

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сухинин Александр Александрович
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 09.03.2023 15:43:28
Уникальный программный ключ:
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине Б1.В.11 «Кормление рыб»,
уровень высшего образования – бакалавриат,
направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и
аквакультура, форма обучения – очная

Разработчик: доктор сельскохозяйственных наук, профессор Пристач Н.В.

Кафедра: Кормления и гигиены животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и учебным планом ФГБОУ ВО СПбГУВМ.

Основу рабочей программы составляет содержание, направленное на достижение поставленных целей и задач при изучении учебной дисциплины Б1.В.11 «Кормление рыб». Содержание рабочей программы структурировано на основе компетентностного подхода. В соответствии с этим у обучающихся при изучении данной дисциплины формируется общепрофессиональная компетенция (ОПК-4, ОПК-5). В учебном процессе формирование указанной компетенции происходит при изучении любой темы.

Фонд оценочных средств включает в себя вопросы для проведения устного опроса по отдельным разделам дисциплины, вопросы к зачету и тестовые задания, необходимые для проведения текущего и итогового контроля.

Рекомендуемая литература к программе достаточна и современна, и в полной мере отражает материал, направленный на формирование указанной компетенции.

Положительными сторонами программы является применение современных педагогических технологий обучения, направленных на формирование опыта профессиональной и научной деятельности, а также разнообразие форм контроля знаний и умений обучающегося.

Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.В.11 «Кормление рыб» имеет средства обучения, обеспечивающие проведение всех видов учебной работы.

Считаю, что данная рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.11 «Кормление рыб» соответствует современным требованиям по разработке рабочих программ и может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Рецензент:
заведующий кафедрой ветеринарной
генетики и животноводства,
кандидат биологических наук
ФГБОУ ВО СПбГУВМ



Уколов П.И.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
по учебной работе
профессор
А.А. Сухинин
28.06.2021 г.



Кафедра кормления и гигиены животных

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«КОРМЛЕНИЕ РЫБ»

Уровень высшего образования


БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Очная форма обучения

Год начала подготовки – 2021

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«21» июня 2021 г.
Протокол № 10

Зав. кафедрой кормления и гигиены животных
д.с.-х.н., профессор

Н.В. Пристач

Санкт-Петербург
2021 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины - Целью освоения дисциплины «Кормление рыб в аквакультуре» является формирование теоретических знаний и практическими умений и навыков в вопросах обоснования химической и физиологической полноценности искусственных кормов, систем нормированного кормления гидробионтов, методов и способов кормления, что, позволит будущим специалистам грамотно оценивать место и роль кормления рыб и других гидробионтов в технологических процессах выращивания водных организмов, дать необходимую теоретическую базу для практической работы в области аквакультуры, овладеть современными методами и приёмами анализа контроля качества кормления рыб.

Задачи дисциплины:

- изучение основных принципов составления рецептур кормов для кормления ценных видов рыб;
- овладение знаниями о методах кормления, применяемых в различных типах рыбоводных хозяйств;
- усвоение основных способов кормления, применяемых в различных типах рыбоводных хозяйств;
- овладение методиками определения качества комбикормов, правилами проведения анализа и требованиями к условиям хранения комбикормов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Область профессиональной деятельности:

15 Рыбоводство и рыболовство.

Типы задач профессиональной деятельности:

- Производственный;

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

а) Общепрофессиональные компетенции:

- Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).
- Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5).

Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов

Компетенция	Категория компетенций	Категории			Основание (ПС, анализ опыта)
		Знать	Уметь	Владеть	
ОПК-4	Общепрофессиональные навыки	<p>биологические особенности питания рыб;</p> <p>- питательность кормов по содержанию питательных и биологически активных веществ;</p> <p>- потребность рыб в питательных веществах;</p> <p>- биологическую продуктивность и биомассу водоемов;</p> <p>- методы оценки химического состава, питательности и качества кормов для рыб;</p> <p>- технологию приготовления кормов для рыб;</p> <p>- особенности кормовых добавок, применяемых при выращивании рыб;</p> <p>- методику составления и анализа комбикорма и кормосмесей для рыб;</p> <p>- технология кормления рыб;</p> <p>- особенности кормления различных видов рыб;</p> <p>- технологию совместного выращивания нескольких видов рыб, различных по характеру питания.</p> <p>- методов контроля полноценности кормления рыб по данным учета зооветеринарных,</p>	<p>- отбирать пробы разных кормов для зоотехнического и химического анализа</p> <p>- проводить органолептическую оценку кормов.</p> <p>- оценивать корма по химическому составу, энергетической и питательной ценности и определять их качество с учетом требований ГОСТов и на основе этих данных формулировать заключение об их пригодности для кормления рыбам;</p> <p>- определять нормы потребностей рыб в питательных веществах и отдельных кормах; составлять рецепты комбикормов и кормосмесей для рыб;</p> <p>- анализировать рецепты комбикорма и кормосмесей для разных видов рыб, возраста и других факторов с использованием компьютерных программ. По результатам анализа формулировать обобщенное заключение и разработать рекомендации по сбалансированности корма и их пригодности для скармливания в целях повышения сохранности, продуктивности рыб и качества продукции;</p>	<p>- методиками определения основных показателей химического состава кормов.</p> <p>- анализировать и составлять рецепты комбикормов и кормосмесей, БВМК, ВК, МК и премиксов для разных видов рыб с использованием компьютерных программ;</p> <p>- навыками контроля полноценности кормления рыб, анализ визуальной оценки упитанности рыб, оценки внешних признаков нарушений сбалансированности питательных веществ в корме, оценки показателей продуктивности и качества получаемой продукции, оценки результатов биохимических исследований крови рыб;</p> <p>- проведения научных исследований по корм-</p>	

		<p>Биохимических и экономических показателей.</p>	<p>- определять суточную, месячную, сезонную и годовую потребность рыб в кормах; - по внешним (клиническим) признакам, поведению, продуктивностью и другим показателям рыб определять нарушения сбалансированности кормосмеси по основным фракторам питания рыб.</p>	<p>ленино рыб.</p>	
ОПК-5	Общепрофессиональные навыки	<p>- современное состояние кормопроизводства рыб и перспектив его развития; - основные характеристики компонентов комбикормов; - потребность в питательных веществах ценных видов рыб на различных этапах онтогенеза, а также роль белков, жиров, углеводов, витаминов минеральных веществ в рационе рыб; - методы, применяемые в научных исследованиях в области оценки качества кормов.</p>	<p>выполнять работы в области изучения производства комбикормов для рыб; содействовать внедрению полученных знаний в технологический процесс, способствовать реализации его на практике; обосновать и реализовать современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах</p>	<p>- методами исследования, применяемыми для оценки влияния кормов на физиологическое состояние рыб и гидробионтов, - методами формирования производственных схем приготовления, хранения, задачи искусственных кормов применительно к условиям конкретных рыбоводных хозяйств.</p>	

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.11 «Кормление рыб» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Осваивается в 7 семестре.

Дисциплина «Кормление рыб» связана со следующими дисциплинами:

- Менеджмент и маркетинг
- Искусственное воспроизводство рыб
- Введение в профессию
- Основы прудового и садкового рыбоводства
- Вирусология
- Гидроботаника
- Корма и комбикорма в аквакультуре
- Экология
- Биологические основы рыбоводства
- Микробиология
- Генетика и селекция рыб
- Искусственное воспроизводство рыб
- Товарное рыбоводство
- Информационные технологии в рыбном хозяйстве
- Основы биогеографии

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРМЛЕНИЕ РЫБ»

4.1. Объем дисциплины «Кормление рыб» для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
Аудиторные занятия (всего)	108	108
В том числе:	-	-
Лекции, в том числе интерактивные формы	16	16
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы, из них:	32	32
практическая подготовка (ПП)	4	4
Самостоятельная работа (всего)	60	60
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	108/3	108/3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «КРМЛЕНИЕ РЫБ»

5.1. Содержание дисциплины «Кормление рыб» для очной формы обучения

№	Наименование	Формы компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	ПП	СР
1.	Краткая характеристика основных объектов рыбоводства. Биологические особенности питания рыб, строение пищеварительной системы, пищеварительные ферменты и желёзы, переваривание и усвоение пищи, влияние различных факторов на обмен веществ.	ОПК-4, ОПК-5	7	2	4		6
2.	Оценка питательности кормов по содержанию питательных и биологически активных веществ, питательные вещества, оценка качества корма. Потребность рыб в питательных веществах	ОПК-4, ОПК-5	7	2	4		6
3.	Биологическая продуктивность и биомасса водоемов. Биологическая продуктивность водоема, биологическая продуктивность различных водоемов, естественная рыбопродуктивность водоема, водные организмы – обитатели толщи воды и дна, круговорот веществ в водоеме, характер питания рыб. Естественная пища рыб.	ОПК-4, ОПК-5	7	2	4		8
4.	Корма для рыб. Корма животного происхождения, растительные корма, продукты микробиологического синтеза.	ОПК-4, ОПК-5	7	2	4	2	8
5.	Технология приготовления кормов для рыб. Пастообразные корма, гранулированные корма, экструдированные корма, экспандированные корма. Кормовые добавки, применяемые при выращивании рыб. Комбикорма для рыб. Разработка рецептов кормосмесей и комбикормов, антипитательные вещества компонентов комбикормов, оценка качества корма.	ОПК-4, ОПК-5	7	2	4	2	8
6.	Технология кормления рыб. Влияние различных факторов на эффективность кормления рыб, технологии кормления, маятниковые автокормушки - дозированное кормление по потребности.	ОПК-4, ОПК-5	7	2	4		8

7.	<p>Особенности кормления карпа. Кормление личинок и мальков, выращивание и кормление сеголетков, выращивание и кормление товарных двух - и трехлетков карпа, кормление ремонтного молодняка и производителей, кормление карпа в тепловодных хозяйствах индустриального типа.</p> <p>Особенности кормления осетровых рыб, общие требования к кормам, особенности кормления осетровых рыб разного возраста, кормление при выращивании товарной рыбы. Контроль потребления кормов, контроль расхода кормов. Оценка эффективности использования кормов.</p>	ОПК-4, ОПК-5	7	2	4		8
8.	<p>Особенности кормления лососевых, кормление личинок и мальков, кормление при выращивании товарной форели, использование влажных кормов при кормлении рыб, репродукционные корма. Кормление сиговых рыб.</p>	ОПК-4, ОПК-5	7	2	4		8
ИТОГО ПО 7 СЕМЕСТРУ				16	32	4	60

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Методические указания для самостоятельной работы

1. Пристач Н.В. Химический состав кормов для сельскохозяйственных животных: методический указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, очной формы обучения по дисциплине «Основы кормления животных» / Н.В. Пристач, Л.Н. Пристач – СПб.: СПбГУВМ. – 2018. – 61с. – Текст : электронный. – URL: <https://ebs.spbguvm.ru/MarcWeb2/Found.asp> (дата обращения: 06.10.2021).- Режим доступа: для авторизир. пользователей ЭБ СПбГУВМ
2. Пристач Н.В. Определение питательной ценности кормов: методические указания для обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, очной формы обучения по дисциплине «Кормление рыб» / Н.В. Пристач, Л.Н. Пристач – СПб.: СПбГУВМ. – 2019. – 60с. – Текст : электронный. – URL: <https://ebs.spbguvm.ru/MarcWeb2/Found.asp> (дата обращения: 06.10.2021).- Режим доступа: для авторизир. пользователей ЭБ СПбГУВМ
3. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки, реализуемым в СПбГАВМ [Электронный ресурс] / А.А. Сухинин [и др.]; СПбГАВМ – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2018. – 67 с. – Режим доступа: <https://ebs.spbguvm.ru/MarcWeb2/Found.> (дата обращения: 22.03.2021)

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Фаритов, Т.А. Кормление рыб. [Электронный ресурс] - Электрон.дан.- СПб.: Лань, 2016. - 352 с. – 1 экз. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71737> (дата обращения: 22.03.2021)

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Пономарев С.В. Корма и кормление рыб. / Грозеску Ю.Н., Бакарева А.А. Учебник для студентов высшего и средних профессиональных учебных заведений; М.: МОРКНИГА, 2013. – 417 с. 25 экз.
2. Рыжков Л.П. Основы рыбоводства / Л.П. Рыжков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук. – СПб.: Лань, 2011. – 528 с Режим доступа: <http://lanbook.com/books/element.php> (дата обращения: 22.03.2021)
3. Складов В.Я. Корма и кормление рыб в аквакультуре. - М.: Изд-во ВНИРО, 2008. - 150 с. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/818879/> (дата обращения: 22.03.2021)
4. Власов В.А. Рыбоводство. - СПб.: Лань, 2012. – 352 с (ЭБС Лань). Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book>
5. Мухачев И.С. Озерное товарное рыбоводство. – СПб.: Лань, 2012. – 400с (ЭБС Лань). Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book>
6. Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бакарева А.А. Индустриальное рыбоводство. – СПб.: Лань, 2013. – 448 с (ЭБС Лань). Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book>

б) дополнительная литература

1. Атаев, А.М. Ихтиопатология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова. Электрон, дан. Санкт-Петербург . Лань, 2015. 352 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61355>. — Закл. с экрана.
2. Гарлов, П.Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П.Е. Гарлов, Ю.К. Кузнецов, К.Е. Федоров - Электрон, дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 256 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60227>. - Закл. с экрана.

3. Иванов, А.А. Физиология гидробионтов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Иванов, Г.И. Пронина, Н.Ю. Корягина. Электрон, дан. Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 480 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65952>. - Закл. с экрана.
4. Козлов, С.А. Зоология позвоночных животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Козлов, А.Н. Сибен, А.А. Ляцев. - Электрон, дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 328 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91884>. - Закл. с экрана.
5. Пономарев, С.В. Ихтиология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. Электрон, дан. Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 560 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/79271>. - Закл. с экрана.
6. Пронина, Г.И. Методология физиолого-иммунологической оценки гидробионтов [Электронный ресурс] / Г.И. Пронина, Н.Ю. Корягина. - Электрон, дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 96 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94743>. - Закл. с экрана.
7. Иванов, В.П. Ихтиология. Основной курс [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Иванов, В.И. Егорова, Т.С. Ершова. - Электрон, дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 360 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91885>. - Закл. с экрана.
8. Иванов, В.П. Ихтиология: лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Иванов, Т.С. Ершова. - Электрон, дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 352 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65951>. - Закл. с экрана.
9. Корма и кормление в аквакультуре [Электронный ресурс] : учеб. / Е.И. Хрусталева [и др.]. - Электрон, дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 388 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90052>. - Закл. с экрана.
10. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры [Электронный ресурс] : учеб. / Е.И. Хрусталева [и др.]. - Электрон, дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 416 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97676>. - Закл. с экрана.
11. Пономарёв, С.В. Фермерская аквакультура: рекомендации/ С.В. Пономарёв, Л.Ю. Лагуткина, И.Ю. Киреева. - М.: ФГНУ Росинформагротех, 2007. - 192с.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <http://ru.wikipedia.org> Википедия
2. <http://www.xumuk.ru> Сайт о химии
3. http://infosb.ru/index/opisanie_presnovodnykh_ryb_i_ikh_povadok/0-20 Городской Информационный Справочник - Пресноводные рыбы
4. <http://aboutrus.ru> Моря России
5. <http://all-catalogs.info/directory-sites-nature-animals/pisces-fishes/> Каталог рыб

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «СПБГУВМ»
2. ЭБС «Издательство «Лань»
3. Университетская информационная система «РОССИЯ»
4. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
5. Российская научная Сеть
6. Электронно-библиотечная система IQlib
7. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science

8. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE

9. Электронные книги издательства «Проспект Науки»
<http://prospektnauki.ru/ebooks/>

10. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро»
<http://www.iprbookshop.ru/586.html>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделить поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные

сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

- 1) ознакомиться с планом предстоящего занятия;

- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;

- формирование необходимых профессиональных умений и навыков;

Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и их объемы, определяются рабочими учебными планами.

Методические указания по проведению лабораторных работ разрабатываются на срок действия рабочей учебной программы и включают:

- заглавие, в котором указывается вид работы (лабораторная), ее порядковый номер, объем в часах и наименование;

- цель работы;

- предмет и содержание работы;

- оборудование, технические средства, инструмент;

- порядок (последовательность) выполнения работы;

- правила техники безопасности и охраны труда по данной работе (по необходимости);

- общие правила оформления работы;

- контрольные вопросы;

- задания;

- список литературы (по необходимости).

Содержание лабораторных работ фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделе «Перечень тем лабораторных работ».

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что наряду с ведущей целью - подтверждением теоретических положений - в ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки обращения с лабораторным оборудованием, аппаратурой и пр., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов.

Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных лабораториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.).

Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование - это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить выбрав один вариант.

- Рекомендации по выполнению курсовой работы (если она предполагается учебным планом), определяющие их тематическую направленность, цели и задачи выполнения, требования к содержанию, объему, оформлению и организации руководства их подготовкой со стороны кафедр и преподавателей.

Согласно методическим указаниям, представленных в списке методических указаний.

10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГАВМ: <https://spbguvm.ru/academy/eios>

11.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютер-	Лицензия
-------	---	----------

	ных средств обучения	
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Кормление рыб	342 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска, экран. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> образцы кормов, плакаты по разделам дисциплины.
	359 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска, экран. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> образцы кормов, плакаты по разделам дисциплины.

Рабочую программу составил:

доктор сельскохозяйственных наук,
профессор



Н.В. Пристач

Рецензент: кандидат биологических наук, доцент Уколов П.И.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины»

Кафедра анатомии животных

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

по дисциплине

«КОРМЛЕНИЕ РЫБ»

Уровень высшего образования


БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Очная форма обучения

Год начала подготовки – 2021

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«21» июня 2021 г.
Протокол № 11

Зав. кафедрой анатомии животных
д.с.х.н., профессор
 Н.В. Пристач

Санкт-Петербург
2021 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	ОПК-4, ОПК-5	Краткая характеристика основных объектов рыбоводства. Биологические особенности питания рыб, строение пищеварительной системы, пищеварительные ферменты и железы, переваривание и усвоение пищи, влияние различных факторов на обмен веществ.	Опрос, тесты,
2.		Оценка питательности кормов по содержанию питательных и биологически активных веществ, питательные вещества, оценка качества корма. Потребность рыб в питательных веществах	Опрос, тесты,
3.		Биологическая продуктивность и биомасса водоемов. Биологическая продуктивность водоема, биологическая продуктивность различных водоемов, естественная рыбопродуктивность водоема, водные организмы – обитатели толщи воды и дна, круговорот веществ в водоеме, характер питания рыб. Естественная пища рыб.	Опрос, тесты,
4.		Корма для рыб. Корма животного происхождения, растительные корма, продукты микробиологического синтеза.	Опрос, тесты,
5.		Технология приготовления кормов для рыб. Пастообразные корма, гранулированные корма, экструдированные корма, экспандированные корма. Кормовые добавки, применяемые при выращивании рыб.	Опрос, тесты,
6.		Комбикорма для рыб. Разработка рецептов кормосмесей и комбикормов, антипитательные вещества компонентов комбикормов, оценка качества корма.	Опрос, тесты,
7.		Технология кормления рыб. Влияние различных факторов на эффективность кормления рыб, технологии кормления, маятниковые автокормушки - дозированное кормление по потребности.	Опрос, тесты,
8.		Особенности кормления карпа. Кормление личинок и мальков, выращивание и кормление сеголетков, выращивание и кормление товарных двух - и трехлетков карпа, кормление ремонтного молодняка и производителей, кормление карпа в тепловодных хозяйствах промышленного типа. Особенности кормления осетровых рыб, общие требования к кормам, особенности кормления осетровых рыб разного возраста, кормление при выращивании товарной рыбы. Контроль потребления кормов, контроль расхода кормов. Оценка эффективности использования кормов.	Опрос, тесты,
9.		Особенности кормление лососевых, кормление личинок и мальков, кормление при выращивании товарной форели, использование влажных кормов при кормлении рыб, репродукционные корма. Кормление сиговых рыб.	Опрос, тесты,

Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо		отлично
<p>Способен реализовывать современные технологии и обновлять их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).</p> <p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - биологические особенности питания рыб; - питательность кормов по содержанию питательных и биологически активных веществ; - потребность рыб в питательных веществах; - биологическую продуктивность и биомассу водоемов; - методы оценки химического состава, питательности и качества кормов для рыб; - технологию приготовления кормов для рыб; - особенности кормовых добавок, применяемых при выращивании рыб; - методику составления и анализа комбикорма и кормосмесей для рыб; - технологию кормления рыб; - особенности кормления различных видов рыб; - технологию совместного выра- 	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	<p>Опрос, тесты.</p>

<p>щивания нескольких видов рыб, различных по характеру питания.</p> <p>- методов контроля полноценности кормления рыб по данным учета зооветеринарных, биохимических и экономических показателей.</p>					
<p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отбирать пробы разных кормов для зоотехнического и химического анализа - проводить органолептическую оценку кормов. - оценивать корма по химическому составу, энергетической и питательной ценности и определять их качество с учетом требований ГОСТов и на основе этих данных формулировать заключение об их пригодности для кормления рыбам; - определять нормы потребностей рыб в питательных веществах и отдельных кормах; составлять рецепты комбикормов и кормосмесей для рыб; - анализировать рецепты комбикорма и кормосмесей для разных видов рыб, возраста и других факторов с использованием компьютерных программ. <p>По результатам анализа формулировать обоснованное заключение и рабаывать рекомендации по сбалансированности корма и их пригодности для скармливания в целях повышения</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Опрос, тесты.</p>

<p>сохранности, продуктивности рыб и качества продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять суточную, месячную, сезонную и годовую потребность рыб в кормах; - по внешним (клиническим) признакам, поведению, продуктивным и другим показателям рыб определять нарушения сбалансированности кормосмеси по основным факторам питания рыб. 	<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками определения основных показателей химического состава кормов. - анализировать и составлять рецепты комбикормов и кормосмесей, БВМК, ВК, МК и премиксов для разных видов рыб с использованием компьютерных программ; - навыками контроля полноценности кормления рыб, анализ визуальной оценки упитанности рыб, оценки внешних признаков нарушений сбалансированности питательных веществ в корме, оценки показателей продуктивности и качества получаемой продукции, оценки результатов биохимических исследований крови рыб; - проведение научных исследований по кормлению рыб. 	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Опрос, тесты.</p>
---	---	--	--	--	---	----------------------

Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5).				
<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние кормопроизводства рыб и перспективы его развития; - основные характеристики компонентов комбикормов; - потребность в питательных веществах ценных видов рыб на различных этапах онтогенеза, а также роль белков, жиров, углеводов, витаминов минеральных веществ в рационе рыб; - методы, применяемые в научных исследованиях в области оценки качества кормов. 	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Опрос, тесты, реферат</p>
<p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы в области изучения производства комбикормов для рыб; содействовать внедрению полученных знаний в технологический процесс, способствовать реализации его на практике; - обосновать и реализовать современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах 	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Опрос, тесты, реферат</p>
<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками исследований, применяемыми для оценки влияния кормов на физиологическое состояние рыб и гидробионтов, 	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки,</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Опрос, тесты, реферат</p>

<p>- методами формирования производственных схем приготовления, хранения, раздачи искусственных кормов применительно к условиям конкретных рыбоводных хозяйств.</p>	<p>имели место грубые ошибки</p>	<p>тами</p>	<p>ми недочетами</p>	
---	----------------------------------	-------------	----------------------	--

4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

4.1.1. Вопросы для опроса

Вопросы для оценки компетенции: (ОПК-4, ОПК-5) «Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов».

Вопросы к опросу:

Раздел 1. Биологические особенности питания рыб:

Тема: «Строение пищеварительной системы, пищеварительные системы и железы, пищеварение и усвоение пищи, влияние различных факторов на обмен веществ»

1. Дайте характеристику строения пищеварительной системы рыб и укажите основные отличия от пищеварительной системы, типичной для высших позвоночных.
2. Перечислите особенности структуры пищеварительного аппарата у рыб с разным типом питания.
3. Пищеварительные ферменты (протеазы, липазы и амилазы) и влияние различных факторов на их активность.
4. Опишите процессы переваривания и всасывания питательных веществ в желудочно-кишечном тракте рыб.
5. Как температура воды, концентрация кислорода в воде и другие факторы влияют на обмен веществ у рыб?

Раздел 2. Оценка питательности кормов по содержанию питательных и биологически активных веществ:

Тема: «Питательные вещества, оценка качества корма»

1. Способы и единицы оценки энергетической питательности кормов.
2. Способы и единицы оценки протеиновой питательности кормов.
3. Перечислите незаменимые аминокислоты.
4. Способы оценки углеводной питательности кормов. Какие углеводы входят в состав растительных кормов?
5. Способы оценки липидной питательности кормов. Перечислите незаменимые жирные кислоты.
6. Способы и единицы оценки минеральной питательности кормов. Какие макро_ и микроэлементы вы знаете?
7. Способы и единицы оценки витаминной питательности кормов.
8. Напишите буквенные обозначения и названия жирорастворимых и водорастворимых витаминов.

Раздел 3. Потребность рыб в питательных веществах:

Тема: «Уровень общего (энергетического) питания, белки, липиды, углеводы, минеральные вещества, витамины»

1. Чем обусловлена сравнительно низкая потребность рыб в энергии и высокая потребность в белках по сравнению с теплокровными животными?
2. Назовите незаменимые аминокислоты. В каких единицах измеряется потребность в них?
3. Основные признаки дефицита макро_ и микроэлементов в пище рыб.

4. Основные признаки дефицита отдельных витаминов в питании рыб.

Раздел 4. Биологическая продуктивность и биомасса водоемов:

Тема: «Биологическая продуктивность водоемов»

1. В чем различие понятий «биологическая продуктивность» и «биологическая продукция»? Приведите примеры.
2. Какие факторы определяют биологическую продуктивность водоема?
3. Назовите методы повышения биологической продуктивности водоемов.
4. Что такое естественная рыбопродуктивность водоема?
5. От чего зависит рыбопродуктивность прудов?
6. Классифицируйте организмы, обитающие в толще воды и на дне водоема и служащие естественной пищей прудовых рыб.
7. Назовите видовой состав фитопланктона.
8. Какова роль высшей водной растительности в жизни водоема?
9. Перечислите видовой состав зоопланктона.
10. Охарактеризуйте ракообразных.
11. Опишите видовой состав бентоса.
12. Перечислите звенья в общей цепи круговорота веществ водоема.
13. Опишите процесс круговорота веществ от органического вещества, поступающего в водоем, до культивируемых рыб.
14. Расскажите о характере питания различных видов рыб.

Раздел 5. Естественная пища рыб:

Тема: «Улучшение естественной кормовой базы водоемов»

1. С какой целью в рыбоводстве применяются удобрения?
2. Перечислите основные виды удобрений.
3. Назовите виды фосфорных удобрений и изложите правила их внесения.
4. Охарактеризуйте азотные удобрения.
5. Для чего используются кальциевые удобрения?
6. Как определяется доза внесения удобрений?
7. Охарактеризуйте основные виды и изложите правила использования органических удобрений.
8. Расскажите о методах повышения биологической продуктивности.
9. Особенности различных технологий культивирования ракообразных.
10. Технологии выращивания дождевых червей.

Раздел 6. Корма для рыб:

Тема: «Корма животного происхождения, растительные корма, продукты микробиологического синтеза»

1. На какие группы подразделяются корма для рыб по происхождению?
2. Основные характеристики кормов животного происхождения.
3. Перечислите применяемые в кормлении рыб отходы переработки рыбной, мясной и молочной промышленности и дайте оценку их пищевой ценности.
4. Перечислите применяемые в кормлении рыб корма растительного происхождения, отходы мукомольной, маслоэкстракционной и свеклосахарной промышленности и дайте оценку их пищевой ценности.

Раздел 7. Технология приготовления кормов для рыб:

Тема: «Пастообразные корма, гранулированные корма, экструдированные корма, экспандированные корма»

1. Технология изготовления тестообразных кормосмесей.

2. Технология изготовления гранулированных комбикормов. В чем преимущества влажного прессования кормов?
3. Перечислите последовательность технологических процессов при экструдировании комбикормов. В чем преимущества экструдирования?
4. Какие требования предъявляются к параметрам температуры и давления при гидротермической обработке сырья с помощью экспандера? Перечислите преимущества экспандированного корма.

Раздел 8. Кормовые добавки применяемые при выращивании рыб:

Тема: «Белковые и аминокислотные добавки, жировые кормовые добавки, минеральные добавки, витаминные препараты, ферментные препараты, антибиотики, пробиотики и иммуностимуляторы и др.»

1. Перечислите применяемые в кормлении рыб белковые и аминокислотные добавки, дайте оценку их пищевой ценности.
2. Липидные кормовые добавки и их использование.
3. Минеральные добавки и их использование.
4. Поливитаминные премиксы и их использование.
5. С какой целью при производстве комбикормов для рыб применяются пищевые аттрактанты, красители?
6. С какой целью при производстве комбикормов для рыб применяются связующие вещества и антиоксиданты?
7. Энтеросорбенты и их использование.
8. Премиксы, их назначение и использование.

Раздел 9. Комбикорма для рыб:

Тема: «Разработка рецептов кормосмесей и комбикормов, антипитательные вещества комбикормов, оценка качества корма»

1. Что такое комбикорм?
2. Примерные нормы включения отдельных кормов и кормовых добавок в состав комбикормов для рыб.
3. Методика составления рецептов комбикормов.
4. Как вычисляют кормовой коэффициент разработанного комбикорма?
5. Основные учитываемые признаки при оценке качества корма.

Раздел 10. Технология кормления рыб:

Тема: «Влияние различных факторов на эффективность кормления рыб, технология кормления рыб»

1. Влияние различных факторов на интенсивность питания рыб.
2. Преимущества и недостатки различных технологий раздачи кормов.
3. Назначение и краткие характеристики кормораздатчиков, используемых в рыбоводстве.
4. Изложите принцип работы автоматической кормушки маятникового типа «Рефлекс».

Раздел 11. Особенности кормления различных видов рыб:

Тема: «Кормление карпа»

1. Особенности кормления мальков карпа при выращивании молоди в садках и мальковых прудах.
2. Какие зоопланктоны используются при выращивании мальков с учетом их возраста и живой массы?
3. Дайте характеристику стартовых комбикормов для молоди карпов.
4. Каким требованиям по содержанию сырого протеина должны соответствовать комбикорма, предназначенные для сеголеток карпа?

5. Какие требования по концентрации сырого протеина и жира предъявляются при выращивании сеголеток карпа в садках и прудах?
6. Примерная структура полнорационных комбикормов для сеголеток.
7. Примерные суточные нормы кормления сеголеток.
8. Каковы требования по содержанию сырого протеина для комбикормов, предназначенных для двух- и трехлеток карпа?
9. Каковы требования по содержанию сырого протеина и жира для сеголеток и двухлеток карпа при выращивании в садках и прудах?
10. Примерная структура полнорационных комбикормов для двух и трехлеток.
11. Примерные суточные нормы кормления товарных карпов.
12. Какие требования по содержанию сырого протеина предъявляются к комбикормам, предназначенным для ремонтного молодняка и производителей?
13. Каковы требования по содержанию в корме сырого протеина и жира для сеголеток карпа при выращивании в садках и прудах?
14. Примерная структура полнорационных комбикормов для ремонтного молодняка и производителей.
15. Примерные суточные нормы кормления производителей в различные периоды использования.

Тема: «Кормление лососевых рыб»

1. Каковы требования по содержанию сырого протеина для комбикормов, предназначенных для мальков и товарных лососевых рыб?
2. Примерная структура полнорационных комбикормов для лососевых рыб.
3. Примерные суточные нормы кормления мальков и товарных лососевых рыб.
4. Частота раздачи кормов при выращивании молоди, сеголеток и товарной форели.

Тема: «Кормление осетровых рыб»

1. Каковы требования по содержанию сырого протеина для комбикормов, предназначенных для мальков и товарных осетровых рыб?
2. Каковы требования по концентрации сырого протеина, БЭВ и сырой клетчатки в стартовых и продукционных комбикормах для осетровых рыб?
3. Примерная структура полнорационных комбикормов для осетровых рыб.
4. Примерные суточные нормы кормления мальков и товарных осетровых рыб.

Тема: «Кормление сиговых рыб»

1. Каковы требования по содержанию сырого протеина для комбикормов, предназначенных для мальков и товарных сиговых рыб?
2. Примерная структура полнорационных комбикормов для сиговых рыб.
3. Примерные суточные нормы кормления мальков и товарных сиговых рыб.
4. Частота раздачи кормов при выращивании молоди, сеголеток и товарных сиговых рыб.

4.1.2. Тесты

Тесты для оценки компетенции: **(ОПК-4, ОПК-5)** «Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов».

(Пример)

1. По характеру питания окуня относится к...

- 1) Растительноядным
- 2) Хищникам
- 3) Паразитизм

2. Какие рыбы имеют глоточные зубы

- 1) Карп
- 2) Осетр

3) Карась

3. У каких рыб происходит всасывание питательных веществ происходит в кишечнике

1) белого толстолобика

2) окунь

3) судак

4. Какие незаменимые аминокислоты при выращивании форели важно контролировать в комбикорме

1) лизин

2) треонин

3) триптофан

4.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

4.2.1. Вопросы к зачету

Формируемая компетенция: • Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-4, ОПК-5).

Вопросы к зачету:

1. Особенности строения пищеварительной системы у рыб с различным типом питания.
2. Дайте характеристику процессов переваривания у рыб с различным типом питания.
3. Факторы влияющие на переваримость и обмен веществ у рыб.
4. Система оценки энергетической питательности кормов для рыб.
5. Система оценки протеиновой питательности кормов для рыб.
6. Система оценки углеводной питательности кормов для рыб.
7. Система оценки липидной питательности кормов для рыб.
8. Система оценки минеральной питательности кормов для рыб.
9. Система оценки витаминной питательности кормов для рыб.
10. Чем обусловлена сравнительно низкая потребность рыб в энергии и высокая потребность в белках по сравнению с теплокровными животными.
11. Потребность рыб в незаменимых аминокислотах.
12. Какие факторы определяют биологическую продуктивность водоема.
13. Назовите методы повышения биологической продуктивности водоемов.
14. Что такое естественная рыбопродуктивность водоема.
15. От чего зависит рыбопродуктивность прудов.
16. Классифицируйте организмы, обитающие в толще воды и на дне водоема и служащие естественной пищей прудовых рыб.
17. Назовите видовой состав фитопланктона.
18. Какова роль высшей водной растительности в жизни водоема.
19. Перечислите видовой состав зоопланктона.
20. Охарактеризуйте ракообразных.
21. Опишите видовой состав бентоса.
22. Перечислите звенья в общей цепи круговорота веществ водоема.
23. Расскажите о характере питания различных видов рыб.
24. С какой целью в рыбоводстве применяются удобрения.
25. Перечислите основные виды удобрений.
26. Как определяется доза внесения удобрений.
27. Охарактеризуйте основные виды и изложите правила использования органических удобрений.
28. Расскажите о методах повышения биологической продуктивности.

29. На какие группы подразделяются корма для рыб по происхождению, дайте характеристики этим группам.
30. Охарактеризуйте отходы переработки рыбной, мясной и молочной промышленности и дайте оценку их пищевой ценности в кормлении рыб.
31. Охарактеризуйте корма растительного происхождения, отходы мукомольной, масло-экстракционной и свеклосахарной промышленности и дайте оценку их пищевой ценности в кормлении рыб.
32. Технология изготовления тестообразных кормосмесей и их характеристика.
33. Технология изготовления гранулированных комбикормов и их характеристика.
34. Технология изготовления экструдированных комбикормов и их характеристика.
35. Перечислите преимущества и характеристики экспандированного корма.
36. Белковые и аминокислотные добавки применяемые в кормлении рыб, дайте им характеристику.
37. Липидные кормовые добавки и их использование в кормлении рыб.
38. Минеральные добавки и их использование в кормлении рыб.
39. Поливитаминные премиксы и их использование в кормлении рыб.
40. С какой целью при производстве комбикормов для рыб применяются пищевые аттрактанты, красители.
41. С какой целью при производстве комбикормов для рыб применяются связующие вещества и антиоксиданты.
42. Премиксы, их назначение и использование в кормлении рыб.

43. Что такое комбикорм.
44. Примерные нормы включения отдельных кормов и кормовых добавок в состав комбикормов для рыб.
45. Методика составления рецептов комбикормов.
46. Как вычисляют кормовой коэффициент разработанного комбикорма.
47. Влияние различных факторов на интенсивность поедания корма рыбами.
48. Преимущества и недостатки различных технологий раздачи кормов.
49. Назначение и краткие характеристики кормораздатчиков, используемых в рыбоводстве.
50. Особенности кормления мальков карпа при выращивании молоди в садках и мальковых прудах.
51. Дайте характеристику стартовых комбикормов для молоди карпов.
52. Особенности кормления сеголеток карпа.
53. Примерная структура полнорационных комбикормов для сеголеток. Примерные суточные нормы кормления сеголеток.
54. Особенности кормления двух и трехлеток карпа.
55. Примерная структура полнорационных комбикормов для двух и трехлеток. Примерные суточные нормы кормления товарных карпов.
54. Требования к кормлению и примерная структура полнорационных комбикормов для ремонтного молодняка и производителей.
55. Требования к кормлению и примерная структура полнорационных комбикормов для лососевых рыб.
56. Примерные суточные нормы кормления мальков и товарных лососевых рыб.
57. Частота раздачи кормов при выращивании молоди, сеголеток и товарной форели.
58. Требования к кормлению и примерная структура полнорационных комбикормов для осетровых рыб.
59. Примерные суточные нормы кормления мальков и товарных осетровых рыб.
60. Требования к кормлению и примерная структура полнорационных комбикормов для сиговых рыб.
61. Примерные суточные нормы кормления мальков и товарных сиговых рыб.

62. Частота раздачи кормов при выращивании молоди, сеголеток и товарных сиговых рыб.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении опроса:

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

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

Критерии знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).
- **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».
- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. –

- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.