

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Кормовые беспозвоночные

Кафедра ихтиологии

Образовательная программа

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Профиль подготовки

Управление водными биоресурсами и рыбоохрана

Уровень высшего образования

бакалавриат

Форма обучения:

очная

Статус дисциплины:

вариативная

Махачкала, 2016 год

Рабочая программа дисциплины «Кормовые беспозвоночные» составлена в 2016 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» для бакалавриата от «03» декабря 2015 г. № 1411.

Разработчик(и): к.б.н., Курбанова С.И.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры _____ от «__» ____ 20__ г., протокол № __

Зав. кафедрой _____ Рабазанов Н.И.


(подпись)

на заседании Методической комиссии _____ факультета от «__»
_____ 20__ г., протокол №__.

Председатель _____ Гаджиева И.Х.

(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением « 30 »

06 2016г. _____

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация рабочей программы

1. Цели освоения дисциплины.
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.
4. Объем, структура и содержание дисциплины.
 - 4.1. Объем дисциплины, структура и содержание дисциплины.
 - 4.2. Темы теоретических занятий (лекции)
 - 4.3. Темы лабораторных работ
 - 4.4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).
5. Образовательные технологии.
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.
 - 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
 - 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.
 - 7.3. Типовые контрольные задания
 - 7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Кормовые беспозвоночные» входит в *вариативную часть в блок дисциплин по выбору* образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ихтиологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами изучения кормовых беспозвоночных на основе знаний об особенностях биологии и экологии; технологиями выращивания беспозвоночных, как кормовых объектов для рыб;

Дисциплина «Кормовые беспозвоночные» способствует формированию знаний студентов в области кормопроизводства и кормления рыб – основного элемента биотехники выращивания, как при искусственном воспроизводстве, так и при товарном выращивании.

Теоретические знания, полученные студентами на лекциях, лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы с учебниками и методической литературой.

Сформировать у студентов комплексные научные знания о морфофункциональной организации беспозвоночных животных, об их приспособлениях к окружающей среде, закономерностях индивидуального и исторического развития беспозвоночных животных, путях эволюции, современной систематики и их роли в природе и жизни человека.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональные – ОПК-6; профессиональных - ПК-8, ПК-10.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: *контрольная работа, коллоквиум, тестирование* и промежуточный контроль в форме *зачета*.

Объем дисциплины 2 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе								
	Контактная работа обучающихся с преподавателем								
	Всего	из них							
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации				
5	72	16	24				32	зачет	

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

В курсе «Кормовые беспозвоночные» является обучение специалиста ихтиолога – рыбовода знаниями об особенностях биологии и экологии кормовых беспозвоночных; технологиям выращивания кормовых беспозвоночных.

Дисциплина «Кормовые беспозвоночные» способствует формированию знаний студентов в области кормопроизводства и кормления рыб – основного элемента биотехники выращивания, как при искусственном воспроизводстве, так и при товарном выращивании.

Главная цель курса заключается в том, чтобы помочь студентам осмыслить изучаемый материал, имеющий как теоретическое, так и прикладное значение.

1.2. Задачи освоения дисциплины

В процессе изучения курса «Кормовые беспозвоночные» студенты знакомятся с теоретическими основами биотехники разведения разных групп кормовых беспозвоночных. Основное внимание в данном курсе уделено кормовым объектам для ценных видов рыб. Изложение и интерпретация материала сопровождается показом необходимых иллюстраций и демонстрационных материалов.

Теоретические знания, полученные студентами на лекциях, лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы с учебниками и методической литературой.

Сформировать у студентов комплексные научные знания о морфофункциональной организации беспозвоночных животных, об их приспособлениях к окружающей среде, закономерностях индивидуального и исторического развития беспозвоночных животных, путях эволюции, современной систематики и их роли в природе и жизни человека.

Задачи: 1. Получение теоретических знаний о строении и жизненных циклах, распространении различных групп беспозвоночных животных.

2. Овладеть зоологическими методами исследования беспозвоночных животных в лаборатории.

3. Формировать навыки и умения по работе с микроскопическими животными, научиться вскрывать и изучать крупных животных.

4. Познакомиться с методами учета разных групп беспозвоночных, их сбором и коллекционированием.

5. Провести научное исследование по предложенной тематике индивидуальных работ.

1.2. Место дисциплины в структуре ООП программы бакалавра

Дисциплина «Кормовые беспозвоночные» входит в *вариативную часть в блок дисциплин по выбору* образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

В результате изучения дисциплины «Кормовые беспозвоночные» специалист должен иметь представление о строении беспозвоночных, их систематике, закономерностях онтогенеза и филогенеза, наследовании признаков и их развитии, а также их роли в водной системе и их взаимоотношениях со средой обитания.

Специалистом должна быть освоена методика оценки качества кормов для рыб, основанная на показателях роста и физиологического состояния выращиваемых рыб, иметь сведения о преимуществе использования современных технологий производства комбикормов.

При освоении дисциплины используются знания и навыки, полученные студентами в курсах «Зоология», «Гидробиология», «Ихтиологии». Знания, полученные студентами при изучении дисциплины, используются в дальнейшей профессиональной деятельности выпускника.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-6	- способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области рыбного хозяйства	Знать: о строении и жизненных циклах, распространении различных групп беспозвоночных животных; Уметь: - проводить научное исследование по предложенной тематике индивидуальных работ. -работать с микроскопическими животными, научиться вскрывать и изучать крупных животных. Владеть: методами изучения, выращивания беспозвоночных, а также знать общие особенности питания различных видов рыб.
ПК-8	способностью участвовать в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве	Знать: тематику проведения научно-исследовательских полевых работ и экспериментов. Уметь: произвести исследование внешнего вида и внутреннего состояния организма. Владеть: технологию выращивания разных объектов аквакультуры
ПК-10	способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации	Знать: методы сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической и рыбохозяйственной информации.

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, или 72 часа, в том числе: аудиторные занятия – 40 часа (лекций – 16, лабораторных занятий - 24 часа, самостоятельная работа – 32 часа.

4. 2. Структура дисциплины (модуля)

№ п/	Раздел дисциплины	Семест	Неделя	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (часы)	Формы текущего контроля успеваемости

п				Лекции	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Самостоятельная работа	Всего часов	(по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
Модуль №1 Ознакомление и изучение простейших										
1	Введение в дисциплину «Кормовые беспозвоночные»	7	1	2		-	2	4	дискуссия	
2	Систематика животных. Подцарство одноклеточные животные. Инфузории.		2	2	4	-	4	10	дискуссия защита лаб. работы	
3	Саркодовые, Коловратки		3	2	4	-	6	12	дискуссия защита лаб. работы	
4	Тип Губки. Кишечнополостные,		4	2	4	-	4	10	10	дискуссия опрос защита лаб. работы
	Всего часов									
Модуль №2			Методы изучения многоклеточных беспозвоночных и их препарирование							
5	Тип Круглые черви, Кольчатые черви		5	2	4	-	4	10	10	опрос защита лаб. работы
6	Тип Моллюски. Класс Брюхоногие. Класс Двустворчатые. Класс Головоногие.		6	2	2	-	4	8	8	опрос защита лаб. работы
7	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные	7	2	2	-	4	8	8	дискуссия защита лаб. Работы	
8	Класс Насекомые	8	2	4	-	4	10	10	дискуссия защита лаб. Работы	
	Всего часов		8	12	-	16	36	36		
	Итого		16	24	-	32	72	72	Зачет	

4.4. Темы теоретических занятий (лекции)

№ п/п	Тема	Содержание	Кол-во часов
1	Ознакомление и изучение простейших	Введение в дисциплину «Кормовые беспозвоночные»	2
		Систематика животных. Подцарство одноклеточные животные. Инфузории.	2

		Саркодовые, Коловратки	2
		Тип Губки. Кишечнополостные	2
2	Методы изучения многоклеточных беспозвоночных и их препарирование	Тип Круглые черви, Кольчатые черви	2
		Тип Моллюски. Класс Брюхоногие. Класс Двустворчатые. Класс Головоногие.	2
		Тип Членистоногие. Класс Ракообразные	2
		Класс Насекомые	2
Итого:			16

4.3 Темы лабораторных работ

№ п/п	Название разделов и тем	Кол-во часов
1	Изучить биоразнообразие жгутиковых, особенности их строения, жизнедеятельности и значение	2
2	Изучить особенности строения коловраток, жизнедеятельности и значение	2
3	Тип Губки. Кишечнополостные	4
4	Изучить особенности строения малощетинковых червей и значение	4
5	Изучить особенности строения многощетинковых червей и значение	4
6	Тип Моллюски	2
7	Тип Членистоногие	2
8	Класс Насекомые	2
Итого:		24

4.5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

Модуль № 1. Ознакомление и изучение простейших

Целью изучения модуля «Ознакомление и изучение простейших» является овладение основами зоологии. Зоология, как комплексная наука. Основные дисциплины, изучающие животных: морфология, систематика, физиология, эмбриология. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими отраслями естествознания. Значение зоологии для развития сельского хозяйства, ветеринарии, охотничьего и рыболовного промысла. Значение зоогеографии и эколого-фаунистических исследований для прогноза изменения животного населения Земли. Краткие сведения из истории зоологии.

Тема 1.

Определение и содержание дисциплины «Кормовые и беспозвоночные». Введение в дисциплину, её значение для рыбоводства.

Тема 2.

Подцарство Одноклеточные животные (общая характеристика). Строение тела простейших, как одноклеточных организмов. Многофункциональность клеток простейших. Цитоплазма и ядро, как составные части клеток простейших. Ядерные белки и нуклеиновые кислоты, их значение в жизнедеятельности клетки и наследственности. Типы деления ядер. Дифференцировка тела простейших. Представление об органеллах. Строение простейших в свете современных исследований (с применением цитохимии и электронного микроскопа). Среда обитания и распространения.

Тема 3.

Характеристика типа. Строение класса Саркодовых, как самых низкоорганизованных простейших. Особенности их жизнедеятельности, распространение, систематика класса. Современная систематика. Значение. Подтип Жгутиконосцы. Современная классификация. Общая характеристика, строение. Систематика. Свободно живущие и паразитические простейшие

Тема 4.

Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа, как настоящих радиально-симметричных животных. Систематика типа: Класс Гидроидные, как низшие представители типа, их строение, жизненные формы и отправления, распространение. Класс Сцифоидные медузы, специализированные к плавающему образу жизни. Общий план строения, усложнение гастральной полости, нервной системы, жизненного цикла. Систематика класса.

Тема 5.

Общая характеристика губок, как низших ненастоящих одноклеточных, одиночных и колониальных, ведущих прикрепленный образ жизни, имеющих клеточный уровень организации. Морфологические типы строения губок, Слабая выраженность индивидуальности. Жизненные отправления губок. Размножение, развитие губок. Классификация. Положение губок в системе животных, и вопрос об их происхождении.

Тип Плоские черви: Отличие бесполосных животных от вторично-полостных. Общая характеристика типа. Повышение общего уровня организации по сравнению с кишечнополостными. Появление кожно-мускульного мешка и его строение. Питание, строение пищеварительной системы. Выделение, и типы строения выделительной системы. Нервная система и органы чувств. Половая система, размножение и развитие. Систематика плоских червей:

Модуль 2. Методы изучения многоклеточных беспозвоночных и их препарирование

Целью изучения модуля «Методы изучения многоклеточных беспозвоночных и их препарирование» является овладение основами общей зоологии, систематики и строения многоклеточных животных

Тема 6.

Общая характеристика типа. Разделение тела на отделы. Редукция целома. Развитие незамкнутой кровеносной системы с обособленным сердцем. Раковина, типы ее образования, форма. Мантия, мантийная полость. Органы дыхания, особенности их строения в зависимости от среды обитания. Нервная система, тип ее строения, органы чувств. Размножение и развитие моллюсков. Классификация: Класс Брюхоногие моллюски. Строение брюхоногих моллюсков, связанное с различной степенью асимметрии, отражение этого процесса в строении систем органов. Морские, пресноводные, наземные и паразитические брюхоногие моллюски. Строение нервной системы, и ее особенности в связи с закрученным телом. Органы размножения, размножение и развитие. Класс Двустворчатые моллюски. Особенности строения в связи с малоподвижным донным образом жизни и пассивным питанием. Мускулатура и движение. Дыхание, питание, выделение, кровообращение у двустворчатых. Размножение и развитие морских пресноводных двустворчатых. Значение. Класс Головоногие

Тема 7.

Тип Членистоногие: общая характеристика типа. Развитие гетерономности и обособление отделов тела. Строение и развитие хитинизированной кутикулы, ее роль. Особенности роста членистоногих, в связи с наружным скелетом. Мускулатура и органы движения, их происхождение и строение. Строение полости тела и систем внутренних органов. Размножения и развитие. Принципы деления на подтипы.

Тема 8

Класс насекомых: характеристика класса, как членистоногих в наибольшей степени приспособленных к жизни на суше. Строение и роль кутикулы, ее химический состав, как защитного приспособления от влагопотери. Специфически черты, связанные с полетом. Крылья и их происхождение. Особенности внутреннего строения насекомых. Нервная система, головной мозг и его отделы, органы чувств насекомых. Типы размножения насекомых. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Дианауза в развитии насекомых. Роль насекомых в природе и жизни человека.

5. Образовательные технологии.

В процессе преподавания используются следующие методы:

- лекции;
- проведение лабораторных работ;
- дискуссии;
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов, в которую входит: изучение отечественного и зарубежного опыта по изучению беспозвоночных, освоение теоретического материала, работа с электронным учебно-методическим комплексом, подготовка к текущему и промежуточному контролю.

1.5.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

1.5.2. Интерактивные формы обучения.

Задачами интерактивных форм обучения являются:

- пробуждение у обучающихся интереса;
- эффективное усвоение учебного материала;
- самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);
- установление взаимодействия между студентами, обучение работы в команде, проявление терпимости к любой точке зрения, уважение права каждого на свободу слова, уважение его достоинства;
- формирование у обучающихся мнения и отношения;
- формирование жизненных и профессиональных навыков;
- выход на уровень осознанной компетентности студента.

Для решения воспитательных и учебных задач преподавателем могут быть использованы следующие интерактивные формы:

- Круглый стол (дискуссия, дебаты)
- Мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака)
- Деловые и ролевые игры
- Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)
- Мастер класс

Принципы работы на интерактивном занятии:

- занятие – не лекция, а общая работа.
- все участники равны независимо от возраста, социального статуса, опыта, места работы.
- каждый участник имеет право на собственное мнение по любому вопросу.
- нет места прямой критике личности (подвергнуться критике может только идея).
- все сказанное на занятии – не руководство к действию, а информация к размышлению.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов на кафедре ихтиологии является важным видом учебной и научной деятельности студента. Она играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Государственным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на СРС. В связи с этим, обучение в ДГУ включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРС должна стать эффективной и целенаправленной работой студента специальности «Водные биоресурсы и аквакультура».

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профессионального образования - "подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности".

Решение этих задач невозможно без повышения роли самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиления ответственности преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание творческой активности и инициативы.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной финансовой ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем "Консультант-плюс", "Гарант", глобальной сети "Интернет";

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

- подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;

- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

Самостоятельная работа по дисциплине «Болезни рыб в аквакультура»

№ п/п	Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы	Кол-во часов
1	Ознакомление и изучение простейших	Краткие сведения из истории зоологии беспозвоночных	2
		Подцарство одноклеточные животные	4
		Тип Инфузории. Общая характеристика типа как наиболее высокоорганизованных простейших.	2
		Значение простейших в природе	4
2	Методы изучения многоклеточных беспозвоночных и их препарирование	Общая характеристика типа Первичнополостные или круглые черви. Класс Нематоды	4
		Класс Коловратки. Строение, образ жизни, размножение, распространение и значение.	4
		Тип Кольчатые черви	4
		Тип Моллюски	4
	Итого:		

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОПК-6	<p>Знать: о строении и жизненных циклах, распространении различных групп беспозвоночных животных;</p> <p>Уметь: - проводить научное исследование по предложенной тематике индивидуальных работ. -работать с микроскопическими животными, научиться вскрывать и изучать крупных животных.</p> <p>Владеть: методами изучения, выращивания беспозвоночных, а также знать общие особенности питания различных видов рыб.</p>	<p>Устный опрос,</p> <p>письменный опрос</p>

ПК-8	Знать: тематику проведения научно-исследовательских полевых работ и экспериментов Уметь: произвести исследование внешнего вида и внутреннего состояния организма; Владеть: технологию выращивания разных объектов аквакультуры	Устный опрос,
ПК-10	Знать: методы сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической и рыбохозяйственной информации;	Устный опрос,

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ОПК-6

Схема оценки уровня формирования компетенции «способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области рыбного хозяйства».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Должен знать о строении и жизненных циклах, распространении различных групп беспозвоночных животных; Уметь проводить научное исследование по предложенной тематике индивидуальных работ. -работать с микроскопическими животными, научиться вскрывать и изучать крупных животных. Владеть методами	В ответе обучающийся допускает существенные недостатки, большая часть материала не усвоена, в рассуждениях допускаются ошибки	Обучающийся хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы	Обучающийся глубоко понимает пройденный материал. Отвечает четко и всестороннее, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности

	изучения, выращивания беспозвоночных, а также знать общие особенности питания различных видов рыб.			
--	--	--	--	--

ПК-8

Схема оценки уровня формирования компетенции «способностью участвовать в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Должен знать тематику проведения научно-исследовательских полевых работ и экспериментов Уметь произвести исследование внешнего вида и внутреннего состояния организма; Владеть технологией выращивания разных объектов аквакультуры	В ответе обучающийся допускает существенные недостатки, большая часть материала не усвоена, в рассуждениях допускаются ошибки	Обучающийся хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы	Обучающийся глубоко понимает пройденный материал. Отвечает четко и всестороннее, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности

ПК-10

Схема оценки уровня формирования компетенции «способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Должен знать методы сбора и первичной обработки полевой	В ответе обучающийся допускает существенные	Обучающийся хорошо понимает пройденный	Обучающийся глубоко понимает пройденный материал. Отвечает

	биологической, экологической и рыбохозяйственной информации;	недостатки, большая часть материала не усвоена, в рассуждениях допускаются ошибки	материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы	четко и всестороннее, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разьяснять их в логической последовательности
--	--	---	--	---

7.3. Типовые контрольные задания

Контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

1. Предмет и задачи курса «Кормовые беспозвоночные».
2. Кормовые беспозвоночные как комплексная наука, изучающая многообразие животного мира. Основные дисциплины, изучающие животных.
3. Краткие сведения из истории зоологии.
4. Общая характеристика подцарства Одноклеточные животные.
5. Класс Корненожки. Характеристика класса.
6. Отряд Фораминиферы. Строение и жизненные циклы фораминифер.
7. Класс Радиолярии. Класс Солнечники. Строение и размножение.
8. Подтип Жгутиконосцы. Общая характеристика.
9. Класс Животные жгутиконосцы. Отряд Кинетопластыды. Главнейшие паразиты человека, и вызываемые ими заболевания.
10. Тип Апикомплексы. Общая характеристика типа а. Ультраструктура споровиков.
11. Класс Споровики. Отряд Кокцидии. Жизненный цикл кокцидий.
12. Подотряд Кровяные споровики. Жизненный цикл малярийного плазмодия. Заболевания, вызываемые плазмодиями.
13. Тип Микоспоридии. Жизненный цикл микоспоридий. Заболевания, вызываемые ими.
14. Тип Инфузории. Общая характеристика типа как наиболее высокоорганизованных простейших.
15. Значение простейших в природе и жизни человека.
16. Размножение инфузорий. Конъюгация, ее биологический смысл.
17. Тип Губки. Общая характеристика губок как низкоорганизованных многоклеточных животных.
18. Физиология губок. Размножение и развитие губок. 19. Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа.
20. Класс Гидроидные. Строение и размножение гидроидных на примере гидры.
21. Морские гидроидные полипы, их строение и размножение. Чередование поколений.
22. Класс Сцифоидные. Характеристика класса. Строение, физиология.
23. Размножение и развитие сцифоидных.
24. Класс Коралловые полипы. Сравнительно-морфологическая характеристика 6-и и 8-и лучевых коралловых полипов.

25. Рифообразующие кораллы, их биология, распространение и роль в образовании рифов и островов.
26. Общая характеристика типа Плоские черви.
27. Класс Ресничные черви. Особенности строения и размножения турбеллярии.
28. Класс Трематоды. Строение трематод в связи с эндопаразитическим образом жизни.
29. Главнейшие паразиты человека и животных из числа трематод, их жизненные циклы, пути заражения хозяев, вызываемые ими заболевания.
30. Класс Ленточные черви. Морфологические и биологические особенности, связанные с их паразитированием в кишечнике позвоночных животных.
31. Важнейшие паразиты человека и животных из числа ленточных червей, их жизненные циклы, пути заражения, и борьба с ними.
32. Общая характеристика типа Первичнополостные или круглые черви .
33. Класс Нематоды. Строение и размножение нематод.
34. Главнейшие паразиты человека, животных и растений и з числа нематод, их жизненные циклы, пути заражения.
35. Класс Коловратки. Строение, образ жизни, размножение, распространение и значение.
36. Общая характеристика типа Кольчатые черви.
37. Класс Многощетинковые кольчецы. Строение, размножение и значение.
38. Класс Малощетинковые кольчецы. Особенности строения в связи с роющим образом жизни. Размножение, распространение, значение.
39. Класс Пиявки. Особенности строения пиявок в связи с хищническим и полупаразитическим образом жизни.
40. Общая характеристика типа Моллюски.
41. Класс Брюхоногие. Строение Брюхоногих моллюсков. Распространение, размножение, значение.
42. Класс Двустворчатые. Особенности организации, связанные с малоподвижным образом жизни.
43. Экология двустворчатых, их значение. Марикультура.
44. Класс Головоногие. Характерные черты строения головоногих, как сильных, подвижных морских хищников.
45. Общая характеристика типа Членистоногие.
46. Класс Ракообразные. Особенности внешнего и внутреннего строения ракообразных, как первичноводных членистоногих.
47. Подкласс Жаброногие. Подкласс Челюстеногие. Особенности организации и образа жизни. Классификация подклассов. Значение.
48. Подкласс Высшие раки. Классификация высших ракообразных. Значение.
49. Класс Паукообразные. Особенности строения, как наземных хищных хелицерных.
50. Классификация паукообразных. Главнейшие отряды, их строение и значение.
51. Класс Многоножки. Строение, значение, распространение.
52. Внешнее строение насекомых.
53. Внутреннее строение насекомых.
54. Размножение и развитие насекомых.
55. Главнейшие отряды насекомых с неполным превращением. Их значение.
56. Главнейшие отряды насекомых с полным превращением. Их значение.
57. Тип Иголкожие. Особенности организации, свойственные представителям всех классов, характеризующие тип иглокожих.
58. Эволюция пищеварительной и выделительной систем у беспозвоночных животных.

59. Эволюция нервной системы и органов чувств у беспозвоночных животных.
60. Эволюция органов дыхания и кровеносной системы у беспозвоночных животных.

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

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 40% и промежуточного контроля - 60%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 5 баллов,
- участие на практических занятиях – 10 баллов,
- выполнение лабораторных заданий – 10 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ – 15 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос – 20 баллов,
- письменная контрольная работа - 20 баллов,
- тестирование – 20 баллов.

Минимальное количество средних баллов, которое дает право студенту на положительные отметки без итогового контроля знаний:

- от 51 до 66 баллов – удовлетворительно
- от 67-85 и выше – хорошо
- 86 и выше - отлично
- от 91 и выше – зачет

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется преимущественно в форме устного экзамена, максимальное количество баллов по которому - 100 баллов. Удельный вес итогового контроля в итоговой оценке по дисциплине составляет 40%, среднего балла по всем модулям 60%.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

1. Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. Биология полный курс в 3-х том ах. Том 3. Зоология.-М.: ООО Издательский дом «Оникс 21 век», 2007. с.542.

2. Шапкин В.А., З.А. Тюмасева, И.В. Машкова, Е.В. Тюськова. Практикум по зоологии беспозвоночных. Учебное пособие для студентов высших п ед. Учебных заведений. М.: Издательский центр «Академия» 2003. -208 с.

3. Шалапенко Е.С. Практикум по зоологии беспозвоночных. Учебное пособие. Минск, ООО «Новое знание», 2002. - 272. ил.

б) дополнительная литература:

1. Абрикосов Г.Г. и др. Курс зоологии. Т.1. Зоология беспозвоночных. Изд.7, М., «Высшая школа», 1966.

2. Андрианова Н.С. Экология насекомых. М., изд-во МГУ, 1970.

3. Бейбиенко Г.Я. Общая энтомология. М., «Высшая школа», 1980.

4. Биологический энциклопедический словарь, /под ред. М.С. Гилярова, М., «Советская энциклопедия», 1986.

5. Бондаренко Н.В., Глушенко А.Ф. Практикум по общей энтомологии. Л., «Колос», 1972.

6. Воронцов А.И. Лесная энтомология. М., «Высшая школа», 1975.

7. Гинецинская Т.А., Добровольский А.А. Частная паразитология. М., «Высшая школа», 1978.

8. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. М., Высшая школа, 1981.
9. Натали В.Ф. Зоология беспозвоночных. М., Просвещение, 1975.
10. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. Учеб. для высших уч. заведений - М., Гуманит. изд. центр Владос, 1999.
11. Жизнь животных, /п од ред. Л.А. Зенкевича. М., Просвещение, Т.1, 1968, Т.2, 1968, Т.3, 1969. 10. Жизнь животных, /под ред. Ю.И. Полянского. М., Просвещение, Т.1, 1987, Т.2, 1988, Т.3, 1984. П.Иванов А.В. Происхождение многоклеточных животных. Л., Наука, 1968.
12. Иванов А.В., Полянский Ю.И., Стрелков А.А. Большой практикум по зоологии беспозвоночных. 4.1, М., «Высшая школа», 1981.
13. Иванов А.В., Монгадский А.С., Полянский Ю.И., Стрелков А.А. Большой практикум по зоологии беспозвоночных. 4.1, М., «Высшая школа», 1983.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

www.wikipedia.org/wiki - поисковая система «Википедия». Свободная энциклопедия».

<http://window.edu.ru> – доступ к образовательным ресурсам «Единое окно».

<http://www.fishet.ru> – сайт по рыбоводству, болезням выращиваемых рыб

http://www.zin.ru/journals/parazitologiya/parazit_main.asp - журнал «Паразитология»

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Лекционные занятия по дисциплине «Кормовые беспозвоночные» играют ключевую роль в освоении студентами учебного материала. На них студент учится ориентироваться в содержании предмета для последующего освоения материала во время лабораторных и самостоятельных занятий. Поэтому посещение лекций и составление их конспектов – непереносимое условие успешной учебной деятельности студента. Выписывание специальных терминов и их расшифровка по каждой теме способствует более глубокому пониманию и закреплению учебного материала. Поэтому необходимо обращать внимание на сноски в практикуме с расшифровкой терминов, пользоваться словарями-приложениями к учебникам, Биологическим энциклопедическим словарем, кратким зоологическим словарем.

При прохождении курса «Кормовые беспозвоночные» лабораторные занятия – одна из основных форм обучения. На них студенты изучают фиксацию беспозвоночных (простейших, гельминтов, моллюсков и т.д.), идентификацию простейших, исследование животных под микроскопом, а также при патологоанатомическое вскрытие рыб. Эти занятия идут параллельно и в тесном контакте с экскурсионной работой и существенно дополняют их, наглядно знакомя студентов с особенностями строения и характерными чертами различных систематических групп (семейств, родов и видов) инфузорий, саркодовых и различных классов гельминтов моллюсков и т.д. Именно такого рода практические занятия углубляют знания, полученные ранее при изучении биологических дисциплин (зоологии, физиологии, гидрология). Здесь студенты знакомятся с техническими приемами работы с паразитами и получают ряд навыков, необходимых для дальнейшей деятельности специалиста (постановки диагноза).

Применяемые на лабораторных занятиях способы изучения инфузорий, саркодовых, различных к моллюсков и определяются как природой изучаемого объекта, так и спецификой дисциплины. Основные из них – это работа с живыми объектами, собранными самостоятельно во время практики; изучение фиксированных животных; освоение техники изготовления микроскопических препаратов и идентификацию этиологических агентов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Виды учебной деятельности преподавателя – лекции, лабораторные занятия, организация самостоятельной работы студентов.

Изложение учебного материала должно быть основано на следующих принципах:

- раскрытие основополагающих биологических процессов и явлений, осознание студентами их глубинной сути;
- последовательное движение от простого к сложному, от незнания или недостаточного знания к полному;
- выдерживание эволюционного принципа усложнения организации и адаптации, развертывание биологического разнообразия, понимание роли биоразнообразия в обеспечении стабильности биосферы и устойчивого развития общества;
- добиваться умения не только простого воспроизведения знаний, но и применения их в практической жизни;
- максимального использования более близкого и понятного краеведческого материала;
- максимальной наглядности, в том числе с использованием живых объектов.

В качестве дидактических материалов рекомендуется использование тематических комплектов микропрепаратов, влажных препаратов, коллекций различных групп животных, в том числе местной фауны, живых животных, содержащихся в музее живой природы, обучающих стендов, таблиц, учебников, учебных пособий, практикумов, обучающих материалов (видеофильмов, слайдов, микрофотографий и др.), полученных при помощи цифровой техники.

На лабораторных занятиях добиваться осмысленного восприятия учебного материала.

Изложение лекционного материала необходимо вести с учетом «кризиса внимания» и периодически вносить элементы разрядки (познавательные примеры из жизни животных, проведение аналогий, веселые случаи из экспедиционной жизни кафедры и т.п.) в русле излагаемой темы.

Самостоятельная работа студента должна существенно дополнять текущую аудиторную работу и контролироваться со стороны преподавателя (оцениваться как раздел текущего контроля).

Освоение дисциплины «Кормовые и беспозвоночные» студентами, а также работа с учебником требует от преподавателя ведения в обязательном порядке словарной работы со специальными терминами. Следует также иметь в виду, что ассоциации и сравнения при описании строения и морфологии простейших (например, инфузорий, саркодовых, пиявок и др.).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) используются специализированные аудитории – оборудованные приборами предназначенные для учебных целей: видеопроектор, таблицы, гербарного материала и др.

На лекциях и лабораторных занятиях используются комплекты иллюстраций (таблицы, плакаты, карты, схемы).

Специализированное оборудование:

Бинокли, микроскопы, ихтиологические линейки, весы аналитические, торсионные, аптечные, скальпели, ножницы, штангенциркули, микро- и макропрепараты беспозвоночных, музей простейших культур, реактивы, красители и др.