина | | | |
| 1. | Образовательный портал МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина | https://portal.mgavm.ru/login/index.php | Режим доступа: для авториз. пользователей |

Методическое обеспечение:

Отсутствует

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

| № | Наименование | Правообладатель ПО (наименование владельца ПО, страна) | Доступность (лицензионное, свободно распространяемое) | Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии) |
|----|--------------------------------|--|---|---|
| 1. | Операционная система UBLinux | ООО «Юбитех», Российская Федерация | Свободно распространяемое | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/ |
| 2. | Офисные приложения AlterOffice | ООО «Алми Партнер», Российская Федерация | Свободно распространяемое | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/ |
| 3. | Антивирус Dr. Web. | Компания «Доктор Веб», Российская Федерация | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/ |

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля знаний по дисциплине (модулю) «Теоретические основы оптимизации кормления рыб» представлены в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) в Приложении к настоящей рабочей программе дисциплины (модуля).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|-------|---|--|
| 1. | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 1 | Комплект специализированной мебели, учебная доска, экран, мультимедийный проектор, компьютер, подключенный к сети «Интернет» |
| 2. | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 117 | Комплект специализированной мебели, учебная доска, экран, мультимедийный проектор, |
| 3. | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и | Комплект специализированной мебели, учебная доска, |

| | | |
|----|---|--|
| | индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 126 | |
| 4. | Помещение для самостоятельной работы № 107 | Комплект специализированной мебели, компьютер, подключенный к сети «Интернет» и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина |

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля / промежуточной аттестации обучающихся
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

Кафедра
Кормления и кормопроизводства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Теоретические основы оптимизации кормления рыб»

Направление подготовки
36.04.02 Зоотехния

Профиль подготовки
Кормление и технология кормов

Уровень высшего образования
магистратура

форма обучения: очная / очно-заочная

год приема: 2022

1. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:

1. Опрос

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:

1. Зачет

2. СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СО ШКАЛОЙ ОЦЕНИВАНИЯ И УРОВНЕМ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | Шкала оценивания | Уровень сформированной компетенции |
|---|--|---------------------|------------------------------------|
| ПК-1 | | | |
| Уметь выявлять новые технологии, инновационные разработки, перспективные внедрения в производство для в | Умеет в совершенстве выявлять новые технологии, инновационные разработки, перспективные для внедрения в производство | Отлично | Высокий |
| | Умеет выявлять новые технологии, инновационные разработки, перспективные для внедрения в производство | Хорошо | Повышенный |
| | Умеет частично выявлять новые технологии, инновационные разработки, перспективные для внедрения в производство | Удовлетворительно | Пороговый |
| | Не умеет выявлять новые технологии, инновационные разработки, перспективные для внедрения в производство | Неудовлетворительно | Не сформирован |
| ПК-11 | | | |
| Уметь разрабатывать задание на выращивание кормовых культур для производства кормов | Умеет в совершенстве разрабатывать задание на выращивание кормовых культур для производства кормов | Отлично | Высокий |
| | Умеет разрабатывать задание на выращивание кормовых культур для производства кормов | Хорошо | Повышенный |
| | Умеет частично разрабатывать задание на выращивание кормовых культур для производства кормов | Удовлетворительно | Пороговый |
| | Не умеет разрабатывать задание на выращивание кормовых культур для производства кормов | Неудовлетворительно | Не сформирован |
| Уметь выполнять обоснованный выбор кормов и кормовых добавок из представленных на рынке. | Умеет в совершенстве выполнять обоснованный выбор кормов и кормовых добавок из представленных на рынке. | Отлично | Высокий |
| | Умеет выполнять обоснованный выбор кормов и кормовых добавок из представленных на рынке | Хорошо | Повышенный |
| | Умеет частично выполнять обоснованный выбор кормов и кормовых добавок из представленных на рынке | Удовлетворительно | Пороговый |
| | Не умеет выполнять обоснованный выбор кормов и кормовых добавок из представленных на рынке | Неудовлетворительно | Не сформирован |
| Уметь рассчитывать кормообеспеченность животных | Умеет в совершенстве рассчитывать кормообеспеченность животных. | Отлично | Высокий |
| | Умеет рассчитывать кормообеспеченность животных | Хорошо | Повышенный |
| | Умеет частично рассчитывать кормообеспеченность животных | Удовлетворительно | Пороговый |
| | Не умеет рассчитывать кормообеспеченность животных | Неудовлетворительно | Не сформирован |

| | | | |
|--|---|---------------------|----------------|
| Уметь контролировать движение и рациональное использование кормов для сельскохозяйственных животных в организации | Умеет в совершенстве контролировать движение и рациональное использование кормов для сельскохозяйственных животных в организации. | Отлично | Высокий |
| | Умеет контролировать движение и рациональное использование кормов для сельскохозяйственных животных в организации | Хорошо | Повышенный |
| | Умеет частично контролировать движение и рациональное использование кормов для сельскохозяйственных животных в организации | Удовлетворительно | Пороговый |
| | Не умеет контролировать движение и рациональное использование кормов для сельскохозяйственных животных в организации | Неудовлетворительно | Не сформирован |
| Знать способы определения потребности в кормах для сельскохозяйственных животных на заданный интервал времени | Глубокие знания способов определения потребности в кормах для сельскохозяйственных животных на заданный интервал времени. | Отлично | Высокий |
| | Несущественные ошибки в знании способов определения потребности в кормах для сельскохозяйственных животных на заданный интервал времени | Хорошо | Повышенный |
| | Фрагментарные представления о способах определения потребности в кормах для сельскохозяйственных животных на заданный интервал времени | Удовлетворительно | Пороговый |
| | Отсутствие знаний о способах определения потребности в кормах для сельскохозяйственных животных на заданный интервал времени | Неудовлетворительно | Не сформирован |
| Знать современный рынок кормов и кормовых добавок | Глубокие знания современного рынка кормов и кормовых добавок. | Отлично | Высокий |
| | Несущественные ошибки в знании современном рынке кормов и кормовых добавок | Хорошо | Повышенный |
| | Фрагментарные представления современного рынка кормов и кормовых добавок | Удовлетворительно | Пороговый |
| | Отсутствие знаний о современном рынке кормов и кормовых добавок | Неудовлетворительно | Не сформирован |
| Знать методы учета кормов для сельскохозяйственных животных | Глубокие знания методов учета кормов для сельскохозяйственных животных. | Отлично | Высокий |
| | Несущественные ошибки в знании методов учета кормов для сельскохозяйственных животных | Хорошо | Повышенный |
| | Фрагментарные представления методах учета кормов для сельскохозяйственных животных | Удовлетворительно | Пороговый |
| | Отсутствие знаний о методах учета кормов для сельскохозяйственных животных | Неудовлетворительно | Не сформирован |
| Знать способы расчета кормообеспеченности животных | Глубокие знания способов расчета кормообеспеченности животных. | Отлично | Высокий |
| | Несущественные ошибки в знании способов расчета кормообеспеченности животных | Хорошо | Повышенный |
| | Фрагментарные представления способах расчета кормообеспеченности животных | Удовлетворительно | Пороговый |
| | Отсутствие знаний о способах расчета кормообеспеченности животных | Неудовлетворительно | Не сформирован |
| ПК-23 | | | |
| Знать порядок определения потребности в кормах, необходимых для кормления сельскохозяйственных животных, на заданный интервал времени. | Глубокие знания порядка определения потребности в кормах, необходимых для кормления сельскохозяйственных животных, на заданный интервал времени. | Отлично | Высокий |
| | Несущественные ошибки в знании порядка определения потребности в кормах, необходимых для кормления сельскохозяйственных животных, на заданный интервал времени. | Хорошо | Повышенный |
| | Фрагментарные представления о порядке определения потребности в кормах, необходимых для кормления сельскохозяйственных животных, на заданный интервал времени. | Удовлетворительно | Пороговый |
| | Отсутствие знаний о порядке определения | Неудовлетворительно | Не сформирован |

| | | | |
|---|--|---------------------|----------------|
| | потребности в кормах, необходимых для кормления сельскохозяйственных животных, на заданный интервал времени. | | |
| Уметь определять типы кормления сельскохозяйственных животных различных видов | Умеет в совершенстве определять типы кормления сельскохозяйственных животных различных видов. | Отлично | Высокий |
| | Умеет определять типы кормления сельскохозяйственных животных различных видов | Хорошо | Повышенный |
| | Умеет частично определять типы кормления сельскохозяйственных животных различных видов | Удовлетворительно | Пороговый |
| | Не умеет определять типы кормления сельскохозяйственных животных различных видов | Неудовлетворительно | Не сформирован |

3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обучающихся:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Форма текущего контроля | Оценочные средства | ИДК |
|-------|---|-------------------------|---------------------------|--|
| 1. | Потребность рыб в питательных и веществах | 1. Опрос | 1. Банк вопросов к опросу | ПК-1 ИД-1 ПК-1 ПК-11 ИД-1 ПК11 ПК-11 ИД-2 ПК11 ПК-11 ИД-3 ПК11 ПК-11 ИД-4 ПК11 ПК-11 ИД-5 ПК11 ПК-11 ИД-6 ПК11 ПК-11 ИД-7 ПК11 ПК-11 ИД-8 ПК11 ПК-23 ИД-1 ПК-23 ПК-23 ИД-3 ПК-23 |
| 2. | Характеристика компонентов кормов | 1. Опрос | 1. Банк вопросов к опросу | ПК-1 ИД-1 ПК-1 ПК-11 ИД-1 ПК11 ПК-11 ИД-2 ПК11 ПК-11 ИД-3 ПК11 ПК-11 ИД-4 ПК11 ПК-11 ИД-5 ПК11 ПК-11 ИД-6 ПК11 ПК-11 ИД-7 ПК11 ПК-11 ИД-8 ПК11 ПК-23 ИД-1 ПК-23 ПК-23 ИД-3 ПК-23 |
| 3. | Рецепты комбикормов. Состав и питательность | 1. Опрос | 1. Банк вопросов к опросу | ПК-1 ИД-1 ПК-1 ПК-11 ИД-1 ПК11 ПК-11 ИД-2 ПК11 ПК-11 ИД-3 ПК11 ПК-11 ИД-4 ПК11 ПК-11 ИД-5 ПК11 ПК-11 ИД-6 ПК11 ПК-11 ИД-7 ПК11 ПК-11 ИД-8 ПК11 ПК-23 ИД-1 ПК-23 ПК-23 ИД-3 ПК-23 |

Промежуточная аттестация:

Способ проведения промежуточной аттестации:

Очная форма обучения:

- зачёт проводится в 3 семестре 2 курса;

Очно-заочная форма обучения:

- зачёт проводится в 3 семестре 2 курса;

Перечень видов оценочных средств, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю):

1. Банк вопросов к опросу.
2. Банк тестов к зачету.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости:

- комплект вопросов для опроса по дисциплине – 33 шт. (Приложение 1);

Оценочные материалы для промежуточной аттестации:

- комплект вопросов к зачету по дисциплине – 12 шт. (Приложение 2);

Комплект вопросов для опроса по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных вопросов для оценки компетенции (ПК-1, ПК-11, ПК-23):

Раздел 1. Потребность рыб в питательных и веществах.

1. Физиологические особенности пищеварения и обмена веществ у рыб
2. Протеиновая питательность кормов.
3. Жиры и их значение в кормлении рыб.
4. Углеводы корма.
5. Витаминная питательность кормов.
6. Макроминеральная питательность кормов.
7. Микроминеральная питательность кормов.
8. Потребность в энергии.
9. Антибиотики, пробиотики и антиоксиданты, применяющиеся в кормлении.
10. Цеолиты и бентониты, применяющиеся в кормлении.

Раздел 2. Характеристика компонентов кормов.

1. Корма растительного происхождения.
2. Корма животного происхождения.
3. Корма микробиологического и химического синтеза.
4. Минеральные вещества и ферментные препараты.
5. Премиксы, аттрактанты.
6. Естественная кормовая база. Роль естественной пищи при кормлении рыб.
7. Живые корма.
8. Экструдированные комбикорма и брикетированные комбикорма.
9. Оценка качества комбикормов.
10. Механизмы (кормораздатчики) для раздачи комбикормов и кормосмесей.

Раздел 3. Рецепты комбикормов. Состав и питательность.

1. Понятие сбалансированного рациона и суточного рациона.
2. Рецепты комбикормов для разных половозрастных групп рыб. Состав и питательность.
3. Подготовка к скармливанию комбикормов молоди рыб.
4. Кормовой коэффициент, кормовые затраты.
5. Влияние абиотических и биотических факторов на эффективность кормления рыб.
6. Составление кормового плана и распределение кормов по месяцам летнего периода.
7. Особенности кормления рыб при выращивании в садках и бассейнах.
8. Нормы кормления и рационы при выращивании личинок, мальков, годовиков и двухлеток карпа.
9. Техника кормления и рационы различных половозрастных групп осетровых рыб.
10. Техника кормления и рационы различных половозрастных групп лососевых рыб.
11. Техника кормления и рационы различных половозрастных групп сиговых рыб.
12. Техника кормления и рационы различных половозрастных групп сомовых рыб.
13. Техника кормления и рационы различных половозрастных групп раков и креветок.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении опроса

| Отметка | Критерии оценивания |
|---------------------|--|
| отлично | обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры |
| хорошо | обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе |
| удовлетворительно | обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала |
| неудовлетворительно | обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи |

Комплект тестовых заданий по дисциплине (модулю)

Тестовые задания для оценки компетенции (ПК-1, ПК-11, ПК-23):

Задание 1

Питательная ценность комбикормов зависит:

- от разнообразия компонентов,
- от биологически активных веществ,
- от наличия энтеросорбентов.

Задание 2

В инструкции по приготовлению комбикормов номера комбикормов для прудовых рыб:

- 30-39,
- 50-59,
- 70-79,
- 110-119.

Задание 3

Уровень протеина где выше:

- в стартовых комбикормах,
- в производственных комбикормах.

Задание 4

Низкобелковыми компонентами являются:

- пшеница,
- соя,
- подсолнечниковый жмых.

Задание 5

Высокобелковые компоненты это:

- рожь,
- кукуруза,
- бобовые.

Задание 6

Компоненты животного происхождения это:

- жмыхи и шроты,
- рыбная мука,
- крилевая мука,
- мясокостная мука.

Задание 7

Продукты промышленного биосинтеза это:

- дрожжи,
- сухой обрат,
- минеральные добавки.

Задание 8

Премиксы это:

- смесь витаминов, солей микроэлементов, антибиотиков и наполнителя,

-смесь очищенных и измельченных кормовых средств.

Задание 9

Комбикорма выпускаются в:

- жидком состоянии,
- в рассыпном состоянии,
- гранулах,
- в брикетах.

Задание 10

Наиболее водостойкие комбикорма:

- тестообразные комбикорма,
- брикетированные комбикорма,
- гранулированные сухим прессованием,
- гранулированные влажным прессованием.

Задание 11

У гранулированных комбикормов, покрытых защитной пленкой, пленка состоит:

- из полиэтилена,
- бентонита натрия и поливинилового спирта,
- из антиоксиданта,
- из кормогризина.

Задание 12

Аттрактанты это:

- вещества привлекающие рыбу,
- вещества отпугивающие рыбу.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении тестирования

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%:

| Отметка | Критерии оценивания |
|---------------------|-------------------------------|
| отлично | больше 85% правильных ответов |
| хорошо | 66-85% правильных ответов |
| удовлетворительно | 51-65% правильных ответов |
| неудовлетворительно | меньше 50% правильных ответов |

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

«Теоретические основы оптимизации кормления рыб»

Направление подготовки: 36.04.02 Зоотехния

Форма обучения: очная / очно-заочная

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры кормления и кормопроизводства

Протокол заседания № ____ от « ____ » _____ 2022 г.

Заведующий кафедрой

А. А. Васильев

(должность)

(подпись, дата)

(ФИО)

| Изменение пункта | Содержание изменения |
|------------------|----------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |