

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
Красноярский государственный аграрный университет

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра «Философии»

СОГЛАСОВАНО:
Директор института ПБиВМ
_____ Т.Ф. Лефлер
« 30 » апреля 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Красноярского ГАУ
_____ Н.И. Пыжикова
« 30 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Зоология

ФГОС ВО

Направление подготовки **06.03.01 «Биология»**

Направленность (профиль) **Ихтиология**

Курс **1**

Семестры **2**

Форма обучения **очная**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Красноярск, 2019

Составители: Владышевская Л.П., к.б.н., доцент

«19» апреля 2019 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Программа обсуждена на заседании кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы» протокол № 8 «24» апреля 2019 г.

Зав. кафедрой Четвертакова Е.В. д.с.-х.н., доцент

«24» апреля 2019 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ПБиВМ протокол № 8 «29» апреля 2019 г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г. докт. вет. наук, профессор

«29» апреля 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» Четвертакова Е.В. д.с.-х.н., доцент

«29» апреля 2019 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	4
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	4
1.1. Внешние и внутренние требования.....	4
1.2. Место дисциплины в учебном процессе.....	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	13
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	17
4.5.1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ И ВИДОВ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	17
4.5.2. КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (РАБОТЫ)/ КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ/ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ/ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ.....	19
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	20
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	20
6.1. Основная литература	20
6.2. Дополнительная литература.....	20
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	22
6.4. Программное обеспечение	22
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	26
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	29
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	29
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	30
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....	31

Аннотация

Дисциплина «Зоология» относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 06.03.01 – «Биология». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции

ОПК-3 - способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с животным миром, его систематикой, внешним и внутренним строением представителей, их филогенией, значением для человека и животных.

Преподавание дисциплины семестрах предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме: опросов, коллоквиумов, контроля выполнения рисунков, контрольных таблиц и промежуточный контроль - в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные - 34 часа, лабораторные - 50 часов и 60 часов самостоятельной работы студента.

Используемые сокращения

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

ПЗ - практические занятия

С - семинары

СРС – самостоятельная работа студентов

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Зоология» включена в ОПОП, в базовую часть Блока 1 Дисциплины. Реализация в дисциплине «Зоология» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 06.03.01 – «Биология» должна формировать следующую общепрофессиональную компетенцию:

ОПК-3 - способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Зоология» являются Общая биология.

Дисциплина «Зоология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Зоогеография», «Биология и систематика охотничьих зверей и птиц», «Биология и систематика водных биологических ресурсов», «Гидробиология», «Физиология животных», «Экология и рациональное природопользование», «Биология человека», «Болезни диких животных», «Биотехника с основами дичеразведения», «Особо охраняемые природные территории» и прохождения учебной практики « По зоологии».

Особенностью дисциплины является большой объем терминов, невозможность получения достаточных зоологических знаний без практики.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения

Целью дисциплины «Зоология» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для описания, препарирования, определения систематического положения различных представителей животного мира.

Задачи:

- изучение внешнего и внутреннего строения животных, их жизнедеятельности, индивидуального и исторического развития, взаимоотношений с другими животными;
- выявление зависимости жизни животных от внешних условий среды обитания;
- освоение основ зоологической систематики и современной таксономической системы животных;
- значения животных в природе и жизни человека.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности морфологии, физиологии, размножения, экологии и географического распространения представителей основных таксонов животных, их роль в природе, жизни и хозяйстве человека;

основы организации опытно-экспериментальной и исследовательской работы в сфере зоологии;

- правила техники безопасности при работе с оптикой, приборами, химическими веществами и живыми объектами;
- материал, необходимый для определения зоологических объектов (внутреннее и внешнее строение организмов);
- значение современной фауны животных для человека и животных;
- общие биологические закономерности.

Уметь:

- систематизировать знания о животных, полученные при изучении учебников, лекций, монографий других источников;
- пользоваться современными методами исследования природных явлений и процессов;
- свободно, грамотно излагать теоретический материал, вести дискуссии;
- использовать теоретические знания о животных при изучении отраслевых и прикладных дисциплин;
- применять полученные знания в рациональном использовании животных;
- использовать полученные данные при написании рефератов;
- самостоятельно работать над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- планировать и организовывать работу над материалом, определенным для самостоятельного изучения;
- систематизировать изучаемый материал;
- использовать различные средства изучения зоологии;
- зарисовывать зоологические объекты;
- по внешнему или внутреннему виду объекта определять его до типа, класса, вида.

Владеть:

- навыками прижизненного наблюдения, описания, таксономических исследований, коллекционирования;
- методами обнаружения, наблюдения, классификации животных;
- навыками и методами научно-исследовательской работы с зоологическими объектами;
- навыками систематизации зоологических объектов по зоологической классификации;

- современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1 - **Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
				№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	5	180		180
Контактная работа	2,33	84		84
в том числе:				
Лекции (Л)		34		34
Лабораторные работы (ЛР)		50		50
Самостоятельная работа (СРС)	1,67	60		60
в том числе:				
консультации		6		6
контрольные работы		16		16
самоподготовка к текущему контролю знаний		38		38
др. виды				
Подготовка и сдача экзамена	1	36		36
Вид контроля:			-	экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины отражена в виде таблицы 2.

Таблица 2 - **Тематический план**

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лек-ции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	
1	Модуль 1. Введение в зоологию Предмет и задачи зоологии. Под- царство Одноклеточные. Прими- тивные многоклеточные	30	8	10	12	Опрос, кон- трольные, тесты экзамен
2	Модуль 2. Многообразие червей в Царстве животные	24	6	8	10	
3	Модуль 3. Подцарство многокле- точные. Беспозвоночные.	22	6	8	8	
4	Модуль 4. Тип Полухордовые. Низшие хордовые и Анамнии - первичноводные	36	8	14	14	
5	Модуль 5. Позвоночные. Амнио- ты-наземные животные.	32	6	10	16	
	ИТОГО:	180	34	50	60	36

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3 - Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего ча- сов на модуль	Контактная работа		Внеауди- торная ра- бота (СРС)
		Л	ЛЗ/П З/С	
Модуль 1. Введение в зоологию Предмет и задачи зоологии. Подцарство Одноклеточные. Примитивные многоклеточные	30	8	10	12
Модульная единица 1.1. Развитие зоологии. Системы животного мира. Современная классификация.	6	2	2	2
Модульная единица 1.2. История развития протозоологии. Одноклеточные.	10	2	4	4
Модульная единица 1.3. Понятие о многоклеточных животных. Тип Губки.	6	2	2	2
Модульная единица 1.4. Тип Кишечнополостные.	8	2	2	4
Модуль 2. Многообразие червей в Царстве животные	24	6	8	10
Модульная единица 2.1. Тип Плоские черви	10	2	4	4
Модульная единица 2.2. Тип Круглые черви.	8	2	2	4
Модульная единица 2.3. Тип Кольчатые черви.	6	2	2	2
Модуль 3. Подцарство многоклеточные. Беспозвоночные.	22	6	8	8
Модульная единица 3.1. Тип Членистоногие.	10	2	4	4
Модульная единица 3.2 Тип Моллюски.	6	2	2	2
Модульная единица 3.3. Тип Иглокожие.	6	2	2	2
Модуль 4. Тип Полухордовые. Низшие хордовые и Анамнии -первичноводные	36	8	14	14
Модульная единица 4.1. Тип Полухордовые. Тип Хордовые. Подтип Оболочники. Подтип Бесчерепные	8	2	4	2
Модульная единица 4.2. Тип хордовые. Класс Круглоротые Надкласс рыбы. Класс Хрящевые рыбы	10	2	4	4
Модульная единица 4.3. Надкласс рыбы. Класс Костные рыбы	10	2	4	4
Модульная единица 4.4. Класс Земноводные.	8	2	2	4
Модуль 5. Позвоночные. Амниоты-наземные животные.	32	6	10	16
Модульная единица 5.1. Класс Пресмыкающиеся.	8	2	2	4
Модульная единица 5.2 Класс Птицы.	12	2	4	6
Модульная единица 5.3 Класс Млекопитающие.	12	2	4	6
Экзамен	36			
ИТОГО	180	34	50	60

4.3. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Введение в зоологию Предмет и задачи зоологии. Подцарство Одноклеточные. Прimitивные многоклеточные

Модульная единица 1.1. Развитие зоологии. Системы животного мира. Современная классификация.

Зоология – комплексная наука о животных. Деление зоологии по объектам исследования, по целям исследования. История развития зоологии. Связь зоологии с биологическими науками. Влад ученых в развитии зоологии.

Модульная единица 1.2. История развития протозоологии. Одноклеточные. Общая характеристика подцарства. Систематический обзор типов

Модульная единица 1.3. Понятие о многоклеточных животных. Тип Губки. Общая характеристика типа. Систематический обзор классов. Известковые губки, Обыкновенные, Кремневые.

Модульная единица 1.4. Тип Кишечнополостные.

Общая характеристика типа. Систематический обзор классов.

Кишечнополостные: классы Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы.

Модуль 2. Многообразие червей в Царстве животные

Модульная единица 2.1. Тип Плоские черви

Общая характеристика типа. Систематический обзор классов: Ресничные, Сосальщики, Ленточные черви.

Модульная единица 2.2. Тип Круглые черви.

Общая характеристика типа. Систематический обзор классов: Коловратки, Нематоды.

Модульная единица 2.3. Тип Кольчатые черви.

Общая характеристика типа. Систематический обзор классов. Многощетинковые, Малощетинковые, Пиявки

Модуль 3. Подцарство многоклеточные. Беспозвоночные.

Модульная единица 3.1. Тип Членистоногие.

Общая характеристика типа. Систематический обзор классов. Ракообразные, Паукообразные, Насекомые

Модульная единица 3.2 Тип Моллюски.

Общая характеристика типа. Систематический обзор классов. Брюхоногие, Головоногие, Двустворчатые.

Модульная единица 3.3. Тип Иглокожие.

Общая характеристика типа. Систематический обзор классов. Морские ежи. Морские звезды, Голотурии.

Модуль 4. Тип Полухордовые. Низшие хордовые и Анамнии -первичноводные

Модульная единица 4.1. Тип Полухордовые. Тип Хордовые. Подтип Оболочники.

Подтип Бесчерепные

Общая характеристика типов.

Модульная единица 4.2. Тип хордовые. Класс Круглоротые Надкласс рыбы. Класс Хрящевые рыбы.

Общая характеристика типа. Систематический обзор отрядов.

Модульная единица 4.3. Надкласс рыбы. Класс Костные рыбы

Общая характеристика класса. Систематический обзор отрядов.

Модульная единица 4.4. Класс Земноводные.

Общая характеристика класса. Систематический обзор отрядов. Бесхвостые, Хвостатые, Безногие.

Модуль 5. Позвоночные. Амниоты-наземные животные.

Модульная единица 5.1. Класс Пресмыкающиеся.

Общая характеристика класса. Систематический обзор отрядов. Чешуйчатые, Черепахи, Крокодилы.

Модульная единица 5.2 Класс Птицы.

Общая характеристика класса. Систематический обзор отрядов.

Модульная единица 5.3 Класс Млекопитающие.

Общая характеристика класса. Систематический обзор отрядов.

Модульная единица 1.6 Тип членистоногие.

Модульная единица 1.7. Тип моллюски . Тип Иглокожие.

Модуль 2. Зоология позвоночных.

Модульная единица 2.1. Тип Полухордовые, гемихордовые. Подтип Оболочники и Подтип Личинохордовые, или Бесчерепные

Модульная единица 2.2. Тип хордовые. Надкласс рыбы. Общая характеристика типа. Систематический обзор отрядов.

Модульная единица 2.3 Тип хордовые. Класс земноводные. Тип хордовые. Класс пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Систематический обзор отрядов.

Модульная единица 2.4 Тип хордовые. Класс птицы.

Модульная единица 2.5 Тип хордовые. Класс млекопитающие. Общая характеристика класса. Систематический обзор отрядов.

Таблица 4 - Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Введение в зоологию Предмет и задачи зоологии. Подцарство Одноклеточные. Примитивные многоклеточные			8
	Модульная единица 1.1. Развитие зоологии. Системы животного мира. Современная классификация.	Лекция № 1. Эволюционные принципы, определяющие филогению животного мира. Основные этапы развития зоологии. Системы животного мира. Понятия о систематических категориях. Международный кодекс зоологической номенклатуры. Современная зоологическая классификация.	опрос	2
	Модульная единица 1.2. История развития протозоологии. Одноклеточные.	Лекция № 2. История развития протозоологии и современные методы изучения простейших. Среды обитания простейших. Формы тела, скелет. Типы симметрии. Ядерный аппарат, цитоплазма. Основные типы движения простейших. Типы питания, строение органов пищеварения. Осморегуляция. Поведение. Инцистирование. Размножение простейших. Жизненные циклы. Протозойные заболевания человека и животных. Особенности строения саркомастигофор, инфузорий, апикомплексов, Филогения простейших. Роль простейших в природе и жизни человека.	опрос	2
	Модульная единица 1.3. Понятие о многоклеточных животных. Тип	Лекция №3. Размножение и развитие многоклеточных. Способы закладки мезодермы. Классификация многоклеточных. Тип губки (история изучения, среда обитания, видовое разнообразие, форма тела, строе-	опрос	2

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Губки	ние, клеточные элементы, скелетные образования, размножение и развитие, извращение зародышевых пластов, филогения, классификация, значение в жизни человека и животных).		
	Модульная единица 1.4. Тип Кишечнополостные.	Лекция №4. Тип кишечнополостные (история изучения, среда обитания, видовое разнообразие, радиально-симметричный план строения, полип и медуза как две формы существования, двуслойность, клеточные элементы, пищеварительная система, нервная система и органы чувств, половая система, размножение и развитие, чередование поколений, метабенез, типы колоний, филогения, классификация, значение в жизни человека и животных).	опрос, контрольная	2
2.	Модуль 2. Многообразие червей в Царстве животные			6
	Модульная единица 2.1. Тип плоские черви	Лекция №5. Тип плоские черви (Общие черты строения, классификация, свободноживущие и паразитические, покровы тела, особенности строения кожно-мускульного мешка, фиксация на теле и в теле хозяина, основной план строения пищеварительной системы, эволюция пищеварительной системы, особенности питания разных классов, выделительная система, протонефридии и их строение, основной план строения нервной системы, эволюция нервной системы, ортогон, органы чувств, основной план строения половой системы, эволюция половой системы, особенности строения, развитие плоских червей, смена хозяина, чередование поколений, гетерогония, жизненный цикл турбеллярий и ленточных червей, филогения плоских червей и происхождение паразитизма, значение плоских червей в жизни человека и животных)	опрос	2
	Модульная единица 2.2. Тип круглые черви	Лекция № 6. Тип круглые черви (общие черты строения, классификация, среды обитания, строение кожно-мускульного мешка, первичная полость тела, строение пищеварительной системы, протонефридии, гиподермальные железы, фагоцитарные органы, основной план строения нервной системы, органы чувств, половая система, половой диморфизм, гермафродитизм и раздельнополость, развитие круглых червей, смена хозяев, чередование по-	опрос	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
		колений, жизненный цикл, филогения, значение круглых червей в жизни человека и животных).		
	Модульная единица 2.3. Тип кольчатые черви.	Лекция №7. Классификация, среды обитания, особенности внешнего строения, приспособительные черты, отделы тела, придатки тела, строение первичной конечности, покровы тела, строение кожно-мускульного мешка, вторичная полость тела, теории происхождения целома, общий план строения пищеварительной системы, известковые и слюнные железы, строение органов дыхания, кровеносная система, выделительная система, эволюция нервной системы, комиссуры, брюшная нервная цепочка, органы чувств, половая система, полиморфизм полихет, основные признаки типа кольчатых червей, филогения, значение кольчатых червей в жизни природы и человека, охрана.	опрос, контрольная	2
3	Модуль 3. Подцарство многоклеточные. Беспозвоночные.			6
	Модульная единица 3.1. Тип членистоногие.	Лекция №8. Общая характеристика типа, классификация, среды обитания. Особенности строения разных классов (ракообразных, паукообразных, насекомых), приспособительные черты, отделы тела, конечности, покровы тела, пищеварительная система, органы дыхания, кровеносная система, выделительная система, нервная система, половая система, размножение, филогения, значение членистоногих в жизни природы и человека, охрана.	опрос	2
	Модульная единица 3.2 Тип Моллюски.	Лекция №9 Тип моллюски (места обитания, видовое разнообразие, общие черты организации, симметрия, сегментация, полость тела, отделы тела, мантийная полость, классификация, особенности строения, черты приспособления к среде обитания, строение, раковина брюхоногих моллюсков, асимметрия и теория ее происхождения, раковина двухстворчатых моллюсков, сифоны, нога моллюсков и ее модификации и функции, общий план строения пищеварительной системы, способы добычи пищи, пищеварительные железы, органы выделения, кровеносная система, незамкнутая и почти замкнутая кровеносная система, сердце и его строение, дыхательная система, строение ктений, лег-	опрос	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
		кое, общий план строения нервной системы, ганглии, органы чувств, размножение, классификация, филогения, значение для человека и животных).		
	Модульная единица 2.7. Тип Иголокожие.	Лекция № 10 Тип иглокожие (общая характеристика типа. Строение тела, амбулаторной системы, образ жизни и значение иглокожих для человека и животных).	опрос, контрольная	2
4.	Модуль 4. Тип Полухордовые. Низшие хордовые и Анамнии - первичноводные			8
	Модульная единица 4.1. Тип Полухордовые. Тип Хордовые. Подтип Оболочники. Подтип Бесчерепные	Лекция №11. Общее строение типа Полухордовые. Класс кишечнодышащие (внутреннее и внешнее строение, распространение, значение для человека и животных). Основные признаки хордовых. Оболочники, образ жизни, развитие. Строение представителей подтипа Личинохордовые, образ жизни, развитие.	опрос	2
	Модульная единица 4.2. Тип хордовые. Класс Круглоротые Надкласс рыбы. Класс Хрящевые рыбы	Лекция №12. Надкласс рыбы (общая характеристика, миграции рыб, распространение, происхождение, строение плавательного пузыря, значение для человека и животных). Класс Хрящевые рыбы. Акулы, Скаты, Химеровые.	опрос	2
	Модульная единица 4.3. Надкласс рыбы. Класс Костные рыбы	Лекция №13. Класс Костные рыбы. Двоякодышащие, Кистеперые, Лучеперые. Общая характеристика, распространение, происхождение, размножение, классификация, значение для человека и животных	опрос	2
	Модульная единица 4.4. Класс Земноводные.	Лекция №14. Класс земноводные (общая характеристика, распространение, происхождение, строение яйца, классификация, значение для человека и животных).	опрос, контрольная	2
5	Модуль 5. Позвоночные. Амниоты -наземные животные			6
	Модульная единица 5.1 Тип хордовые. Класс пресмыкающиеся.	Лекция №15. Класс пресмыкающиеся (общая характеристика, распространение, происхождение, строение яйца, классификация, значение для человека и животных).	опрос	2
	Модульная единица 5.2 Тип хордовые. Класс птицы.	Лекция №16. Класс птицы (общая характеристика, миграции птиц, распространение, происхождение, строение яйца, строение пера, классификация, значение для человека и животных). Годовой цикл. Систематический обзор.	опрос	2
	Модульная единица 5.3 Тип	Лекция №17. Класс млекопитающие (общая характеристика, миграции, распро-	опрос, контрольная	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	хордовые. Класс млекопитающие.	странение, происхождение). Представители млекопитающих, используемые человеком.		
ИТОГО				34

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5 -Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Введение в зоологию Предмет и задачи зоологии. Подцарство Одноклеточные. Примитивные многоклеточные			10
	Модульная единица 1.1. Развитие зоологии. Системы животного мира. Современная классификация.	Занятие № 1. Вводное. Изучение строения микроскопа, правил работы в лаборатории, выполнения рисунков. Правила произношения латинских наименований.	опрос	2
	Модульная единица 1.2. История развития протозоологии. Одноклеточные.	Занятие № 2. Тип Простейшие. Общая характеристика. Строение саркодовых и жгутиковых. Строение амёбы обыкновенной; Строение эвглены зеленой.	опрос выполнение рисунков	2
		Занятие № 3. Строение споровиков и ресничных. Строение инфузории туфельки; Цикл развития споровиков на примере малярийного плазмодия.	опрос	2
	Модульная единица 1.3. Понятие о многоклеточных животных. Тип Губки	Занятие № 4 Строение губок (выполнение рисунка: Общее строение губки, губка в разрезе	опрос	2
	Модульная единица 1.4. Тип Кишечнополостные.	Занятие № 5. Строение кишечнополостных (выполнение рисунков: Поперечный разрез кишечнополостного; Продольный разрез кишечнополостного; Цикл развития кишечнополостных)	опрос, контрольная	2
2.	Модуль 2. Многообразие червей в Царстве животные			8
	Модульная единица 2.1. Тип плоские черви	Занятие № 6. Общее строение плоских червей. Класс Планарии. Рассмотрение тотальных препаратов. Выполнение рисунков: поперечный разрез турбеллярии. Строение плоских червей. Класс сосальщики. Рассмотрение жидкостных и то-	опрос	2

² Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
		тальных препаратов. Выполнение рисунков: Внутреннее строение двуустки; Цикл развития печеночного сосальщика: Жизненный цикл кошачьей двуустки		
		Занятие № 7. Строение плоских червей. Класс ленточные черви. Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Выполнение рисунков: Жизненный цикл лентеца широкого; Жизненный цикл вооруженного цепня; Жизненный цикл эхинококка. Типы финн.	выполнение рисунков	2
	Модульная единица 2.2. Тип круглые черви	Занятие № 8. Строение круглых червей Коловратки. Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Приготовление и рассмотрение временных жидкостных препаратов. Класс нематоды Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. (выполнение рисунков: Поперечный разрез самки аскариды. Цикл развития аскариды. Жизненный цикл трихинеллы)	опрос	2
	Модульная единица 2.3. Тип кольчатые черви.	Занятие № 9. Строение кольчатых червей. Класс Малощетинковые. Класс Многощетинковые, Класс Пиявки. Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Выполнение рисунка: Внутреннее строение дождевого червя, Параподии кольчатого червя.	опрос контрольная. Заполнение сравнительных таблиц	2
3	Модуль 3. Подцарство многоклеточные. Беспозвоночные.			8
	Модульная единица 3.1. Тип членистоногие.	Занятие № 10. Строение членистоногих. Класс Ракообразные. Выполнение рисунков: Внутреннее строение речного рака; Конечности речного рака. Класс Паукообразные. Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Выполнение рисунков: Анатомия паука, Хелицеры и педипальпы паука, Цикл развития иксодового клеща.	опрос	2
		Занятие № 11. Класс Насекомые. Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Выполнение рисунков: Внутреннее строение насекомого; Ротовые аппараты насекомых; Типы крыльев насекомых; Типы усиков насекомых; Ти-	опрос	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
		пы конечностей насекомых. Насекомые – вредители растений, переносчики заболеваний, возбудители заболеваний. Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Циклы развития оводов (подкожного, желудочного, полостного)		
	Модульная единица 3.2 Тип Моллюски.	Занятие № 12. Строение моллюсков Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Выполнение рисунков: Внутреннее строение беззубки или перловицы; Внутреннее строение морской звезды).	опрос	2
	Модульная единица 2.7. Тип Иголокожие.	Занятие № 13. Строение иглокожих Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Выполнение рисунка: Амбулаторная система морских иглокожих.	опрос, контрольная	2
4.	Модуль 4. Тип Полухордовые. Низшие хордовые и Анамнии - первичноводные			14
	Модульная единица 4.1. Тип Полухордовые. Тип Хордовые. Подтип Оболочники. Подтип Бесчерепные	Занятие № 14. Строение полухордовых. Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Выполнение рисунка: Строение полухордовых	опрос	2
		Занятие № 15. Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Выполнение рисунков: Строение оболочников; Строение личинохордовых. Строение ланцетника	опрос	2
	Модульная единица 4.2. Тип хордовые. Класс Круглоротые Надкласс рыбы. Класс Хрящевые рыбы	Занятие № 16. Круглоротые. Рассмотрение жидкостных, тотальных препаратов. Выполнение рисунков: Внутреннее и внешнее строение миноги.	опрос	2
		Занятие № 17. Надкласс рыбы. Хрящевые рыбы. Рассмотрение жидкостных, тотальных препаратов. Вскрытие рыбы. Выполнение рисунков: Внешнее и внутреннее строение акулы	опрос	2
	Модульная единица 4.3. Надкласс рыбы. Класс Костные рыбы	Занятие № 18. Ганоидные и Костные рыбы. Рассмотрение жидкостных, тотальных препаратов. Рассмотрение чешуи. Выполнение рисунков: Внешнее и внутреннее строение рыбы, цикл развития рыб.	опрос	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Занятие № 19. Систематический обзор рыб. Практическое значение рыб и рыбообразных. Промысловые виды рыб. Рассмотрение жидкостных, тотальных препаратов.	опрос	2
	Модульная единица 4.4. Класс Земноводные.	Занятие № 20. Строение хордовых. Выполнение рисунков: Внешнее строение земноводных; Внутреннее строение земноводных; Скелет лягушки; Кровеносная система лягушки; Жизненный цикл земноводных	опрос, контрольная	2
5	Модуль 5. Позвоночные. Амниоты -наземные животные			10
	Модульная единица 5.1 Тип хордовые. Класс пресмыкающиеся.	Занятие № 21. Строение хордовых. Рассмотрение препаратов. Выполнение рисунков: Внешнее строение пресмыкающихся; Внутреннее строение пресмыкающихся.	опрос	2
	Модульная единица 5.2 Тип хордовые. Класс птицы.	Занятие № 22. Класс птицы. Вскрытие птицы. Изучение внешнего и внутреннего строения птицы. Рассмотрение жидкостных препаратов. Выполнение рисунков: Внешнее строение птицы. Внутреннее строение птицы. Изучение сезонных изменений у птиц.	опрос	2
		Занятие № 23. Класс птицы. Систематический обзор класса. Разнообразие птиц. Практическое значение птиц. Охраняемые виды птиц. Экскурсия в стационар, Изучение породного состава птиц. Экскурсия и занятие в зоомузее. Изучение особенностей промысловых видов птиц.	опрос	2
	Модульная единица 5.3 Тип хордовые. Класс млекопитающие.	Занятие № 24. Рассмотрение препаратов, скелетов, чучел. Выполнение рисунков: Внешнее строение млекопитающего; Внутреннее строение млекопитающего. Выполнение рисунков: Внешнее и внутренне строение млекопитающих: кровеносная система, нервная система, скелет.	опрос, контрольная	2
		Занятие № 25. Экскурсия в стационар, Изучение сельскохозяйственных животных. Экскурсия и занятие в зоомузее. Изучение особенностей промысловых видов млекопитающих. Практическое значение млекопитающих. Охраняемые виды млекопитающих	контрольная	2
ИТОГО				50

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

При изучении дисциплины «Зоология» предусматриваются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;

- зарисовывание рассматриваемых объектов;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к выполнению контрольных работ;
- подготовка к коллоквиумам;
- подготовка к студенческим конференциям;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- заполнение сравнительных таблиц;
- самостоятельная работа с электронным определителем зверей и птиц.

Вопросы для самостоятельного изучения представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Введение в зоологию Предмет и задачи зоологии. Подцарство Одноклеточные. Примитивные многоклеточные		12
	Модульная единица 1.1. Развитие зоологии. Системы животного мира. Современная классификация.	Значение «Зоологии» в жизни человека и животных. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях.	2
	Модульная единица 1.2. История развития протозоологии. Одноклеточные.	Значение паразитических простейших в жизни человека и животных. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях. Выполнение контрольной таблицы №1 «Сравнение представителей подцарства Простейшие». Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях.	4
	Модульная единица 1.3. Понятие о многоклеточных животных. Тип Губки	Значение губок в жизни человека и животных	2
	Модульная единица 1.4. Тип Кишечнополостные.	Значение кишечнополостных в жизни человека и животных. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях. Подготовка к коллоквиуму.	4
2.	Модуль 2. Многообразие червей в Царстве животные		10
	Модульная единица 2.1. Тип плоские черви	Значение плоских червей в жизни человека и животных. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях.	4

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	Модульная единица 2.2. Тип круглые черви	Значение круглых червей в жизни человека и животных. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях.	4
	Модульная единица 2.3. Тип кольчатые черви.	Значение кольчатых червей в жизни человека и животных. Выполнение контрольной таблицы №2 «Сравнение представителей разных типов червей». Подготовка к коллоквиуму. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях.	2
3	Модуль 3. Подцарство многоклеточные. Беспозвоночные.		8
	Модульная единица 3.1. Тип членистоногие.	Значение членистоногих в жизни человека и животных. Выполнение контрольной таблицы №3 «Сравнение представителей разных классов членистоногих». Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях.	4
	Модульная единица 3.2 Тип Моллюски.	Значение моллюсков в жизни человека и животных.	2
	Модульная единица 2.7. Тип Иглокожие.	Значение иглокожих в жизни человека и животных. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях. Подготовка к коллоквиуму и дифференцированному зачету.	2
4.	Модуль 4. Тип Полухордовые. Низшие хордовые и Анамнии - первичноводные		14
	Модульная единица 4.1. Тип Полухордовые. Тип Хордовые. Подтип Оболочники. Подтип Бесчерепные	Предки бесчерепных Краткие сведения по истории зоологии позвоночных в России. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях. Характеристика классов Сальпы и Аппендикулярии. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях.	2
	Модульная единица 4.2. Тип хордовые. Класс Круглоротые. Надкласс рыбы. Класс Хрящевые рыбы	Характеристика надотряда Скаты. Характеристика подкласса Цельноголовые.	4
	Модульная единица 4.3. Надкласс рыбы. Класс Костные рыбы	Надотряд Ганоидные – общая характеристика и особенности строения. Систематический обзор надотряда Костистые рыбы Характеристика подкласса Лопастеперые рыбы (надотряд двоякодышащие и кистеперые рыбы) Основные отряды и их представители. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях.	4
	Модульная единица 4.4. Класс Земноводные.	Характеристика отряда Хвостатые амфибии Характеристика отряда Безногие амфибии Основные отряды и их представители. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях.	4
5	Модуль 5. Позвоночные. Амниоты -наземные животные		16

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	Модульная единица 5.1 Тип хордовые. Класс пресмыкающиеся.	Характеристика отряда Черепахи Характеристика отряда Клювоголовые Характеристика отряда Чешуйчатые (змеи, ящерицы) Характеристика отряда Крокодилы Основные отряды и их представители. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях.	4
	Модульная единица 5.2 Тип хордовые. Класс птицы.	Систематический обзор Класса Птицы Характеристика надотряда Пингвины Характеристика надотряда Бескилевые или Страусовые Характеристика надотряда Типичные птицы Основные отряды и их представители. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях. Выполнение контрольной таблицы «Сравнение представителей разных классов хордовых».	6
	Модульная единица 5.3 Тип хордовые. Класс млекопитающие.	Систематический обзор Класса Млекопитающие Характеристика Подкласса Первозвери Характеристика Подкласса Настоящие звери (Инфраклас Низшие звери и Инфраклас Высшие звери (плацентарные)) Основные отряды и их представители. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях. Подготовка к общему коллоквиуму и экзамену.	6
Итого			60

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы контрольных работ и коллоквиумов	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
1.	Контрольная таблица «Сравнение представителей подцарства Простейшие».	1-8
2.	Контрольная (тест): «Характеристика Подцарства Простейшие, типов губки и кишечнополостные».	1-8
3.	Контрольная таблица «Сравнение представителей разных типов червей».	1-8
4.	Тест: «Характеристика разных типов червей».	1-8
5.	Контрольная таблица «Сравнение представителей разных классов членистоногих».	1-8
6.	Тест: «Характеристика типов членистоногие, моллюски и иглокожие».	1-8

№ п/п	Темы контрольных работ и коллоквиумов	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
7.	Контрольная таблица «Сравнение представителей разных типов и классов низших хордовых».	1,7,8
8	Контрольная «Характеристика низших хордовых»	1,7,8
9	Контрольная таблица «Сравнение представителей разных классов хордовых».	1,7,8
10.	Контрольная «Характеристика классов высших хордовых»	1,7,8

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 6.

Таблица 8 - Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК - 3	1-17	1-25	1-36		опрос

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Блохин Г.И., Александров В.А. Зоология: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим и зооветеринарным специальностям/ Г. И. Блохин, В. А. Александров. - М. : КолосС, 2006. – 510 с.
2. Константинов В.М. и др. Зоология позвоночных: Учеб. пособие для студ. Биол. фак. пед. вузов / В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова. – М.: Академия, 2000. - 496 с.
3. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных:: Учеб. пособие для студ. выс. пед. учеб. заведений /Под ред. В.М. Константинов, С.П. Шаталова, В.Г. Бабенко и др.; – М.: Академия, 2004. - 272 с.
4. Позвоночные животные и наблюдения за ними в природе: Учебн. пособие для студ.биол.фак. пед. Вузов /В.М. Константинов, В.Т. Бутьев, Е.Н. Дерим-Оглу и др. /Под ред. В.М. Константинова, А.М. Михеева. – М.: Академия, 1999. -299 с.

6.2 Дополнительная литература

- Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных: Учеб. пособие для студ. выс. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2001. - 296 с.
- Веселов Е.А., Кузнецова О.Н. Практикум по зоологии. М.: Колос, 2000. - 368 с.
- Райков Б.Е., Римский Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии – М.: Топикал, 1994. - 580 с.
5. Абдурахманов Г.М., Лопатин И. К. и др. Основы зоологии, зоогеографии. М. Колос, 2001
 6. Популярный биологический словарь /Н.Ф. Реймерс. – М.: Наука, 1990. - 544 с.
 7. Горностаев Г.Н. Определитель отрядов и семейств и насекомых фауны России. – М.: Логос. 1999. - 176 с.
 8. Лукин Е.И. Зоология. – 3-е изд. – М.: Агропроимиздат, 1989. -384 с.
 9. Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных. - Часть 1. Простейшие. - Калининград, 1999. - 164 с.

10. Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных. - Часть 2. Происхождение многоклеточности. Подцарство Prometazoa. Подцарство Eumetazoa, надтип Coelenterata. - Калининград, 2000. - 335 с.
11. Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных. - Часть 3. Черви. - Калининград, 2001. - 345 с.
12. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. - Изд. 6-е. М.: Высшая школа, 1975. - 560 с.
13. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. - Изд. 7-е. М.: Высшая школа, 1981. - 606 с.
14. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных: учебник для студентов высших учебных заведений] / И. Х. Шарова. - М. : Владос, 2002. – 591 с.
15. Барнс Р., Кейлоу П., Олив П., Голдинг Д. Беспозвоночные. Новый обобщенный подход. - М.: Мир, 1992. - 584 с.
16. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. - М.: Высшая школа, 1966. - 368 с.
17. Биологический энциклопедический словарь. - М.: Сов. Энциклопедия, 1986.
18. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. - Соч.. - Т.3. - М.-Л., 1939.
19. Гапонов С.П. Позвоночные. Особенности строения: Учеб. пособие / С.П.Гапонов. – Воронеж: Изд-во Воронеж.ун-та, 1995. – 52 с.
20. Гинецинская Т.А., Добровольский Н.А. Частная паразитология. - М.: Высшая школа, 1978 г. - Т. 1, 2.
21. Жизнь животных. - М. Просвещение. - Т.1, 1987. - 447с. - Т.2, 1988. - 447с. - Т.3, 1984. - 463с.
22. Жизнь животных. В 6 т. Т. 6 / А.Б. Банников, П.П. Второв. - М. 2003.
23. Завадский К. М. Вид и видообразование. - Л., 1968.
24. Иванов П.П. Происхождение многоклеточных животных. - М.: Наука, 1968. - 287 с.
25. Карпов С.А. Строение клетки протистов. - Санкт-Петербург: Тесса, 2001. - 384 с.
26. Левушкин С.И., Шилов И.А. Общая зоология. - М.: Высшая школа, 1994. - 432 с.
27. Ливанов Н.А. Пути эволюции животного мира. - М.: Советская наука, 1945.
28. Мамаев Б.М. Определитель насекомых по личинкам. - М.: Просвещение, 1971. - 400с.
29. Лукин Е. И. Зоология : учебник для студентов высших учебных заведений по специальностям "Зоотехния" и "Ветеринария" / Е. И. Лукин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Агропромиздат, 1989. – 383 с.
30. Натали В.Ф. Зоология беспозвоночных. - Изд. 3-е. М.: Просвещение, 1975. - 487 с.
31. Общая зоология: Учебник / Э.Хадорн, Р.Венер / Пер. с нем. Д.В.Попова, Н.В.Хмелевской, А.В.Чесунова, О.И.Чибисовой. - М., Мир, 1989. – 521 с.
32. Плавильщиков Н.Н. Наши насекомые. Определитель. - М.: Учпедгиз, 1960. - 386с.
33. Майр Э. Принципы зоологической систематики, пер. с англ.. - М., 1971.
34. Майр Э. Зоологический вид и эволюция, пер. с англ. - М., 1968.
35. Ромер А. Анатомия позвоночных: Учебник / А.Ромер, Т.Парсонс: В 2 т. / Пер. с англ. А.Н.Кузнецова, В.Б.Никитина. – М., Мир, 1992. – Т. 2. – 400 с.
36. Росс Г., Росс И., Росс Д. Энтомология. - М.: Мир, 1985. - 174с.
37. Тимофеев-Ресовский Н.В., Воронцов Н.Н., Яблоков А.В. Краткий очерк теории эволюции. - М., 1969.
38. Хадорн Э., Венер Р. Общая зоология. - М.: Мир, 1989. -528 с.
39. Хаусман К. Протозоология. - М.: Мир, 1988. -336 с.

40. Шарова И.Х. Зоология: Учеб. для студ. вузов / Шарова И.Х. - М.: Владос, 1999. - 592 с.
41. Душенков В.М. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных: учебное пособие для студентов педагогических вузов по специальности 032400 - Биология / В. М. Душенков, К. В. Макаров. - М. : Академия, 2000. - 254 с.
42. Веселов, Е. А. Практикум по зоологии : учебное пособие для студентов зооинженерных факультетов сельскохозяйственных вузов / Е. А. Веселов, О. Н. Кузнецова. - 3-е изд., доп. - М. : Высшая школа, 1979. - 239 с.
43. Зеликман А.Л. Практикум по зоологии беспозвоночных. - М.: Высшая школа, 1965. - 332с.
44. Иванов А.В., Мончадский А.С., Полянский Ю.И. и др. Большой практикум по зоологии беспозвоночных. - М.: Высшая школа. - Ч.1, 1981. - 504с. - Ч.2, 1983. - 543с.
45. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: учебное пособие / В. М. Константинов и др. ; под ред. В. М. Константинова. - 2-е изд., испр. . - М. : Академия, 2004. - 271 с.
46. Фролова Е. Н., Щербина Т.В., Михина Т.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных. М., 1983. - 231с.
47. Шапкин В.А., Тюмасева З.И., Машкова И.В. и др. Практикум по зоологии беспозвоночных: Учеб. пособие. - М.: Академия, 2003. - 201 с.

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Алексеева Е.А. Зоология. – ЭУМКД, www.kgau.ru
2. Биология с основами экологии. *Методические указания Часть 1. Зоологический практикум.* Для студентов очной формы обучения /Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2005. – с. 75 Составители: О.А. Логачева, канд. биол. наук, доцент, Л.П. Владышевская, канд. биол. наук, доцент, Е.А. Алексеева, канд. биол. наук, доцент.
1. База данных по позвоночным животным России (в том числе рыбам) [Электронный ресурс]. URL / <http://www.sevin.ru/vertebrates/>
2. Список баз данных по биоразнообразию - List of biodiversity databases [Электронный ресурс]. URL / https://ru.qaz.wiki/wiki/List_of_biodiversity_databases (свободный доступ).
3. База данных с информацией и изображениями около 33 200 видов и подвигов рыб. [Электронный ресурс]. URL / <https://www.fishbase.se/search.php>
4. База данных видов СИТЕС. [Электронный ресурс]. URL / <https://cites.org/eng/app/appendices.php>
5. База данных по личинкам рыб. [Электронный ресурс]. URL / <http://www.larvalbase.org>
6. База данных по систематике и таксономии рыб. Каталог рыб Эшмейера. [Электронный ресурс]. URL / <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>

Информационно-справочные системы:

1. <http://www.ias-stat.ru> - Информационно – аналитическая система «Статистика» (Договор «1-2-2016/55 от 19.10.2016, Договор «1-2-2017 от 20.10.2017)
2. <http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система КонсультантПлюс (Договор №20059900202 об информационной поддержке)
3. <http://npb.fishcom.ru/> - Правовая информационная система Федерального агентства по рыболовству (вход свободный)

6.4. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15.

2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008.
 3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО.
 4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021.
 5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ».
 6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО.
 7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
- Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов» Направление подготовки 06.03.01 - Биология

Дисциплина «Зоология».

Количество студентов 25

Общая трудоемкость дисциплины: 180 часов, 5 зач. ед. лекции 36 час.; лабораторные работы час.; КП(КР) час.; СРС 60 час.

Вид заня- тий	Наименование	Авторы	Издательство	Год изда- ния	Вид издания		Место хра- нения		Необхо- ди- мое количе- ство экз.	Количе- ство экз. в вузе
					Пе ч.	Электр.	Библ .	Ка ф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
ОСНОВНАЯ										
ЛЗ СРС	Зоология : учеб- ник для вузов	Блохин, Г. И. / Г. И. Блохин, В. А. Александров.	Санкт-Петербург : Лань, 2021. 572 с. Текст : элек- тронный // Лань : ЭБС	2021		+				https://e.lanbook.com/book/153911
ЛЗ СРС	Практикум по зо- ологии : учебное пособие	Блохин, Г. И. / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина.	Санкт-Петербург : Лань, 2021. 296 с. Текст : элек- тронный // Лань : ЭБС	2021		+				https://e.lanbook.com/book/169281
Лекции, ЛЗ СРС	Зоология: учебник для студентов высших учебных заведений, обуча- ющихся по агро- номическим и зо- оветеринарным специальностям	Г. И. Блохин, В. А. Александров	М. : КолосС	2006	+	-	+	-	25	21

Вид заня- тий	Наименование	Авторы	Издатель- ство	Год издания	Вид издания		Место хра- нения		Необходи- мое количе- ство экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная										
Лекции, ЛЗ и СРС	Зоология.	Блохин Г.И, Алексан- дров В.А.	М.: КолосС	2005	+		+		25	20
Лекции, ЛЗ и СРС	Зоология позвоноч- ных	Константинов В.М. и др.	М.: Акаде- мия,	2000	+		+		25	40
Дополнительная										
Лекции, ЛЗ и СРС	Лабораторный прак- тикум по зоологии позвоночных.: Учеб. пособие для студ. выс. пед. учеб. заведений	Под ред. В.М. Кон- стантинов, С.П. Ша- талова, В.Г. Бабенко и др.	М.: Акаде- мия,	2004					25	45
Лекции, ЛЗ и СРС	Позвоночные живот- ные и наблюдения за ними в природе: Учебн. пособие для студ.биол.фак. пед. Вузов	В.М. Константинов, В.Т. Бутьев, Е.Н. Де- рим-Оглу и др. /Под ред. В.М. Константи- нова, А.М. Михеева.	М.: Акаде- мия	1999					25	50

Директор Научной библиотеки

Р.А. Зорина

института

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- тестирование;
- письменные домашние задания;
- выполнение лабораторных работ;
- выполнение рисунков;
- заполнение сравнительных таблиц;
- защита лабораторных работ (тестирование);
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы).

РЕЙТИНГ-ПЛАН по дисциплине «Зоология»

Модуль	Тема	Кол-во баллов за модуль				
		Все-го	В том числе			
			Кон-троль по модулю	За СРС		
				Текущий контроль	Рисунки	Таблица
	1 семестр Беспозвоночные					
I	Вводное занятие	35	20		4	4
	Тип Простейшие.					
	Общая характеристика					
	Саркодовые			до 1		
	Жгутиковые			до 1		
	Споровики					
	Ресничные					
	Тип Губки					
II	Тип Кишечнополостные	35	13		4	3
	КОЛЛОКВИУМ					
	Тип Плоские черви.					
	Общая характеристика					
	Ресничные			до 1		
	Сосальщики			до 1		
	Ленточные черви	35	13		4	3
	Тип Круглые черви					
	Тип Кольчатые черви					
	КОЛЛОКВИУМ					
	Тип Членистоногие. Общая характеристика.	30	17		4	3
	Ракообразные			до 1		
	Паукообразные					
	Насекомые					
	Тип Моллюски.					

	Тип Иголокожие					
	КОЛЛОКВИУМ					
	ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ 61-73 – удовлетворительно; 74—86 – хорошо; 87-100 - отлично					
III	Тип Хордовые. Общая характеристика Личиночнохор- довые, бесчерепные	35	20		4	4
	Класс Круглоротые			до 1		
	Класс Хрящевые рыбы (акулы, скаты, химеры)			до 1		
	Класс Костные рыбы					
	Ганоидные рыбы					
	Костистые рыбы					
	КОЛЛОКВИУМ					
I V	Класс Земноводные	35	13	до 1	4	3
	Хвостатые					
	Бесхвостые			до 1		
	Класс Пресмыкающиеся (Черепахи, Ящерицы, крокодилы)					
	КОЛЛОКВИУМ					
	Класс Птицы (килевы, бескилевые)					
	Рыбы					
	Земноводные					
	Пресмыкающиеся					
	Птицы					
	Млекопитающие	20	14		3	3
	КОЛЛОКВИУМ					
	60 баллов – допуск к экзамену; 61-73 – удовлетворительно; 74—86 – хорошо; 87-100 - отлично					
	ЭКЗАМЕН – 40 баллов					

В случае сдачи экзамена в традиционной форме, сумма баллов, полученная в семестре суммируется с баллами, полученными на экзамене (но не более 100): За удовлетворительно – 1-13; хорошо – 14-26; отлично – 27-40

Дополнительные баллы:

1) исследовательская работа с последующим написанием статьи и выступлением на студенческой конференции - 20-25 баллов;

2) дополнительные рефераты с защитой - до 10 баллов.

Все виды учебных работ должны быть выполнены в установленные, предусмотренные графиком учебного процесса.

При изучении каждой модульной единицы дисциплины проводится текущий контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Текущий контроль знаний проводится по графику в часы лабораторных занятий по основному расписанию

В фонде оценочных средств по дисциплине «Зоология», детально прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

Модуль считается сданным, при условии получения студентом не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра суммируются баллы текущей аттестации, подсчитываются дополнительные баллы и принимается решение о допуске студента к выходному контролю или освобождению от его сдачи.

Если студент желает повысить рейтинговую оценку по дисциплине в данном календарном модуле, то он обязан заявить об этом преподавателю на итоговом контроле.

Дополнительная проверка знаний осуществляется преподавателем в течение недели после итогового контроля, при этом преподаватель должен ориентироваться на те темы дисциплины, по которым студент набрал наименьшее количество баллов. Полученные баллы учитываются при определении рейтинговой оценки по календарному модулю.

Если студент во время дополнительной проверки знаний не смог повысить рейтинговую оценку, то ему сохраняется количество баллов, набранных ранее в течение календарного модуля.

Студенту, не набравшему минимального количества рейтинговых баллов в календарном модуле (60) до итогового контроля, т.е. получившему «неудовлетворительно», предоставляется возможность добора баллов по дисциплинарным модулям в течение двух недель после окончания календарного модуля. При возникновении конфликтных ситуаций, по заявлению студента, отчет по задолженностям может приниматься другим преподавателем (по назначению заведующего кафедрой) или конфликтной комиссией в составе заведующего кафедрой и не менее двух назначенных им преподавателей.

Если в течение двух недель студент не набрал необходимого количества баллов для получения положительной оценки, то назначается комиссия по приему академических задолженностей с обязательным участием заведующего кафедрой и директора института (его заместителя).

Градации оценки по экзамену:

60-72 балла для оценки «удовлетворительно»

73-86 балла для оценки «хорошо»

87-100 баллов для оценки «отлично».

При отсутствии необходимого количества баллов для получения положительной оценки, или недостаточного количества баллов на оценку, на которую претендует студент, он направляется на экзамен, проводимый традиционным способом в день, указанный в расписании экзаменов. Студент устно отвечает на теоретические вопросы, указанные в экзаменационном билете. Перечень примерных вопросов к экзамену размещен на LMS Moodle в рубрике «Вопросы к экзамену» по адресу <https://e.kgau.ru/mod/page/view.php?id=22045>.

Критерии оценивания устного ответа на экзамене:

— **Оценки «отлично»** заслуживает студент, обнаруживающий всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

— **оценки «хорошо»** заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

— **оценки «удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешно-

сти в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
— **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционный зал со средствами мультимедиа - экраном, ноутбуком, мультимедийным проектором (1-11з; корпус ИПБиВМ).

Специализированная учебная лаборатория Зоологии (1-11а, корпус ИПБиВМ), в которой находится следующее оборудование:

Парты – 12 шт, Стол преподавательский, Шкафы для хранения коллекций – 3 шт. Металлические лотки, инструменты (ножницы, скальпели, пинцеты), препаровальные иглы, предметные. Покровные стекла. Микроскопы Микмед 5. Жидкостные препараты по каждому классу животных (более 50 экз.). Наборы скелетов по каждому классу животных (более 40 экз.). Плакаты. Стенды. Муляжи головного мозга всех классов хордовых животных. Раздаточный иллюстрационный цветной материал на каждого студента

Зоомузей с коллекцией чучел представителей всех классов позвоночных, черепов.

Стационар с лабораторными животными – мыши, хомяки, морские свинки, кролики, лисица, сельскохозяйственные животные.

Аквариумная с 4 аквариумами с рыбами и тритонами, террариум с улитками

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

Преподавание зоологии осуществляется путем чтения курса лекций и проведения лабораторных занятий с контролем приобретенных знаний, практических навыков и умений. В лекциях излагаются основные сведения по темам, разделам курса, новейшие достижения и тенденции развития зоологии, систематики животных. В ходе лабораторных работ студент углубляет и закрепляет полученные от теоретического обучения знания; изучает морфологические и анатомические особенности строения животных разных систематических групп; овладевает навыками сравнительного изучения животных, осваивает методы препарирования животных, исследования живых организмов; приобретает умение изготовления микропрепаратов, выполнения эскизов животных объектов; анализирует полученные результаты. Во время самостоятельной работы студенты по рекомендованной литературе выполняют контрольные задания, оформляют рефераты; готовятся к тестированию по темам дисциплины.

Для того, чтобы студенты более успешно усваивали материал, для формирования зоологических умений и навыков, обязательно требуется, чтобы обучающиеся исследуемые объекты зарисовывали. В данной дисциплине преподаватель обязательно должен обратить особое внимание при обучении студентов зоологической классификации, включающей как русские так и латинские наименования. Также изучение зоологии невозможно без практических занятий, которые обычно проводятся в виде учебной практики в летний период. Зоология – четко систематизированная наука, трудности усвоения материала у студентов могут возникнуть когда есть проблемы с определением иерархических принципов построения систематики.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по курсу, а также электронные пособия, имеющиеся на сервере института ПБиВМ.

Рекомендации по работе с литературой.

Теоретический и практический материал становится более понятным, когда дополнительно к лабораторным работам изучается дополнительная литература по дисциплине.

Советы по подготовке к экзамену.

При подготовке к зачету по данной дисциплине студент должен продемонстрировать глубокие, систематизированные знания. При этом не достаточно иметь общее представление о категориях и проблемах изучаемой дисциплины. Необходимо владеть материалом по соответствующей теме.

Критериями при выставлении баллов являются правильность ответов на вопросы, полнота ответа, умение связывать теорию с практикой, приведение примеров, культура речи. Это значит, что преподаватель оценивает как знания, так и форму изложения их студентом.

10. Образовательные технологии

Изучение ЗООЛОГИИ базируется на личностно-ориентированных технологиях обучения и на модульном принципе изучения курса. Отдельные модули изучаются с использованием разных видов обучения.

Таблица 10

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Модуль 1. Введение в зоологию Предмет и задачи зоологии. Подцарство Одноклеточные. Прimitивные многоклеточные	Л	Чтение лекций с презентациями.	1
	ЛЗ		2
Модуль 2. Многообразие червей в Царстве животные	Л		1
	ЛЗ		4
Модуль 3. Подцарство многоклеточные. Беспозвоночные	Л	На лабораторных работах обязательная работа с препаратами, личностно-развивающие	2
	ЛЗ		4
Модуль 4. Тип Полухордовые. Низшие хордовые и Аннелии - первичноводные	Л		2
	ЛЗ		4
Модуль 5. Позвоночные. Амниоты-наземные животные.	Л	обучение в сотрудничестве	2
	ЛЗ		4
Всего в интерактивной форме	Л		8
	ЛЗ		18

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
10.09.2019 г	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлен перечень литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ протокол № 2 от 10.09.2019 г.
07.09.2020 г	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2020-2021 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ протокол № 1 от 07.09.2020 г.

Программу разработали:

Владышевская Л.П. к.б.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины «Зоология»
для подготовки бакалавров института ПБиВМ
ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ» по направлению подготовки
06.03.01 – Биология, представленную автором канд. биол. наук, доцентом
Владышевской Л.П.

Дисциплина **Зоология** является базовой в учебном плане по направлению подготовки 06.03.01– **Биология**. Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов.

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 06.03.01 – Биология. Структура рабочей программы соответствует рекомендациям по разработке рабочих программ, оформлена в соответствии с предъявленными требованиями, состоит из пояснительной записки, тематического плана с указанием затрат времени для обработки каждой темы, списка рекомендованной литературы.

Написание программы продиктовано нуждами учебного процесса. Программа является авторской. В аннотации отражена основная идея программы. В рабочей программе реализованы дидактические принципы обучения: целостность, структурность, учтены межпредметные связи.

В целом рецензируемая программа заслуживает высокой оценки, она хорошо продумана и ориентирована на подготовку студентов к использованию полученных навыков в своей профессиональной деятельности. Программа может быть рекомендована для использования в учебном процессе.

Рецензент:

Научный сотрудник

Института леса им. В. Н. Сукачева

СО РАН, к.б.н.

В.Б. Тимошкин



Подпись *В.Б. Тимошкин* заверяю
Зав. канцелярией *В.Б. Тимошкин*