



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет зооинженерный
Кафедра ветеринарии и физиологии животных

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

О.И. Сюняева

“31” августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЗООЛОГИЯ

для подготовки бакалавров

по ФГОС ВО

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

«Технология производства продукции скотоводства. Кинология»
(наименование профиля подготовки)

форма обучения – очная

Курс 1
Семестр 2

Калуга 2018

Составитель: Черемуха Е.Г., кандидат биологических наук, доцент



«03» июля 2018 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния», утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» марта 2017 г. № 250 и зарегистрированным в Минюсте РФ «20» апреля 2016 г. № 41862 и учебным планом (год начала подготовки 2018)

Программа обсуждена на заседании кафедры ветеринарии и физиологии животных

Зав. кафедрой, к.б.н., доцент  Черемуха Е.Г.

протокол № 15 «03» июля 2018 г.

Проверено:

Начальник УМЧ



доцент О.А. Окунева

Лист согласования рабочей программы

Декан зооинженерного факультета  доцент, к.с/х.н. Т.Н.Пимкина

«03» 04 2018 г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», протокол № 06 от «03» 04 2018 2018 г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», доцент, к.б.н. Зеленина О.В. 
«03» 04 2018 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  Вахрамова О.Г.,
к.б.н., доцент
«03» 04 2018 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ глав	Наименование	Стр.
	АННОТАЦИЯ	5
1	ТРЕБОВАНИЕ К ДИСЦИПЛИНЕ	5
	1.1. Внешние и внутренние требования	5
	1.2. Место дисциплины в учебном процессе	5
2	ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
	4.1. Структура дисциплины	8
	4.2. Трудоемкость разделов и тем дисциплины	8
	4.3. Содержание разделов дисциплины	9
	4.4. Практические занятия	13
	4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины	18
	4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения	18
	4.5.2. Курсовые проекты, контрольные работы (расчетно-графические работы)	23
5	ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	23
6	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	24
	6.1. Основная литература	24
	6.2. Дополнительная литература	24
	6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	24
	6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	24
	6.5. Программное обеспечение	25
7	КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	25
8	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	27
9	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	27
10	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ	29
	ПРИЛОЖЕНИЕ	30

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Зоология»

Цель курса «Зоология» состоит в изучении структурно-функциональных особенностей, размножение, закономерности развития и взаимоотношений с окружающей средой основных групп животных в сравнительно-анатомическом, сравнительно-функциональном, филогенетическом и эволюционном аспектах, с учетом их практического значения.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: общей биологии, экологии и зоологии в объеме среднего образования.

Место дисциплины в учебном плане: «Зоология» является дисциплиной базового части Б1.Б.11 и изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины:

- способностью к самоорганизации и самообразованию;
- способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных;
- способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей;
- готовностью к участию в проведении научных исследований, обработке и анализу результатов исследований.

Краткое содержание дисциплины: введение в зоологию, биоразнообразие животных, место животных в трофических цепях, основные закономерности эволюции, принципы филогенетической систематики царства животных, экология и основы природопользования.

1. ТРЕБОВАНИЕ К ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Зоология» включена в базовую часть первого блока основной профессиональной образовательной программы.

Реализация в дисциплине «Зоология» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» должна формировать следующие компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных (ОПК-5);
- способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей (ПК-2);
- готовностью к участию в проведении научных исследований, обработке и анализу результатов исследований (ПК-22).

Дисциплина «Зоология» должна реализовывать решения учебно-методической комиссии и совета зооинженерного факультета, а также передовой отечественный и зарубежный опыт.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Зоология» являются зоология, общая биология и экология в объеме, предусмотренном государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (базовый уровень), а также дисциплины - биология, химия, цитология, гистология и эмбриология основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния».

«Зоология» является базой для дисциплин – морфологии животных, генетики и биометрии, физиологии животных и др.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Зоология», далее будут использованы, прежде всего, в профессиональной деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Зоология» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний, которая проводится постоянно на практических занятиях с помощью устного опроса, контрольных работ, тестирования, дискуссия, оценки самостоятельной работы студентов (выполнение заданий в рабочей тетради, рефераты), а также на контрольной неделе.

Итоговый контроль знаний студентов по дисциплине – экзамен.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Зоология» имеет **целью** ознакомить бакалавров со структурно-функциональными особенностями, размножением, закономерностями развития и взаимоотношений с окружающей средой основных групп животных в сравнительно-анатомическом, сравнительно-функциональном, филогенетическом и эволюционном аспектах, с учетом их практического значения, географическим распространением; происхождением, классификацией.

Задачи курса: дать бакалавру систематические знания о строении и жизнедеятельности основных групп животных, о биотических, абиотических и антропогенных факторах, регулирующих распространение животных и их адаптацию к изменяющимся условиям среды. Усвоение фактических данных необходимо для понимания теоретических основ, таких как закономерности индивидуального развития, исторического развития животного мира, формирования экосистем, видообразования, общих закономерностей филогенеза и морфофизиологических закономерностей эволюции. Студент-бакалавр должен изучить основные признаки животного типа организации; место животных в трофических цепях и в биосфере Земли в целом; основные закономерности эволюции животного мира; принципы филогенетической систематики и построения иерархической таксономии царства животных; современное состояние животного мира и проблемы сохранения его разнообразия, понимать смысл современных проблем взаимодействия общества и природы, разбираться в причинно-следственных связях, квалифицированно оценивать их характер и последствия.

По результатам изучения дисциплины «Зоология»:

Студент должен знать:

- предмет, задачи и значение курса «Зоология»;
- основы систематики мира животных;
- многообразие живых организмов с учетом уровня организации (эволюционную морфологию и биологию систематических групп и единиц);
- происхождение и развитие жизни;
- диалектический характер биологических явлений, всеобщности связей в природе;
- экологические законы как комплекс, регулирующий взаимодействие природы и общества;
- ключевые признаки основных типов царства, необходимые для их определения;
- биологические особенности важнейших паразитических животных, наносящих ущерб сельскому, лесному и охотничьему хозяйствам;
- основные направления эволюции животных; причины и факторы эволюции, биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных потребностей человека;

- основы зоогеографии.

Студент должен уметь:

- грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки;
- применять полученные знания для обоснования мероприятий по охране природы, оценки последствий деятельности человека на природу;
- применять полученные знания для доказательства единства живой природы;
- использовать специальную научную литературу;
- обрабатывать и анализировать зоологическую литературу;
- обрабатывать и обобщать результаты собственных наблюдений;
- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;
- рационально использовать биологические особенности животных при производстве продукции, осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний.

Студент должен владеть:

- знаниями об основных биологических законах и их использовании в зоотехнии.
- биологической номенклатурой и терминологией;
- биологическими методами анализа;
- приемами мониторинга животных, способами оценки и контроля морфологических особенностей животного организма, методами изучения животных.
- правилами работы с влажными и сухими препаратами для изучения морфологии и анатомии животных;
- опытом работы с музейными коллекциями для изучения внешнего строения животных.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 ч.), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	во 2 семестре
Итого академических часов по учебному плану	4	144	144
Контактные часы всего, в том числе:	1,67	60	60
Лекции (Л)	0,56	20	20
Практические занятия (ПЗ)	1,11	40	40
Самостоятельная работа (СРС)	1,33	48	48
в том числе:			
консультации	0,25	9	9
контрольные работы, тестирование	0,25	9	9
рефераты	0,25	9	9
самоподготовка к текущему контролю знаний	0,58	21	21
Контроль	1,0	36	36
Вид контроля	Экзамен		

Общий объем самостоятельной работы составляет 84 часа, в том числе 48 часов СРС и 36 часов, отводимых на подготовку к экзамену.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Структура дисциплины

В соответствии с целями и задачами в структуре курса выделяют 5 тесно взаимосвязанных друг с другом раздела, приведенных на рисунке 1.

Дисциплина «Зоология»	
Раздел 1 «Введение в Зоологию»	Раздел 3 «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Беспозвоочные»
Раздел 2 «Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)»	Раздел 4 «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Позвоночные»
Раздел 5 «Основы экологии животных. Зоогеография»	

Рисунок 1 – Содержание дисциплины «Зоология»

4.2. Трудоемкость разделов и тем дисциплины

Таблица 2 - Трудоемкость разделов и тем дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Раздел 1 «Введение в Зоологию»	3	1	-	2
Тема 1. «Введение в Зоологию»	3	1	-	2
Раздел 2 «Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)»	12	2	4	6
Тема 2 «Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)»	12	2	4	6
Раздел 3 «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Беспозвоочные»	67	10	21	36
Тема 3. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Губки»	3,5	0,5	1	2
Тема 4. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Кишечнополостные»	5,5	0,5	1	4
Тема 5. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Плоские черви»	12	2	4	6
Тема 6. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Круглые черви»	12	2	4	6
Тема 7. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Кольчатые черви»	7	1	2	4
Тема 8. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие, Подтип Жабернодышащие. Класс Ракообразные»	7	1	2	4
Тема 9. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие,	7	1	2	4

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел	Аудиторная работа		Внеаудитор ная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Класс Паукообразные»				
Тема 10. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие, Класс Насекомые»	10	2	4	4
Тема 11. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Моллюски»	3	-	1	2
Раздел 4 «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Позвоночные»	54	7	13	34
Тема 12. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Хордовые. Класс Головохордовые. Класс Круглоротые»	6	1	1	4
Тема 13. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы»	7	1	2	4
Тема 14. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся»	11	1	4	6
Тема 15. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Птицы.	12	2	2	8
Тема 16. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Млекопитающие.	18	2	4	12
Раздел 5 «Основы экологии животных. Зоогеография»	8	-	2	6
Тема 17. «Основы экологии животных»	5	-	1	4
Тема 18. «Основы зоогеографии»	3	-	1	2
ИТОГО, в том числе 36 часов на экзамен	144	20	40	84

4.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 «Введение в Зоологию»

Тема 1. «Введение в Зоологию»

Введение. Зоология как наука о животных. История и становление зоологии как науки, основные открытия. Основные понятия о систематике животных. Задачи и место зоологии в системе подготовки бакалавров сельского хозяйства.

Раздел 2 «Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)»

Тема 2. Подцарство Одноклеточные (Protozoa).

Сравнительная характеристика, строение и жизненные отправления представителей подцарства одноклеточных. Жизненный цикл. Таксисы и их роль в жизни одноклеточных. Способы питания. Размножение. Инцистирование. Среда обитания. Колониальные одноклеточные. Значение одноклеточных для сельского хозяйства, их классификация.

Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora). Подтип Саркодовые (Sarcodina). Строение и образ жизни. Голые и раковинные амёбы. Фораминиферы. Радиоларии. Паразитические саркодовые. Свободноживущие саркодовые в почвообразовательном процессе и биологической очистке водоемов.

Подтип Жгутиковые (Mastigophora). Строение и образ жизни. Особенности питания и размножения. Растительные и животные жгутиконосцы. Паразитические жгутиковые, вызываемые ими болезни у человека и животных. Колониальные формы жгутиковых и их значение в понимании происхождения многоклеточных животных.

Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Класс Споровики (Sporozoea). Строение и образ жизни. Кокцидии, токсоплазма, гемоспоридии. Особенности размножения. Циклы развития. Заболевания, вызываемые споровиками. Грегарины, как полостные паразиты насекомых и кольчатых червей.

Тип Инфузории (Ciliophora). Строение и образ жизни. Особенности размножения. Свободноживущие и паразитические инфузории. Значение инфузорий в биологической очистке воды и в пищевых цепях водоемов. Инфузории рубца жвачных животных.

Тип Книдоспоридии (Cnidosporidia). Класс Слизистые споровики (Myxosporidia), как паразиты рыб.

Тип Микроспоридии (Microsporidia). Отряд Ноземы (Nosema). Пчелиная нозема взрослых пчел.

Раздел 3 «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Беспозвоночные»

Тема 3. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Губки»

Подцарство Многоклеточные (Metazoa). Черты строения многоклеточных животных. Многоклеточный организм как целостная система. Основные отличия многоклеточных от одноклеточных. Классификация подцарства.

Тип Губки (Spongia). Характеристика губок как наиболее примитивных многоклеточных животных. Строение, размножение и образ жизни. Морские и пресноводные виды, их значение в биологической очистке водоемов.

Тема 4. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Кишечнополостные»

Тип Кишечнополостные (Coelenterata). Характеристика кишечнополостных как радиально-симметричных двухслойных животных с дифференцированными тканями, органами и нервной системой. Строение и образ жизни. Классификация. Особенности размножения у представителей разных классов. Коралловые рифы и острова. Значение кишечнополостных в пищевых цепях морей и океанов.

Тема 5. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Плоские черви»

Тип Плоские черви (Plathelminthes). Трехслойность и двухсторонняя симметрия тела. Строение и образ жизни. Свободноживущие и паразитические формы плоских червей. Паразитизм и его возникновение. Филогения типа. Классификация.

Класс Дигенетические сосальщики (Trematoda). Особенности строения и жизнедеятельности. Приспособление к паразитическому образу жизни. Размножение и циклы развития. Болезни, вызываемые дигенетическими сосальщиками. Мероприятия по профилактике этих заболеваний. Представители: печеночный, ланцетовидный и кошачий сосальщики.

Класс Моногенетические сосальщики. Особенности их строения, представители, значение их как паразитов рыб.

Класс Ленточные черви (Cestoda). Особенности строения и жизнедеятельности. Представители и их значение как паразитов человека и животных. Размножение и циклы развития. Меры профилактики заболеваний и борьбы с паразитическими видами. Представители: широкий лентец, бычий цепень, свиной цепень, эхинококк.

Тема 6. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Круглые черви»

Тип Круглые, или Первичнополостные черви (Nemathelminthes). Общая характеристика типа, классификация, происхождение.

Класс Собственно круглые черви, или Нематоды (Nematoda). Распространение и приспособленность к разным условиям обитания. Особенности строения и жизнедеятельности. Половой диморфизм. Размножение и развитие. Понятие о геогельминтах и биогельминтах. Свободноживущие почвенные нематоды и их значение в

почвообразовательных процессах. Круглые черви - паразиты растений. Круглые черви - паразиты человека и животных. Разнообразие жизненных циклов паразитических нематод: аскариды, острицы, власоглавы, трихинелла.

Тема 7. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Кольчатые черви»

Тип Кольчатые черви (Annelida). Общая характеристика кольчатых червей как вторичнополостных животных. Наружная и внутренняя метамерия. Филогения типа. Классификация. Класс Многощетинковые черви (Polichaeta). Класс Малощетинковые черви (Olygochaeta). Класс Пиявки (Hirudinea).

Класс Многощетинковые черви (Polichaeta). Характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности.

Класс Малощетинковые черви (Olygochaeta). Особенности строения и жизнедеятельности. Особенности биологии дождевых червей, их роль в почвообразовательных процессах. Дождевые черви как промежуточные и резервуарные хозяева гельминтов. Производство биогумуса. Пресноводные олигохеты в пищевых цепях водоемов.

Класс Пиявки (Hirudinea). Общая характеристика. Особенности строения, жизнедеятельности и биологии.

Тема 8. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие. Подтип Жабернодышащие. Класс Ракообразные»

Тип Членистоногие (Arthropoda). Значение членистоногих в биотическом круговороте веществ, их роль в сельскохозяйственном производстве. Характеристика типа. Происхождение членистоногих. Классификация.

Подтип Жабернодышащие (Branchiata). Класс Ракообразные (Crustacea). Особенности строения и жизнедеятельности. Представители. Роль ракообразных в распространении гельминтов. Ракообразные в пищевых цепях водоемов и их биологической очистке. Промысловое значение.

Тема 9. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие. Подтип Хелицероносные. Класс Паукообразные»

Подтип Хелицероносные (Chelicerata). Класс Паукообразные (Arachnida). Особенности строения и жизнедеятельности. Представители, особенности их биологии и экологии. Клещи как распространители и возбудители инвазионных и инфекционных заболеваний. Иксодовые клещи, их значение для здравоохранения и животноводства.

Тема 10. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие. Подтип Трахейнодышащие. Класс Насекомые»

Подтип Трахейнодышащие (Tracheata). Надкласс Многоножки (Myriapoda). Надкласс Шестиногие (Hexapoda). Класс Насекомые (Insecta). Особенности строения и жизнедеятельности насекомых как высшего надкласса членистоногих. Разнообразие насекомых и их роль в биоценозах. Сравнительная морфофизиологическая характеристика насекомых в связи с приспособлением к различным условиям среды. Экология насекомых. Размножение. Стадии развития. Прямое развитие. Неполное и полное превращение. Половой диморфизм и полиморфизм. Особенности поведения и заботы о потомстве. Покровительственная окраска и мимикрия. Особенности строения конечностей и ротового аппарата.

Бескрылые и крылатые формы. Классификация насекомых. Отличительные признаки отрядов и основные представители, имеющие значение для сельского и лесного хозяйства. Значение насекомых в деятельности человека, в опылении растений и почвообразовательных процессах.

Тема 11. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Моллюски»

Тип Моллюски (Mollusca). Общая характеристика типа. Особенности строения, размножения, развития и экологии моллюсков. Прогрессивные и примитивные черты строения. Классификация.

Класс Брюхоногие моллюски (Gastropoda). Особенности строения и жизнедеятельности. Представители. Моллюски - промежуточные хозяева паразитических червей, вредители сельскохозяйственных культур

Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia). Особенности строения и жизнедеятельности. Основные представители, их значение в питании человека, кормлении животных, пищевых цепях, биологической очистке водоемов.

Класс Головоногие (Cephalopoda). Особенности строения и жизнедеятельности. Основные представители, их значение в питании человека, кормлении животных, пищевых цепях.

Раздел 4 «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Позвоночные»

Тема 12. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Хордовые.

Класс Головохордовые. Класс Круглоротые»

Тип Хордовые (Chordata). Основные черты строения хордовых - наиболее высокоорганизованной группы животных. Роль хордовых в биосфере. Происхождение. Классификация. Подтип Позвоночные (Vertebrata). Прогрессивные черты строения позвоночных. Происхождение. Эволюция органов опоры и движения, пищеварения, дыхания и кровообращения, выделения, размножения, нервной системы и органов чувств позвоночных. Классификация позвоночных. Деление на группы анамниа и амниота. Хозяйственное значение позвоночных.

Подтип Бесчерепные (Acrania). Краткая характеристика строения и жизнедеятельности (на примере ланцетника). Значение бесчерепных и личиночнохордовых для понимания происхождения и эволюции позвоночных.

Класс Круглоротые (Cyclostomata). Характеристика строения и жизнедеятельности на примере миног и миксин.

Тема 13. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые.

Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы»

Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes). Характеристика строения и жизнедеятельности на примере акул и скатов. Роль хрящевых рыб в пищевых цепях, их хозяйственное значение.

Класс Костные рыбы (Osteichthyes). Отличительные черты организации и жизнедеятельности. Основные подклассы: Лучеперые (ганоидные и костистые); Лопастеперые (двойкодышащие и кистеперые).

Класс Костные рыбы (Osteichthyes). Характеристика основных семейств, имеющих важное хозяйственное значение. Промысловые рыбы, их ресурсы и рациональное использование.

Тема 14. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые.

Надкласс Наземные позвоночные. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся»

Класс Земноводные, или амфибии (Amphibia). Характерные черты строения и жизнедеятельности. Размножение и развитие. Экология земноводных. Классификация. Особенности организации представителей разных отрядов. Роль земноводных в пищевых цепях биоценозов

Класс Пресмыкающиеся (Reptilia). Характеристика строения и жизнедеятельности. Размножение и развитие. Значение яйцевых и зародышевых оболочек пресмыкающихся как настоящих наземных позвоночных (группа Амниота). Классификация. Особенности организации представителей разных отрядов. Экология пресмыкающихся. Роль пресмыкающихся в пищевых цепях биоценозов, в регулировании численности насекомых-вредителей и грызунов.

Тема 15. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые.

Надкласс Наземные позвоночные. Класс Птицы.

Класс Птицы (Aves). Характеристика строения и жизнедеятельности в связи со способностью к полету. Размножение и развитие. Классификация. Особенности организации представителей основных надотрядов птиц. Характеристика основных отрядов килегрудых

птиц. Экология птиц. Экологические группы. Роль птиц в пищевых цепях биоценозов. Домашние птицы и их происхождение.

Тема 16. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Млекопитающие.

Класс Млекопитающие (Mammalia). Характерные черты строения и жизнедеятельности. Особенности организации млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных животных. Классификация. Размножение и развитие. Происхождение и эволюция. Характеристика основных отрядов и важнейших представителей. Роль млекопитающих в биоценозах. Домашние млекопитающие. Хозяйственно-промысловые млекопитающие. Млекопитающие - вредители сельского хозяйства. Развитие животного мира. Родословное древо животного мира.

Раздел 5 «Основы экологии животных. Зоогеография»

Тема 17. «Основы экологии животных»

Содержание и задачи экологии животных. Понятие об экологических факторах среды. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Комплексное влияние факторов. Понятие о популяциях. Типы популяций. Структура популяций (демографическая, территориальная, иерархическая). Понятие о биоценозах, биогеоценозах и агроценозах. Экологические закономерности структуры биогеоценозов. Динамика биогеоценозов и антропогенное влияние на них. Трофические цепи и сети животных.

Заповедники в деле охраны животных. Генофонд живой природы, его охрана. Понятие о международных природоохранных организациях. Красные книги и их роль в охране животных и растений. Стратегия и тактика сохранения редких видов.

Тема 18. «Основы зоогеографии»

Основы зоогеографии, понятие фауна, зоогеографическая область, ареал. Главные зоогеографические области суши, характеристика их фаун. Животный мир отдельных зон России. Фауна России (сохранение биоразнообразия).

4.4. Практические занятия

Таблица 3 - Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Раздел 2 «Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)»				
1.	Тема 2. Подцарство Одноклеточные (Protozoa).	Практическое занятие № 1. Подтип Саркодовые. Класс Саркодовые. Строение голой амебы, раковинных амеб. Фораминифера. Тип Инфузории или Ресничные. Строение инфузории туфельки и других свободноживущих и паразитических инфузорий.	Выполнение заданий в рабочей тетради, опрос	2
2.		Подтип Жгутиковые. Практическое занятие № 2. Класс Жгутиковые (эвглена, вольвокс, трипаносомы, лейшмания, лямблия). Тип Апикомплексы. Класс Споровики. Строение и биология. Цикл развития кокцидии, плазмодия, эймерии,	Выполнение заданий в рабочей тетради, опрос, контрольная работа или	2

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		ТОКСОПЛАЗМЫ.	тест	
Раздел 3 «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Беспозвоночные»				
3.	Тема 3. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Губки»	Практическое занятие № 3. Тип Губки (Spongia). Строение, размножение и образ жизни. Значение в биологической очистке водоемов.	Выполнение заданий в рабочей тетради, опрос	1
	Тема 4. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Кишечнополостные»	Практическое занятие № 4. Тип Кишечнополостные (Coelenterata). Строение и образ жизни. Классификация. Особенности размножения. Значение кишечнополостных в пищевых цепях морей и океанов.	Выполнение заданий в рабочей тетради, опрос, тест	1
4.	Тема 5. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Плоские черви»	Практическое занятие № 5. Тип Плоские черви (Plathelminthes). Класс Дигенетические сосальщики (Trematoda). Особенности строения и жизнедеятельности. Приспособление к паразитическому образу жизни. Размножение и циклы развития. Профилактика. Меры борьбы. Представители: печеночный, ланцетовидный и кошачий сосальщики, кровяные двуустки. Класс Моногенетические сосальщики (Monogenea): спайник, дактилогирус, многоустка лягушачья).	Выполнение заданий в рабочей тетради, дискуссия	2
5.	Тема 5. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Плоские черви»	Практическое занятие № 6. Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви (Cestoda). Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение и циклы развития. Меры профилактики заболеваний и борьбы. Представители: широкий лентец, бычий цепень, свиной цепень, эхинококк, овечьего мозговика. Лентецы и их строение.	Выполнение заданий в рабочей тетради, опрос, контрольная работа или тест	2
6.	Тема 6. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Круглые черви»	Практическое занятие № 7-8. Тип Круглые, или Первичнополостные черви (Nemathelminthes). Класс Собственно круглые черви, или Нематоды (Nematoda). Распространение, приспособленность, особенности строения и жизнедеятельности. Половой диморфизм. Размножение и развитие. Круглые черви - паразиты человека и животных.	Выполнение заданий в рабочей тетради, опрос, контрольная работа или тест	4

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Представители: аскариды, острицы, власоглавы, трихинелла. Свободноживущие почвенные нематоды и их значение Круглые черви - паразиты растений.		
7.	Тема 7. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Кольчатые черви»	Практическое занятие № 9. Тип Кольчатые черви (Annelida). Общая характеристика. Классификация. Класс Многощетинковые черви (Polychaeta). Характеристика. Класс Малощетинковые черви (Oligochaeta). Особенности строения, жизнедеятельности и биологии. Дождевые черви в почвообразовательных процессах и как резервуарные хозяева гельминтов. Класс Пиявки (Hirudinea). Общая характеристика. Особенности строения, жизнедеятельности и биологии.	Выполнение заданий в рабочей тетради, опрос, тест	2
8.	Тема 8. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие, Класс Ракообразные»	Практическое занятие № 10. Тип Членистоногие (Arthropoda). Значение, роль в с\х. Характеристика. Происхождение. Классификация. Подтип Жабернодышащие (Branchiata). Класс Ракообразные (Crustacea). Особенности строения и жизнедеятельности. Представители. Ракообразные в пищевых цепях водоемов и их биологической очистке. Промысловое значение.	Выполнение заданий в рабочей тетради, опрос	2
9.	Тема 9. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие. Подтип Хелицеровые. Класс Паукообразные»	Практическое занятие № 11. Подтип Хелицеровые (Chelicerata). Класс Паукообразные (Arachnida). Особенности строения и жизнедеятельности. Представители, особенности их биологии и экологии. Клещи как распространители и возбудители инвазионных и инфекционных заболеваний.	Выполнение заданий в рабочей тетради, опрос, контрольная работа или тест	2
10.	Тема 10. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие»	Практическое занятие № 12-13. Подтип Трахейнодышащие (Tracheata). Класс Насекомые (Insecta). Особенности строения и жизнедеятельности. Разнообразие насекомых. Экология насекомых.	Выполнение заданий в рабочей тетради, опрос, контрольная работа или	4

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Подтип Трахейнодышащие. Класс Насекомые»	Размножение. Стадии развития. Прямое развитие. Неполное и полное превращение. Половой диморфизм и полиморфизм. Особенности строения конечностей и ротового аппарата. Бескрылые и крылатые формы. Классификация насекомых. Отличительные признаки отрядов и основные представители, имеющие значение для с\х. Значение насекомых в деятельности человека, в опылении растений и почвообразовательных процессах.	тест	
11.	Тема 11. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Моллюски»	Практическое занятие № 14. Тип Моллюски (Mollusca). Общая характеристика типа. Особенности строения, размножения, развития и экологии моллюсков. Классификация. Класс Брюхоногие моллюски (Gastropoda). Особенности строения и жизнедеятельности. Представители. Значение. Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia). Особенности строения и жизнедеятельности. Основные представители, их значение. Класс Головоногие (Cephalopoda). Особенности строения и жизнедеятельности. Основные представители, их значение.	Выполнение заданий в рабочей тетради, опрос или тест	1
Раздел 4 «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Позвоночные»				
	Тема 12. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Хордовые. Класс Головохордовые. Класс Круглоротые»	Практическое занятие № 15. Тип Хордовые (Chordata). Основные черты строения. Происхождение. Классификация. Подтип Позвоночные (Vertebrata). Строение позвоночных. Классификация позвоночных. Деление на группы анамния и амниота. Подтип Бесчерепные (Acrania). Характеристика строения и жизнедеятельности (на примере ланцетника). Значение. Класс Круглоротые (Cyclostomata). Характеристика строения и жизнедеятельности на примере миног и миксин.	Выполнение заданий в рабочей тетради, опрос	1

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольно го мероприят ия	Кол- во часов
	Тема 13. «Подцарство Многоклеточн ые животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы»	Практическое занятие № 16. Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes). Характеристика строения и жизнедеятельности на примере акул и скатов. Роль хрящевых рыб. Класс Костные рыбы (Osteichthyes). Класс Костные рыбы (Osteichthyes). Характеристика основных семейств. Промысловые рыбы. Основные подклассы: Лучеперые (ганоидные и костистые); Лопастеперые (двоякодышащие и кистеперые).	Выполнение заданий в рабочей тетради, опрос, тест	2
	Тема 14. «Подцарство Многоклеточн ые животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающи еся»	Практическое занятие № 17. Класс Земноводные, или амфибии (Amphibia). Строение и жизнедеятельность. Размножение и развитие. Экология. Классификация. Особенности организации. Роль в биоценозах Практическое занятие № 18. Класс Пресмыкающиеся (Reptilia). Характеристика строения и жизнедеятельности. Размножение и развитие. Классификация. Экология пресмыкающихся.	Выполнение заданий в рабочей тетради, опрос, контрольная работа или тест	2 2
	Тема 15. «Подцарство Многоклеточн ые животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Птицы»	Практическое занятие № 19. Класс Птицы (Aves). Характеристика строения и жизнедеятельности в связи со способностью к полету. Размножение и развитие. Классификация. Особенности организации представителей основных надотрядов птиц. Характеристика основных отрядов килегрудых птиц. Экология птиц.	Выполнение заданий в рабочей тетради, опрос, тест	2

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 16. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Млекопитающие»	Практическое занятие № 20-21. Класс Млекопитающие (Mammalia). Характерные черты строения и жизнедеятельности. Особенности организации. Классификация. Размножение и развитие. Характеристика основных отрядов и представителей. Роль млекопитающих в биоценозах. Домашние млекопитающие. Хозяйственно-промысловые млекопитающие. Млекопитающие - вредители сельского хозяйства.	Выполнение заданий в рабочей тетради, опрос, контрольная работа или тест	4
Раздел 5 «Основы экологии животных. Зоогеография»				
	Тема 17. «Основы экологии животных»	Практическое занятие № 22. Содержание и задачи экологии животных. Понятие об экологических факторах среды. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Понятие о популяциях. Понятие о биоценозах, биогеоценозах и агроценозах. Заповедники в деле охраны животных. Генофонд живой природы, его охрана. Понятие о международных природоохранных организациях. Красные книги и их роль в охране животных и растений.	Опрос	1
	Тема 18. «Основы зоогеографии»	Практическое занятие № 23. Основы зоогеографии, понятие фауна, зоогеографическая область, ареал. Главные зоогеографические области суши, характеристика их фаун.	Опрос	1
Итого				40

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 4 - Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Раздел 1 «Введение в Зоологию»			2
1.	Тема 1. «Введение в Зоологию»	Введение. Зоология как наука о животных. История и становление зоологии как науки, основные открытия	2

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		Основные понятия о систематике животных. Задачи и место зоологии в системе подготовки бакалавров сельского хозяйства.	
Раздел 2 «Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)»			6
2.	<i>Тема 2. Подцарство Одноклеточные (Protozoa).</i>	Раковинные амёбы, фораминиферы, радиолярии. Значение Саркодовых в образовании осадочных пород. Колониальные формы жгутиковых и их значение в происхождении многоклеточных организмов. Многообразие Простейших, их значение, как биоиндикаторов загрязнения среды, в почвообразовательном процессе, санитаров водоемов и почвы. Таксисы и их роль в жизни одноклеточных. Значение одноклеточных для сельского хозяйства, их классификация. Паразитические саркодовые. Паразитические жгутиковые, вызываемые ими болезни у человека и животных. Заболевания, вызываемые споровиками. Свободноживущие и паразитические инфузории. Значение инфузорий в биологической очистке воды и в пищевых цепях водоемов. Инфузории рубца жвачных животных. Тип Книдоспоридии. Класс Слизистые споровики, как паразиты рыб. Тип Микроспоридии. Отряд Ноземы. Пчелиная нозема взрослых пчел. Грегарины, как полостные паразиты насекомых и кольчатых червей.	6
Раздел 3 «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Беспозвоночные»			36
3.	<i>Тема 3. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Губки»</i>	Подцарство Многоклеточные (Metazoa). Черты строения многоклеточных животных. Многоклеточный организм как целостная система. Основные отличия многоклеточных от одноклеточных. Классификация подцарства. Тип Губки (Spongia). Характеристика губок как наиболее примитивных многоклеточных животных. Морские и пресноводные виды, их значение в биологической очистке водоемов.	2
4.	<i>Тема 4. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Кишечнополостные»</i>	Тип Кишечнополостные (Coelenterata). Характеристика кишечнополостных как радиально-симметричных двухслойных животных с дифференцированными тканями, органами и нервной системой. Коралловые рифы и острова. Значение кишечнополостных в пищевых цепях морей и океанов.	4

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
5.	Тема 5. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Плоские черви»	Тип Плоские черви (Plathelminthes). Трехслойность и двухсторонняя симметрия тела. Паразитизм и его возникновение. Филогения типа. Класс Дигенетические сосальщики. Детальная характеристика и циклы развития основных представителей трематод. Болезни, вызываемые дигенетическими сосальщиками. Класс Моногенетические сосальщики. Особенности их строения, представители, значение их как паразитов рыб. Класс Ленточные черви. Детальная характеристика основных представителей цестод, их циклы развития. Отряд Лентецы. Детальная характеристика представителей, циклы их развития.	6
6.	Тема 6. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Круглые черви»	Тип Круглые черви. Детальная характеристика типа, циклы развития: аскаридии, стронгилюсов, диктиокаулид. Распространение и приспособленность к разным условиям обитания. Понятие о геогельминтах и биогельминтах. Свободноживущие почвенные нематоды и их значение в почвообразовательных процессах. Круглые черви - паразиты растений. Круглые черви - паразиты человека и животных. Разнообразие жизненных циклов паразитических нематод: аскариды, острицы, власоглавы, трихинелла.	6
7.	Тема 7. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Кольчатые черви»	Тип Кольчатые черви. Размножение и развитие многощетинковых кольчатых червей. Их роль в природе. Роль пиявок, как возбудителей заболеваний с/х животных. Использование пиявок в медицине и ветеринарии. Общая характеристика кольчатых червей как вторичнополостных животных. Наружная и внутренняя метамерия. Филогения типа. Особенности биологии дождевых червей, их роль в почвообразовательных процессах. Дождевые черви как промежуточные и резервуарные хозяева гельминтов. Пресноводные олигохеты в пищевых цепях водоемов.	4
8.	Тема 8. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие. Подтип Жабернодышащие. Класс	Тип Членистоногие. Многообразие ракообразных. Низшие раки, их строение, значение. Значение членистоногих в биотическом круговороте веществ, их роль в сельскохозяйственном производстве. Образ жизни и особенности строения ракообразных. Паразитические ракообразные.	4

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	<i>Ракообразные»</i>		
9.	<i>Тема 9. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие. Подтип Хелицеровые. Класс Паукообразные» Подтип Хелицероносные (Chelicerata).</i>	Класс паукообразные. Многообразие паукообразных. Представители, особенности их биологии и экологии. Циклы развития паразитических клещей - возбудителей заболеваний с/х животных и человека. Профилактика. Клещи как распространители и возбудители инвазионных и инфекционных заболеваний. Иксодовые клещи, их значение.	4
10.	<i>Тема 10. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие. Подтип Трахейнодышащие. Класс Насекомые»</i>	Морфологические особенности насекомых. Типы крыльев, антенн и т. д. Развитие насекомых с неполным метаморфозом. Краткая характеристика отрядов. Развитие насекомых с полным циклом превращения. Краткая характеристика отрядов. Особенности организации и образ жизни Многоножек. Охраняемые насекомые. Членистоногие Красной книги. Редкие и исчезающие членистоногие. Надкласс Многоножки (Myriapoda). Особенности строения и жизнедеятельности насекомых как высшего надкласса членистоногих. Сравнительная морфофизиологическая характеристика насекомых в связи с приспособлением к различным условиям среды. Половой диморфизм и полиморфизм. Особенности поведения и заботы о потомстве. Покровительственная окраска и мимикрия. Особенности строения конечностей и ротового аппарата. Бескрылые и крылатые формы. Отличительные признаки отрядов и основные представители, имеющие значение для сельского и лесного хозяйства. Значение насекомых в деятельности человека, в опылении растений и почвообразовательных процессах.	4
11.	<i>Тема 11. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Моллюски»</i>	Моллюски - промежуточные хозяева паразитических червей, вредители сельскохозяйственных культур Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia). Основные представители, их значение в питании человека, кормлении животных, пищевых цепях, биологической очистке водоемов. Класс Головоногие (Cephalopoda). Основные	2

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		представители, их значение в питании человека, кормлении животных, пищевых цепях.	
Раздел 4 «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Позвоночные»			34
12.	<i>Тема 12. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Хордовые. Класс Головохордовые. Класс Круглоротые»</i>	Тип Хордовые (Chordata). Основные черты строения хордовых - наиболее высокоорганизованной группы животных. Роль хордовых в биосфере. Прогрессивные черты строения позвоночных. Эволюция органов опоры и движения, пищеварения, дыхания и кровообращения, выделения, размножения, нервной системы и органов чувств позвоночных. Хозяйственное значение позвоночных. Подтип Бесчерепные (Acrania). Значение бесчерепных и личиночнохордовых для понимания происхождения и эволюции позвоночных. Класс Круглоротые (Cyclostomata). Характеристика строения и жизнедеятельности на примере миног и миксин.	4
13.	<i>Тема 13. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы»</i>	Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes). Характеристика строения и жизнедеятельности на примере акул и скатов. Роль хрящевых рыб в пищевых цепях, их хозяйственное значение. Класс Костные рыбы (Osteichthyes). Отличительные черты организации и жизнедеятельности. Основные подклассы: Лучеперые (ганоидные и костистые); Лопастеперые (двоякодышащие и кистеперые). Класс Костные рыбы (Osteichthyes). Характеристика основных семейств, имеющих важное хозяйственное значение. Промысловые рыбы.	4
14.	<i>Тема 14. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся»</i>	Класс Земноводные, или амфибии (Amphibia). Экология земноводных. Особенности организации представителей разных отрядов. Роль земноводных в пищевых цепях биоценозов. Класс Пресмыкающиеся (Reptilia). Значение яйцевых и зародышевых оболочек пресмыкающихся как настоящих наземных позвоночных (группа Амниота). Особенности организации представителей разных отрядов. Экология пресмыкающихся. Роль пресмыкающихся в пищевых цепях биоценозов, в регулировании численности насекомых-вредителей и грызунов. Многообразие рептилий. Краткая характеристика основных отрядов. Представители.	6
15.	<i>Тема 15. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс</i>	Класс Птицы (Aves). Характеристика строения и жизнедеятельности в связи со способностью к полету. Особенности организации представителей основных надотрядов птиц. Характеристика основных отрядов	8

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	<i>Наземные позвоночные. Класс Птицы.</i>	килегрудых птиц. Экология птиц. Экологические группы. Роль птиц в пищевых цепях биоценозов. Домашние птицы и их происхождение. Годовая периодичность в жизни птиц.	
16.	<i>Тема 16. «Подцарство Многоклеточные животные (Meta-zoa) - Тип Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Млекопитающие.</i>	Классификация Млекопитающих. Основные подклассы, отряды и семейства млекопитающих. Их характеристика. Особенности организации млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных животных. Характеристика основных отрядов и важнейших представителей. Роль млекопитающих в биоценозов. Домашние млекопитающие. Хозяйственно-промысловые млекопитающие. Млекопитающие - вредители сельского хозяйства. Происхождение домашних животных, их основные признаки, систематическое положение. Особенности эволюционного процесса в классе млекопитающих. Основные этапы. Родословное древо млекопитающих. Родословное древо животного мира. Биогенетический закон.	12
Раздел 5 «Основы экологии животных. Зоогеография»			6
	<i>Тема 17. «Основы экологии животных»</i>	Содержание и задачи экологии животных. Понятие об экологических факторах среды. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Комплексное влияние факторов. Понятие о популяциях. Типы популяций. Структура популяций (демографическая, территориальная, иерархическая). Понятие о биоценозах, биогеоценозах и агроценозах. Экологические закономерности структуры биогеоценозов. Динамика биогеоценозов и антропогенное влияние на них. Трофические цепи и сети животных. Заповедники в деле охраны животных. Генофонд живой природы, его охрана. Понятие о международных природоохранных организациях. Красные книги и их роль в охране животных и растений. Стратегия и тактика сохранения редких видов.	4
	<i>Тема 18. «Основы зоогеографии»</i>	Основы зоогеографии, понятие фауна, зоогеографическая область, ареал. Главные зоогеографические области суши, характеристика их фаун.	2
ВСЕГО, в том числе 36 часов на экзамен			84

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

Учебным планом не предусмотрено выполнение курсовых проектов (работ) и расчетно-графических работ.

5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических занятий с экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и вопросами итогового контроля знаний студентов

Компетенции	Лекции (темы)	ПЗ (темы)	№ вопросов
ОК – 7 - способностью к самоорганизации и самообразованию	1-16	1-18	1 - 66
ОПК -5 - способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных	2-16	2-16	2 – 63
ПК-2 - способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей	2-16	2-16	2-63
ПК-22 - готовностью к участию в проведении научных исследований, обработке и анализу результатов исследований	1-16	1-18	1-66

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Дауда Т.А. Практикум по зоологии / Дауда Т.А., Кощаев А.Г. Учебное пособие для ВПО. 3-е изд. стер. – СПб: Изд. Лань, - 2014, - 320 с.
2. Дауда Т.А. Зоология беспозвоночных / Дауда Т.А., Кощаев А.Г. Учебное пособие для ВПО. 3-е изд. стер. – СПб: Изд. Лань, - 2014, - 208 с.
3. Дауда Т.А. Зоология позвоночных / Дауда Т.А., Кощаев А.Г. Учебное пособие для ВПО. 3-е изд.стер. – СПб: Изд. Лань, - 2014, - 224 с.
4. Пехов А.П. Биология с основами экологии: Учебник. 7-е изд. Стер. - СПб: Издательство «Лань», 2007, - 688 с.: ил.
5. Языкова, И.М. Зоология беспозвоночных. Ч. 1 : курс лекций / Южный федеральный университет, И.М. Языкова.— Ростов н/Д. : Изд-во ЮФУ, 2011, - 432 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Блохин Г.И., Александров В.А. Зоология. – М.: КолосС, 2005. – 512 с.
2. Биология с основами экологии: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Химия». Допущено НМС по биологии МО РФ/под ред. А.С. Лукаткина.- 3-е изд., стер.- М.: ИЦ «Академия», 2011.-396 с.
3. Карташев Н.Н., Соколов В.Е., Шилов И.А. Практикум по зоологии позвоночных. Изд. 3-е, испр. и доп. - М.: Аспект Пресс, 2004. – 383 с.
4. Максимов В.И. Биология человека / Максимов В.И., Остапенко В.А., Фомина В.Д., Ипполитова Т.В., 1-е изд. – СПб: Изд. Лань, - 2015, - 368 с.

5. Мамонтов С.Г. Биология: учебник : для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по направлениям «Биология», «География», «Экология и природопользование», «Гидрометеорология»/ С.Г. Мамонтов, Т.А. Козлова, В.Б. Захаров.- 5-е изд., стер.- М.: ИЦ «Академия», 2014.- 505с.
6. Определитель макрозообентоса пресных водоемов / Е.В. Перцева, Г.А. Бурлака .— Самара : РИЦ СГСХА, 2012, - 271с.
7. Тихомиров И.А., Добровольский А.А., Гранович А.И. Малый практикум по зоологии беспозвоночных.- Товарищество научных изданий КМК Москва-Санкт-Петербург, 2005.-304 с.
8. Уткин Н.А. Зоологический словарь. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Курган: Изд-во Курганского государственного университета, 2000.-316 с.
9. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1999. - 591 с., ил.

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Дауда Т.А. Практикум по зоологии / Дауда Т.А., Коцаев А.Г. Учебное пособие для ВПО. 3-е изд. стер. – СПб: Изд. Лань, - 2014, - 320 с.
2. Карташев Н.Н., Соколов В.Е., Шилов И.А. Практикум по зоологии позвоночных. Изд. 3-е, испр. и доп. - М.: Аспект Пресс, 2004. – 383 с.

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

1. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - <http://www.cnsnb.ru>
3. Электронно-библиотечная система BOOK.ru - <https://www.book.ru>.
4. «Вокруг света» - www.vokrugsveta.ru.
5. Журнал «Друг» - www.droug.ru.
6. Журнал «Гео» - www.geoclub.ru.
7. Газета «Мое зверье» - www.zooclub.ru/animals/.
8. Журнал «Знание-сила» - www.znanie-sila.ru.
9. Газета «Биология» - <http://bio.1september.ru/>.
10. Журнал «Наука и жизнь» - <http://nauka.relis.ru>.
11. Журнал «Компьютерра» - <http://computerra.ru>.
12. «Научная сеть» - www.nature.ru
13. Биологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова - www.bio.msu.ru.
14. «Херба» - www.herba.msu.ru
15. «Редкие и исчезающие животные России» - www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm
16. «Биодан. Новости биологии» - www.biodan.narod.ru
17. «Животные» - www.zoomax.ru
18. «Зооклуб. Все о животных» - www.zooclub.ru.
19. «Зоология» - www.zospace.narod.ru
20. «Домашние животные» - www.petslife.narod.ru.
21. «Все о бобрах» - www.bober.ru
22. «Популярная черепахология» - www.turtle.newmail.ru
23. «Большие кошки» - www.bigcats.ru.
24. «Змеи и рептилии» - www.insect.narod.ru
25. «Жуки» - www.zin.ru/animalia/coleopreta/rus

6.5. Программное обеспечение

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Microsoft Power Point	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft Power Point 2007)
2	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft Power Point 2007)

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Виды текущего контроля: тестирование, контрольная работа, рефераты, дискуссия, устный опрос.

Итоговый контроль – экзамен.

Текущий контроль оценки знаний осуществляется в течение всего семестра путём проведения устного опроса, написания контрольных работ или тестирования, после изучения каждой темы.

Каждый из видов контроля выделяется по способу выявления формируемых компетенций, а именно:

- в процессе беседы преподавателя и студента;
- в процессе создания и проверки письменных материалов;

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Письменные работы позволяют экономить время преподавателя, проверить обоснованность оценки и уменьшить степень субъективного подхода к оценке подготовки студента, обусловленного его индивидуальными особенностями.

Критерии оценки при устном опросе и контрольной работе

Оценка "отлично" выставляется, если студент в полном объеме, аргументированно и без ошибок раскрыл теоретическое содержание вопросов.

Оценка "хорошо" выставляется, если студент знает программный материал, правильно, по существу и последовательно раскрыл содержание вопросов, но допустил несколько несущественных ошибок и неточностей.

Оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент изложил в ответе только основные положения программного материала, содержание вопросов раскрыты поверхностно.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не раскрыл содержание вопросов.

Определенные компетенции также приобретаются студентом в процессе написания реферата по данной дисциплине, а контроль над их формированием осуществляется в ходе проверки преподавателем результатов данного вида работ и выставления соответствующей оценки (отметки).

В целях обеспечения соответствующего контроля уровня усвоения теоретических знаний и приобретения практических навыков при решении задач рабочей программой предусмотрено написание студентами тестов после изучения каждой темы. Тестирование

проводятся в часы практических занятий и в дополнительные занятия по расписанию кафедры.

Оценка тестов проводится по следующей шкале:

Процент правильных ответов	Оценка
86-100	Отлично
71-85	Хорошо
60-70	Удовлетворительно
Менее 60	Неудовлетворительно

Текущие задолженности должны быть ликвидированы до начала зачетной недели, в дни отработок, назначенных преподавателем. Реферат может служить одним из способов отработки пропущенных занятий и для предварительной оценки системы знаний.

Итоговый контроль, в виде экзамена по дисциплине «Зоология», проводится в экзаменационную сессию 2 семестра по утвержденным билетам (каждый билет включает по три вопроса). При отличной успеваемости и 100 % посещаемости студенту может быть выставлен экзамен по итогам текущей успеваемости.

Критерии оценки знаний на экзамене

Оценка "отлично" выставляется, если студент в полном объеме усвоил программный материал, исчерпывающе раскрыл теоретическое содержание вопросов билета, не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы экзаменатора, продемонстрировав необходимые навыки и умение правильно применять теоретические знания в практической деятельности, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно анализировать, обобщать и последовательно, логично, аргументированно излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка "хорошо" выставляется, если студент знает программный материал, правильно, по существу и последовательно излагает содержание вопросов билета (задания), при ответе не допустил существенных ошибок и неточностей.

Оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент усвоил только основные положения программного материала, содержание вопросов билета изложил поверхностно, без должного обоснования, допускает неточности и ошибки, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, испытывает затруднения при ответе на часть дополнительных вопросов.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не знает основных положений программного материала, при ответе на билет не смог ответить на большинство дополнительных вопросов или отказался отвечать.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО, высшее учебное заведение, реализующее основную профессиональную образовательную программу подготовки дипломированного специалиста, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Для проведения учебных занятий используются аудитории, оборудованные мультимедийными установками (227н, 122н), стендами по курсу Зоология (216н).

Приборы, оборудование, др. средства для проведения ЛПЗ: микроскопы, атласы, плакаты, микропрепараты, коллекции насекомых и растений, муляжи, влажные препараты, гистопрепараты.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ

Изучив содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать перечень наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и практических занятий.

Пакет заданий для самостоятельной работы следует выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

Вузовская лекция - главное звено дидактического цикла обучения. Её цель - формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционный курс в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывают, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй - на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению.

Практические занятия проводятся по узловым и наиболее важным темам, разделам учебной программы. Они могут быть построены как на материале одной лекции, так и на содержании нескольких лекции. Главная и определяющая особенность любого практического занятия - наличие эксперимента, исследования, а также диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

При подготовке практических занятий желательно придерживаться следующего алгоритма:

а) разработка учебно-методического материала:

- формулировка темы, соответствующей программе;
- определение целей и задач занятия;
- выбор методов, приемов и средств, для проведения практического занятия, подготовка объектов исследования и оборудования;
- при необходимости проведение консультаций для студентов;

б) подготовка обучаемых и преподавателя:

- составление плана практического занятия из 3-4 вопросов и предоставление студентам 4-5 дней для подготовки к нему;
- предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, конспекты лекций, статьи, справочники, информационные сборники, статистические данные и др.);
- создание набора наглядных пособий;

- подготовка оборудования, объектов исследования и материала.

Подводя итоги занятия, можно использовать следующие критерии оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде рабочих тетрадей, с выполненными на лабораторных занятиях рисунками, таблицами и схемами;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.п.

В конце занятия рекомендуется дать оценку всего практического занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- результаты выполненной работы;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- недостатки в работе студентов и пути их устранения.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность - главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности.

Текущие задолженности должны быть ликвидированы до начала зачетной недели, в дни отработок, назначенных преподавателем. Реферат может служить одним из способов отработки пропущенных занятий и для предварительной оценки системы знаний.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Самостоятельная работа студентов по заданию преподавателя должна быть спланирована и организована таким образом, чтобы дать возможность не только выполнять текущие учебные занятия, но и научиться работать самостоятельно. Самостоятельная работа представляет собой работу с материалами лекций, чтение учебной и дополнительной литературы, что позволит студентам углублять свои знания, формировать определенные навыки работы. Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется преподавателем на практических занятиях.

Студенту при выполнении самостоятельной работы рекомендуется:

1. Внимательно изучить материалы, характеризующие курс и тематику самостоятельного изучения, что позволит четко представить как круг, изучаемых тем, так и глубину их постижения.

2. Составить подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемых тем. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:

- учебники, учебные и учебно-методические пособия;
- монографии, сборники научных статей, публикации в журналах;
- справочная литература – энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат;

3. Основное содержание того или иного раздела следует уяснить, изучая учебную литературу.

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины;
- формированию практических навыков;

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью давать оценку конкретным практическим ситуациям; осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных задач. Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере животноводства.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

Программу разработала

Черемуха Е.Г., к.б.н. _____

Таблица 1 - Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема занятия	Формы занятий	Наименование использования активных и интерактивных образовательных технологий	Количество часов
1	Тема 6. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Круглые черви»	Л	Лекция-провокация	0,5
2.	Тема 7. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Кольчатые черви»	Л	Лекция-провокация	0,5
3.	Тема 15. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Птицы.	Л	Обратная связь	0,5
4.	Тема 16. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Млекопитающие.	Л	Обратная связь	0,5
Практические занятия				
1	Тема 5. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Плоские черви»	ПЗ	Дискуссия	2
2	Тема 6. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Круглые черви»	ПЗ	Дискуссия	2

Итого: общее количество часов аудиторных занятий, проведенных с использованием активных и интерактивных образовательных технологий составляет 6 часов (2 часа лекций и 4 часа практических занятий).

Таблица 1 – Показатели и методы оценки результатов подготовки бакалавров по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния профили «Технология производства продукции скотоводства», «Кинология»

№ п/п	Результаты обучения (освоенные общекультурные и профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы, способы и методы оценки/контроля	Разделы дисциплины, темы и их элементы
1	Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);	Знать: предмет, задачи и значение курса «Зоология»; основы систематики мира животных; многообразие живых организмов с учетом уровня организации (эволюционную морфологию и биологию систематических групп и единиц); происхождение и развитие жизни; диалектический характер биологического явления, всеобщности связей в природе; экологические законы как комплекс, регулирующий взаимодействие природы и общества; ключевые признаки основных типов царства, необходимые для их определения; биологические особенности важнейших паразитических животных, наносящих ущерб сельскому, лесному и охотничьему хозяйствам; основные направления эволюции животных; причины и факторы эволюции, биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных потребностей человека; основы зоогеографии. Уметь: грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общепаразитической и экологической науки; применять полученные знания для обоснования мероприятий по охране природы, оценки последствий деятельности человека на природу; применять полученные знания для доказательства единства живой природы; использовать специальную научную литературу; обрабатывать и анализировать зоологическую литературу; обрабатывать и обобщать результаты собственных наблюдений; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; рационально использовать биологические особенности животных при производстве продукции, осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний. Владеть: знаниями об основных биологических законах и их использовании в зоотехнии; биологической номенклатурой и терминологией; биологическими методами анализа; приемами мониторинга животных, способами оценки и контроля морфологических особенностей животного организма, методами изучения животных; правилами работы с влажными и сухими препаратами для изучения морфологии и анатомии животных; опытом работы с музейными коллекциями для изучения внешнего строения животных.	1. собеседование в ходе устного опроса на практических занятиях, на экзамене; 2. контрольная работа или тестирование, дискуссия 3. проверка домашнего задания 4. реферат	Лекции (тема) - 1-16; ПЗ (тема) – 1- 18 Вопросы к экзамену - 1-66

2	Способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных (ОПК-5);	Знать: ключевые признаки основных типов царства, необходимые для их определения; биологические особенности важнейших паразитических животных, наносящих ущерб сельскому, лесному и охотничьему хозяйствам; основные направления эволюции животных; причины и факторы эволюции, биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных потребностей человека; основы зоогеографии. Уметь: грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общепаразитической и экологической науки; применять полученные знания для обоснования мероприятий по охране природы, оценки последствий деятельности человека на природу; обрабатывать и обобщать результаты собственных наблюдений; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; рационально использовать биологические особенности животных при производстве продукции. Владеть: знаниями об основных биологических законах и их использовании в зоотехнии; биологическими методами анализа; приемами мониторинга животных, способами оценки и контроля морфологических особенностей животного организма, методами изучения животных.	1. собеседование в ходе устного опроса на практических занятиях, на экзамене; 2. контрольная работа или тестирование, дискуссия 3. проверка домашнего задания 4. реферат	Лекции (тема) - 2-16 ПЗ (тема) 2-16 Вопросы к экзамену - 2-63
3	Способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей (ПК-2);	Знать: ключевые признаки основных типов царства, необходимые для их определения; биологические особенности важнейших паразитических животных, наносящих ущерб сельскому, лесному и охотничьему хозяйствам; основные направления эволюции животных; причины и факторы эволюции, биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных потребностей человека; основы зоогеографии. Уметь: грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общепаразитической и экологической науки; применять полученные знания для обоснования мероприятий по охране природы, оценки последствий деятельности человека на природу; применять полученные знания для доказательства единства живой природы; обрабатывать и обобщать результаты собственных наблюдений; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; рационально использовать биологические особенности животных при производстве продукции. Владеть: знаниями об основных биологических законах и их использовании в зоотехнии; биологическими методами анализа; приемами мониторинга животных, способами оценки и контроля морфологических особенностей животного организма, методами изучения животных.	1. собеседование в ходе устного опроса на практических занятиях и на экзамене; 2. контрольная работа или тестирование, дискуссия 3. проверка домашнего задания 4. реферат	Лекции (тема) - 2-16 ПЗ (тема) 2-16 Вопросы к экзамену - 2-63
4	Готовностью к участию в проведении научных	Знать: предмет, задачи и значение курса «Зоология»; основы систематики мира животных; многообразие живых организмов с учетом уровня организации (эволюционную морфологию и биологию систематических	1. собеседование в ходе устного опроса на практических	Лекции (тема) - 1-16; ПЗ (тема)

	исследований, и обработке анализу результатов исследований (ПК-22).	групп и единиц); происхождение и развитие жизни; диалектический характер биологический явлений, всеобщности связей в природе; экологические законы как комплекс, регулирующий взаимодействие природы и общества; ключевые признаки основных типов царства, необходимые для их определения; биологические особенности важнейших паразитических животных, наносящих ущерб сельскому, лесному и охотничьему хозяйствам; основные направления эволюции животных; причины и факторы эволюции, биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных потребностей человека; основы зоогеографии. Уметь: грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки; применять полученные знания для обоснования мероприятий по охране природы, оценки последствий деятельности человека на природу; применять полученные знания для доказательства единства живой природы; использовать специальную научную литературу; обрабатывать и анализировать зоологическую литературу; обрабатывать и обобщать результаты собственных наблюдений; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; рационально использовать биологические особенности животных при производстве продукции, осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний. Владеть: знаниями об основных биологических законах и их использовании в зоотехнии; биологической номенклатурой и терминологией; биологическими методами анализа; приемами мониторинга животных, способами оценки и контроля морфологических особенностей животного организма, методами изучения животных; правилами работы с влажными и сухими препаратами для изучения морфологии и анатомии животных; опытом работы с музейными коллекциями для изучения внешнего строения животных.	занятиях и на экзамене; 2. контрольная работа или тестирование, дискуссия 3. проверка домашнего задания 4. реферат	– 1- 18 Вопросы к экзамену - 1-66
--	--	--	---	--



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет	Зооинженерный
Кафедра	ветеринарии и физиологии животных

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Зоология

(приложение для заочной формы обучения)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки 36.03.02 «Зоотехния»

Профили «Технология производства продукции скотоводства»,
«Кинология»

Курс 1

Семестр 2

Калуга, 2018

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 ч.), 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.	всего час.	во 2 семестре
Итого академических часов по учебному плану	4	144	144
Контактные часы всего, в том числе:	0,27	10	10
Лекции (Л)	0,05	2	2
Практические занятия (ПЗ)	0,22	8	8
Самостоятельная работа (СРС)	3,47	125	125
в том числе:			
консультации	0,5	18	18
самоподготовка к текущему контролю знаний	2,97	107	107
Контроль	0,5	9	9
Вид контроля		Экзамен	экзамен

Общий объем самостоятельной работы составляет 134 часа, в том числе 125 часов СР и 9 часов, отводимых на подготовку к экзамену.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Структура дисциплины

В соответствии с целями и задачами в структуре курса выделяют 5 тесно взаимосвязанных друг с другом разделов, приведенных на рисунке 1.

Дисциплина «Зоология»	
Раздел 1 «Введение в Зоологию»	Раздел 3 «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Беспозвоночные»
Раздел 2 «Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)»	Раздел 4 «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Позвоночные»
Раздел 5 «Основы экологии животных. Зоогеография»	

Рисунок 1 – Содержание дисциплины «Зоология»

Трудоёмкость разделов и тем дисциплины

Таблица 2 - Трудоёмкость разделов и тем дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Раздел 1 «Введение в Зоологию»	5	-	-	5
Тема 1. «Введение в Зоологию»	5	-	-	5
Раздел 2 «Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)»	16	1	-	15
Тема 2 «Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)»	16	1	-	15
Раздел 3 «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Беспозвоночные»	74	1	4	69
Тема 3. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Губки»	10	-	-	10
Тема 4. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Кишечнополостные»	10	-	-	10

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел	Аудиторная работа		Внеаудиторн ая работа (СР)
		Л	ПЗ	
Тема 5. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Плоские черви»	30	-	2	28
Тема 6. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Круглые черви»	7	1	-	6
Тема 7. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Кольчатые черви»	4	-	-	4
Тема 8. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие, Подтип Жабернодышащие. Класс Ракообразные»	2	-	-	2
Тема 9. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие, Класс Паукообразные»	2	-	-	2
Тема 10. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие, Класс Насекомые»	7	-	2	5
Тема 11. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Моллюски»	2	-	-	2
Раздел 4 «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Позвоночные»	38	-	4	34
Тема 12. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Хордовые. Класс Головохордовые. Класс Круглоротые»	2	-	-	2
Тема 13. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы»	6	-	1	5
Тема 14. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся»	5	-	-	5
Тема 15. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Птицы»	11	-	1	10
Тема 16. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Млекопитающие»	14	-	2	12
Раздел 5 «Основы экологии животных. Зоогеография»	10	-	-	10
Тема 17. «Основы экологии животных»	5	-	-	5
Тема 18. «Основы зоогеографии»	5	-	-	5
ИТОГО, в том числе 9 часов на экзамен	144	2	8	134

Практические занятия

Таблица 3 - Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Раздел 3 «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Беспозвоночные»				
1.	Тема 5. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Плоские черви»	Практическое занятие № 1. Тип Плоские черви (Plathelminthes). Класс Дигенетические сосальщики (Trematoda). Особенности строения и жизнедеятельности. Приспособление к паразитическому образу жизни. Размножение и циклы развития. Профилактика. Меры борьбы. Представители: печеночный, ланцетовидный и	Опрос, дискуссия	2

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		кошачий сосальщики, кровяные двуустки. Класс Моногенетические сосальщики (Monogenea): спайник, дактилогирс, многоустка лягушачья). Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви (Cestoda). Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение и циклы развития. Меры профилактики заболеваний и борьбы. Представители: широкий лентец, бычий цепень, свиной цепень, эхинококк, овечьего мозговика. Лентецы и их строение.		
2.	Тема 10. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие. Подтип Трахейнодышащие. Класс Насекомые»	Практическое занятие № 2. Подтип Трахейнодышащие (Tracheata). Класс Насекомые (Insecta). Особенности строения и жизнедеятельности. Разнообразие насекомых. Экология насекомых. Размножение. Стадии развития. Прямое развитие. Неполное и полное превращение. Половой диморфизм и полиморфизм. Особенности строения конечностей и ротового аппарата. Бескрылые и крылатые формы. Классификация насекомых. Отличительные признаки отрядов и основные представители, имеющие значение для с\х. Значение насекомых в деятельности человека, в опылении растений и почвообразовательных процессах.	опрос, контрольная работа или тест	2
Раздел 4 «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Позвоночные»				
	Тема 13. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы»	Практическое занятие № 3. Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes). Характеристика строения и жизнедеятельности на примере акул и скатов. Роль хрящевых рыб. Класс Костные рыбы (Osteichthyes). Класс Костные рыбы (Osteichthyes). Характеристика основных семейств. Промысловые рыбы. Основные подклассы: Лучеперые (ганоидные и костистые); Лопастеперые (двоякодышащие и кистеперые).	опрос, тест	1
	Тема 15. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Птицы»	Практическое занятие № 4. Класс Птицы (Aves). Характеристика строения и жизнедеятельности в связи со способностью к полету. Размножение и развитие. Классификация. Особенности организации представителей основных надотрядов птиц. Характеристика основных отрядов килегрудых птиц. Экология птиц.	опрос, тест	1

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 16. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Млекопитающие»	Практическое занятие № 5. Класс Млекопитающие (Mammalia). Характерные черты строения и жизнедеятельности. Особенности организации. Классификация. Размножение и развитие. Характеристика основных отрядов и представителей. Роль млекопитающих в биоценозах. Домашние млекопитающие. Хозяйственно-промысловые млекопитающие. Млекопитающие - вредители сельского хозяйства.	опрос, контрольная работа или тест	2
Итого				10

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 4 - Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Раздел 1 «Введение в Зоологию»			5
1.	Тема 1. «Введение в Зоологию»	Введение. Зоология как наука о животных. История и становление зоологии как науки, основные открытия Основные понятия о систематике животных. Задачи и место зоологии в системе подготовки бакалавров сельского хозяйства.	5
Раздел 2 «Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)»			15
2.	Тема 2. Подцарство Одноклеточные (Protozoa).	Раковинные амёбы, фораминиферы, радиолярии. Значение Саркодовых в образовании осадочных пород. Колониальные формы жгутиковых и их значение в происхождении многоклеточных организмов. Многообразие Простейших, их значение, как биоиндикаторов загрязнения среды, в почвообразовательном процессе, санитаров водоемов и почвы. Таксисы и их роль в жизни одноклеточных. Значение одноклеточных для сельского хозяйства, их классификация. Паразитические саркодовые. Паразитические жгутиковые, вызываемые ими болезни у человека и животных. Заболевания, вызываемые споровиками. Свободноживущие и паразитические инфузории. Значение инфузорий в биологической очистке воды и в пищевых цепях водоемов. Инфузории рубца жвачных животных. Тип Кнidosпоридии. Класс Слизистые споровики, как паразиты рыб. Тип Микроспоридии. Отряд Ноземы. Пчелиная нозема взрослых пчел. Грегарины, как полостные паразиты насекомых и кольчатых червей.	15
Раздел 3 «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Беспозвоночные»			69

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
3.	Тема 3. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Губки»	Подцарство Многоклеточные (Metazoa). Черты строения многоклеточных животных. Многоклеточный организм как целостная система. Основные отличия многоклеточных от одноклеточных. Классификация подцарства. Тип Губки (Spongia). Характеристика губок как наиболее примитивных многоклеточных животных. Морские и пресноводные виды, их значение в биологической очистке водоемов.	10
4.	Тема 4. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Кишечнополостные»	Тип Кишечнополостные (Coelenterata). Характеристика кишечнополостных как радиально-симметричных двухслойных животных с дифференцированными тканями, органами и нервной системой. Коралловые рифы и острова. Значение кишечнополостных в пищевых цепях морей и океанов.	10
5.	Тема 5. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Плоские черви»	Тип Плоские черви (Plathelminthes). Трехслойность и двухсторонняя симметрия тела. Паразитизм и его возникновение. Филогения типа. Класс Дигенетические сосальщики. Детальная характеристика и циклы развития основных представителей трематод. Болезни, вызываемые дигенетическими сосальщиками. Класс Моногенетические сосальщики. Особенности их строения, представители, значение их как паразитов рыб. Класс Ленточные черви. Детальная характеристика основных представителей цестод, их циклы развития. Отряд Лентецы. Детальная характеристика представителей, циклы их развития.	28
6.	Тема 6. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Круглые черви»	Тип Круглые черви. Детальная характеристика типа, циклы развития: аскариды, стронгилюсов, диктиокаулид. Распространение и приспособленность к разным условиям обитания. Понятие о геогельминтах и биогельминтах. Свободноживущие почвенные нематоды и их значение в почвообразовательных процессах. Круглые черви - паразиты растений. Круглые черви - паразиты человека и животных. Разнообразие жизненных циклов паразитических нематод: аскариды, острицы, власоглавы, трихинелла.	6
7.	Тема 7. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Кольчатые черви»	Тип Кольчатые черви. Размножение и развитие многощетинковых кольчатых червей. Их роль в природе. Роль пиявок, как возбудителей заболеваний с/х животных. Использование пиявок в медицине и ветеринарии. Общая характеристика кольчатых червей как вторичнополостных животных. Наружная и внутренняя метамерия. Филогения типа. Особенности биологии дождевых червей, их роль в почвообразовательных процессах. Дождевые черви как промежуточные и резервуарные хозяева гельминтов. Пресноводные олигохеты в пищевых цепях водоемов.	4

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
8.	Тема 8. «Подцарство Многоклеточные животные (Meta- zoa) – Тип Членистоногие. Подтип Жабернодышащие. Класс Ракообразные»	Тип Членистоногие. Многообразие ракообразных. Низшие раки, их строение, значение. Значение членистоногих в биотическом круговороте веществ, их роль в сельскохозяйственном производстве. Образ жизни и особенности строения ракообразных. Паразитические ракообразные.	2
9.	Тема 9. «Подцарство Многоклеточные животные (Meta- zoa) – Тип Членистоногие. Подтип Хелицеровые. Класс Паукообразные» Подтип Хелицероносные (Chelicerata).	Класс паукообразные. Многообразие паукообразных. Представители, особенности их биологии и экологии. Циклы развития паразитiformных клещей - возбудителей заболеваний с/х животных и человека. Профилактика. Клещи как распространители и возбудители инвазионных и инфекционных заболеваний. Иксодовые клещи, их значение.	2
10.	Тема 10. «Подцарство Многоклеточные животные (Meta- zoa) – Тип Членистоногие. Подтип Трахейнодыша- щие. Класс Насекомые»	Морфологические особенности насекомых. Типы крыльев, антенн и т. д. Развитие насекомых с неполным метаморфозом. Краткая характеристика отрядов. Развитие насекомых с полным циклом превращения. Краткая характеристика отрядов. Особенности организации и образ жизни Многоножек. Охраняемые насекомые. Членистоногие Красной книги. Редкие и исчезающие членистоногие. Надкласс Многоножки (Myriapoda). Особенности строения и жизнедеятельности насекомых как высшего надкласса членистоногих. Сравнительная морфофизиологическая характеристика насекомых в связи с приспособлением к различным условиям среды. Половой диморфизм и полиморфизм. Особенности поведения и заботы о потомстве. Покровительственная окраска и мимикрия. Особенности строения конечностей и ротового аппарата. Бескрылые и крылатые формы. Отличительные признаки отрядов и основные представители, имеющие значение для сельского и лесного хозяйства. Значение насекомых в деятельности человека, в опылении растений и почвообразовательных процессах.	5
11.	Тема 11. «Подцарство Многоклеточные животные (Meta- zoa) – Тип Моллюски»	Моллюски - промежуточные хозяева паразитических червей, вредители сельскохозяйственных культур Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia). Основные представители, их значение в питании человека, кормлении животных, пищевых цепях, биологической очистке водоемов. Класс Головоногие (Cephalopoda). Основные представители, их значение в питании человека,	2

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		кормлении животных, пищевых цепях.	
Раздел 4 «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Позвоночные»			34
12.	Тема 12. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Хордовые. Класс Головохордовые. Класс Круглоротые»	Тип Хордовые (Chordata). Основные черты строения хордовых - наиболее высокоорганизованной группы животных. Роль хордовых в биосфере. Прогрессивные черты строения позвоночных. Эволюция органов опоры и движения, пищеварения, дыхания и кровообращения, выделения, размножения, нервной системы и органов чувств позвоночных. Хозяйственное значение позвоночных. Подтип Бесчерепные (Acrania). Значение бесчерепных и личиночнохордовых для понимания происхождения и эволюции позвоночных. Класс Круглоротые (Cyclostomata). Характеристика строения и жизнедеятельности на примере миног и миксин.	2
13.	Тема 13. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы»	Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes). Характеристика строения и жизнедеятельности на примере акул и скатов. Роль хрящевых рыб в пищевых цепях, их хозяйственное значение. Класс Костные рыбы (Osteichthyes). Отличительные черты организации и жизнедеятельности. Основные подклассы: Лучеперые (ганоидные и костистые); Лопастеперые (двоякодышащие и кистеперые). Класс Костные рыбы (Osteichthyes). Характеристика основных семейств, имеющих важное хозяйственное значение. Промысловые рыбы.	5
14.	Тема 14. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся»	Класс Земноводные, или амфибии (Amphibia). Экология земноводных. Особенности организации представителей разных отрядов. Роль земноводных в пищевых цепях биоценозов. Класс Пресмыкающиеся (Reptilia). Значение яйцевых и зародышевых оболочек пресмыкающихся как настоящих наземных позвоночных (группа Амниота). Особенности организации представителей разных отрядов. Экология пресмыкающихся. Роль пресмыкающихся в пищевых цепях биоценозов, в регулировании численности насекомых-вредителей и грызунов. Многообразие рептилий. Краткая характеристика основных отрядов. Представители.	5
15.	Тема 15. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Птицы.	Класс Птицы (Aves). Характеристика строения и жизнедеятельности в связи со способностью к полету. Особенности организации представителей основных надотрядов птиц. Характеристика основных отрядов килегрудых птиц. Экология птиц. Экологические группы. Роль птиц в пищевых цепях биоценозов. Домашние птицы и их происхождение. Годовая периодичность в жизни птиц.	10
16.	Тема 16. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) - Тип	Классификация Млекопитающих. Основные подклассы, отряды и семейства млекопитающих. Их характеристика. Особенности организации млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных животных. Характеристика основных отрядов и важнейших	12

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	<i>Хордовые. Надкласс Наземные позвоночные. Класс Млекопитающие.</i>	представителей. Роль млекопитающих в биоценозах. Домашние млекопитающие. Хозяйственно-промысловые млекопитающие. Млекопитающие - вредители сельского хозяйства. Происхождение домашних животных, их основные признаки, систематическое положение. Особенности эволюционного процесса в классе млекопитающих. Основные этапы. Родословное древо млекопитающих. Родословное древо животного мира. Биогенетический закон.	
Раздел 5 «Основы экологии животных. Зоогеография»			10
	<i>Тема 17. «Основы экологии животных»</i>	Содержание и задачи экологии животных. Понятие об экологических факторах среды. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Комплексное влияние факторов. Понятие о популяциях. Типы популяций. Структура популяций (демографическая, территориальная, иерархическая). Понятие о биоценозах, биогеоценозах и агроценозах. Экологические закономерности структуры биогеоценозов. Динамика биогеоценозов и антропогенное влияние на них. Трофические цепи и сети животных. Заповедники в деле охраны животных. Генофонд живой природы, его охрана. Понятие о международных природоохранных организациях. Красные книги и их роль в охране животных и растений. Стратегия и тактика сохранения редких видов.	5
	<i>Тема 18. «Основы зоогеографии»</i>	Основы зоогеографии, понятие фауна, зоогеографическая область, ареал. Главные зоогеографические области суши, характеристика их фаун.	5
ВСЕГО, в том числе 9 часов на экзамен			134

Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических занятий с экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и вопросами итогового контроля знаний студентов

Компетенции	Лекции (темы)	ПЗ (темы)	№ вопросов
ОК – 7 - способностью к самоорганизации и самообразованию	1-16	1-18	1 - 66
ОПК -5 - способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных	2-16	2-16	2 – 63
ПК-2 - способностью проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей	2-16	2-16	2-63
ПК-22 - готовностью к участию в проведении научных исследований, обработке и анализу результатов исследований	1-16	1-18	1-66

Приложение к рабочей программе составлено в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению

36.03.02 Зоотехния и учебными планом КФ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева для студентов заочного отделения по направлению «Зоотехния», профили «Технология производства продукции скотоводства», «Кинология».

Средства адаптации образовательного процесса по дисциплине к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, выступлений с докладами и защитой выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимые в письменной форме, - не более чем на 90 мин., проводимые в устной форме – не более чем на 20 мин.,
- продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

Университет устанавливает конкретное содержание рабочих программ дисциплин и условия организации и проведения конкретных видов учебных занятий, составляющих контактную работу обучающихся с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).