

**Учреждение образования
«Гродненский государственный аграрный университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Гродненский государственный
аграрный университет»

_____ В.К. Пестис
«___» _____ 2020 г.
Регистрационный № УД-_____/уч.

Зоология
Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:

1-740302 «Ветеринарная медицина»

2020 г.

Учебная программа по дисциплине «Зоология» составлена в соответствии с требованиями образовательных стандартов для высших учебных заведений по специальности: 1-740302 «Ветеринарная медицина»

.

СОСТАВИТЕЛИ:

И.М. Лойко, А.Г. Щепеткова, доценты кафедры микробиологии и эпизоотологии учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», кандидаты сельскохозяйственных наук

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А.П. Свиридова, заведующая кафедрой гигиены животных учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», кандидат ветеринарных наук, доцент

Г.Г. Юхневич, заведующая кафедрой экологии учреждения образования «Гродненский государственный университет им. Я.Купалы», кандидат биологических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

Кафедрой микробиологии и эпизоотологии учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет» (протокол № 15 от 16 апреля 2020 г.);

Методическим советом учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет» (протокол № от 2020 г.)

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов комплекса научных знаний современной зоологии. В процессе изучения дисциплины студенты получают представление о зоологии как науке, изучающей животных; знакомятся с морфофункциональной организацией животных, приспособлением их к среде, закономерностями индивидуального и исторического развития, многообразием животных, их систематикой, значимости в природных комплексах и сельскохозяйственном производстве.

Основными **задачами** курса являются выработка у студентов объективного представления о зоологии как науке, изучающей животных на всех уровнях их организации, роли их в сообществах и значении для человека; овладение зоологическими методами исследования в лаборатории. Теоретические знания позволяют заложить научные основы применения зоологических знаний в животноводстве.

Изучение зоологии имеет большое значение для подготовки высококвалифицированных специалистов сельского хозяйства. Знание животного мира важно для общебиологического образования и формирования мировоззрения, является основой для изучения специальных дисциплин. В тоже время зоология представляет будущим специалистам комплекс научных знаний, необходимых для понимания ряда задач сельскохозяйственного производства.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием

Зоология – учебный курс, базирующийся на общетеоретических положениях фундаментальных биологических дисциплин – морфологии, физиологии, эмбриологии, экологии, этологии, зоогеографии, палеонтологии, систематике. Сама дисциплина является основой для изучения специальных дисциплин ветеринарного профиля – паразитология, паразитоценология, эпизоотология, болезни мелких животных и птиц, болезни пушных зверей и кроликов, болезни рыб и пчел, патологическая физиология.

Требования к освоению учебной дисциплины

В соответствии с образовательным стандартом высшего образования по специальности 1-740302 «Ветеринарная медицина» и квалификационной характеристикой по учебной дисциплине «Зоология» в результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- эволюцию развития животного мира и происхождение;
- отличительные признаки важнейших систематических групп, их строение и жизнедеятельность;
- принципы классификации организмов;

- жизненные циклы важнейших представителей основных типов и классов животного мира;
- роль животных в трансформации вещества и энергии в биосфере;
- значение биологического многообразия в поддержании стабильности биосферы;
- роль диких и домашних животных в природе и народнохозяйственном комплексе.

уметь:

- систематизировать знания о животных, полученные при изучении учебников, лекций, монографий других источников;
- проводить анализ эволюционного развития животного мира, используя знания, приобретённые в процессе изучения зоологии;
- свободно, грамотно излагать теоретический материал, вести дискуссии;
- использовать теоретические знания о животных при изучении отраслевых и прикладных дисциплин;
- работать с микроскопом, макро- и микропрепаратами;
- определять вид животного, давать его систематику;
- проводить вскрытие и препарирование животных с целью изучения их строения;
- предлагать меры профилактики болезней, вызываемых паразитическими животными;
- применять полученные знания в рациональном использовании природных ресурсов и охране окружающей среды.

владеть:

- навыками зоологического исследования;
- навыками микроскопической техники;
- навыками определения зоологического материала, фиксации и создания зоологических коллекций.

Форма получения высшего образования

Учебная дисциплина «Зоология» преподаётся студентам 1 курса и 1 курса (ССПВО) очной и заочной формы получения высшего образования.

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам, семестрам

По учебному плану на изучение учебной дисциплины «Зоология» для специальности 1-740302 «Ветеринарная медицина» предусмотрено всего 156 часов, из них 68 часов аудиторных, в том числе лекционных - 20, лабораторных – 48. Преподавание ведётся на 1 курсе в 1 и 2 семестрах, по итогам первого семестра предусмотрен зачет, 2 семестра – экзамен. На курсе ССПВО преподавание ведётся в 1 семестре. По итогам семестра – экзамен.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

ВВЕДЕНИЕ

Зоология – наука, изучающая строение, жизнедеятельность, многообразие, происхождение животных, их значение в биогеоценозах и жизни человека. Она является биологическим введением и основой в изучении дисциплин по ветеринарии и зоотехнии. Роль зоологии во всестороннем изучении животного мира и ее задачи. Учение Ж.Ламарка, Ч.Дарвина. Вклад отечественных ученых в развитие зоологии, познание фауны и ее хозяйственного использования. Принципы зоологической систематики. Понятие о виде и систематических единицах. Основные типы животных.

Раздел 1. Простейшие

Царство Животные (Animalia)

Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)

Особенности строения и жизнедеятельности простейших, их биология, способы питания и размножения, инцистирование и среда обитания. Роль отечественных ученых в изучении простейших. Значение простейших в природе, медицине и ветеринарной медицине (В.А.Догель, В.Л.Якимов, П.С.Иванова, Ю.И.Полянский, Т.В.Бейер, А.И.Ятусевич и др.). Систематика простейших.

Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora)

Подтип Саркодовые (Sarcodina)

Строение и образ жизни, размножение, представители свободноживущих и паразитических амёб. Корненожки: голые амёбы, раковинные амёбы, фораминиферы и их значение в природе, ветеринарии, медицине.

Подтип Жгутиконосцы (Mastigophora)

Класс Растительные жгутиконосцы (Phytomastigophora)

Класс Животные жгутиконосцы (Zoomastigophora)

Строение и особенности образа жизни жгутиконосцев, питание, размножение. Паразитические жгутиконосцы – возбудители болезней у животных и человека. Профилактика болезней, вызываемых этими паразитами.

Тип Апикомплекса (Apicomplexa)

Класс Споровики (Sporozoa)

Строение и образ жизни споровиков, размножение. Эймерии, изоспоры, токсоплазмы, гемоспоридии, особенности их биологии. Профилактика вызываемых ими болезней.

Класс Ресничные (Ciliata)

Особенности строения, размножения инфузорий, свободноживущие и паразитические инфузории. Прогрессивные признаки в строении инфузорий. Профилактика вызываемых ими болезней. Инфузории желудка жвачных и их значение. Систематика инфузорий.

Раздел 2. Многоклеточные

2.1. Подцарство Многоклеточные (Metazoa)

Особенности строения многоклеточных, их отличие от простейших. Теории происхождения многоклеточных животных (Э.Геккеля и И.И.Мечникова). Симметрия и сегментация тела у многоклеточных. Способы размножения. Индивидуальное (онтогенетическое) развитие. Особенности эмбрионального развития у низших и высших животных. Работы А.О.Ковалевского и И.И.Мечникова о выявлении общих закономерностей эмбрионального развития и филогенетических взаимоотношений различных групп животных. Эмбриологические данные о развитии зародышевых листков, полостей тела, первичного и вторичного рта. Типы постэмбрионального развития.

Раздел радиальносимметричные (двухслойные) животные **Тип Губки (Spongia)**

Особенности строения, размножения и развития губок. Происхождение губок, значение.

Тип Кишечнополостные (Coelenterata)

Строение, размножение и развитие кишечнополостных. Радиальная симметрия и двухслойность тела. Систематика кишечнополостных: гидроидные полипы, сцифоидные медузы, коралловые полипы и их значение. Происхождение кишечнополостных.

Раздел двустороннесимметричные (трехслойные) животные

2.2. Тип Плоские черви (Plathelminthes)

Характерные признаки типа. Билатеральная симметрия тела, кожно-мускульный мешок, паренхима, особенности пищеварения и пищеварительной системы, нервная система, протонефридии и органы размножения. Систематика плоских червей. Происхождение плоских червей.

Класс Ресничные черви (Turbellaria)

Особенности строения, размножения и развития ресничных червей как свободноживущих организмов.

Класс Трематоды, или Дигенетические сосальщики (Trematoda, или Digenea)

Наружное и внутреннее строение, биология, приспособление к паразитизму. Трематоды – возбудители болезней животных и человека, их циклы развития. Профилактика болезней, вызываемых трематодами.

Класс Моногенетические сосальщики (Monogenea)

Особенности строения и биологии в связи с паразитизмом. Морфобиологические отличия моногенетических сосальщиков от трематод.

Класс Ленточные черви, или Цестоды (Cestoda)

Строение и биология. Несегментированные и сегментированные цестоды, их размножение и развитие, личиночные стадии, смена хозяев. Цепни и лентецы как возбудители цестодозных болезней, особенности строения в связи с паразитизмом. Циклы развития и профилактика вызываемых ими заболеваний.

2.3. Тип Первичнополостные, или Круглые черви (Nemathelminthes)

Характеристика, строение и биология первичнополостных, половой диморфизм. Свободноживущие и паразитические (у животных, человека и растений) первичнополостные. Систематика первичнополостных,

особенности их жизненных циклов, значение в природе, возникновение болезней животных, человека и растений, вызываемых нематодами. Био- и геогельминты. Происхождение паразитизма в животном мире. Особенности биологии первичнополостных. Профилактика болезней, вызываемых аскаридами, власоглавами, трихинеллами, острицами, стронгилоидами, стронгилятами. Роль отечественных ученых исследователей в изучении паразитических червей (К.М.Скрябин, Р.Л.Чеботарев, П.С.Иванова, И.А.Щербович, Т.Г.Никулин, А.И.Ятусевич). Филогения круглых червей.

Тип Скребни (Acanthocephales)

Характеристика типа, особенности строения и биологии как паразитов домашних и диких животных. О вкладе И.А.Щербовича в изучение скребней в Беларуси. Происхождение скребней.

2.4. Тип Кольчатые черви (Annelida)

Характерные признаки типа как высших червей, сегментация тела и целом, строение нервной, кровеносной, пищеварительной, выделительной и половой систем. Развитие кольчатых червей. Систематика. Происхождение кольчатых червей. Вклад И.И.Мечникова, А.О.Ковалевского, П.П.Иванова в изучение кольчатых червей.

Класс Многощетинковые (Polychaeta)

Строение тела, развитие и образ жизни, их значение как кормовых организмов для рыб.

Класс Малощетинковые (Oligochaeta)

Особенности строения, развития и образа жизни малощетинковых червей. Роль дождевых червей в почвообразовании и повышении плодородия почв. Дождевые черви как промежуточные хозяева для гельминтов.

Класс Пиявки (Hirudinea)

Особенности строения и биологии пиявок. Пиявки – паразиты рыб и домашних животных. Медицинская пиявка и ее значение.

2.5. Членистоногие

Тип Членистоногие (Arthropoda)

Характеристика членистоногих, особенности строения, покровы, биология и экология членистоногих. Особенности строения конечностей, их происхождение. Многочисленность видов и их значение. Деление на подтипы и классы. Учение академика Е.Н.Павловского о трансмиссивных и природно-очаговых болезнях. Роль отечественных ученых (И.Т.Арзамасов, И.И.Мяло и др.) в изучении членистоногих. Происхождение членистоногих.

Подтип Жабернодышащие (Branchiata)

Особенности строения в связи с образом жизни, гетерономность сегментации тела, развитие конечностей, органов дыхания, кровеносной выделительной и других систем.

Класс Ракообразные (Crustacea)

Характеристика, особенности строения и биологии. Значение ракообразных в водных экосистемах, питания человека и рыб. Ракообразные как индикаторы чистоты водоемов, промежуточные хозяева гельминтов и паразиты рыб. Низшие ракообразные и их отличие от высших раков.

Подтип Хелицеровые (Chelicerata)

Строение и биология, образ жизни.

Класс Паукообразные (Arachnida)

Особенности строения и развития паукообразных, их систематика. Строение тела и биологии скорпионов, пауков и клещей. Клещи – вредители животных, растений и человека. Иксодовые (пастбищные), чесоточные, панцирные и амбарные клещи, их значение.

Подтип Трахейнодышащие (Tracheata)

Особенности строения и биологии в связи с образом жизни.

Класс Многоножки (Myriapoda)

Характеристика, строение и биология.

Класс Насекомые (Insecta)

Особенности организации насекомых как высших членистоногих. Строение тела в связи с образом жизни и приспособлением к различным условиям среды. Развитие прямое и с метаморфозом. Характеристика стадий развития. Половой диморфизм, полиморфизм, общественные насекомые. Систематика насекомых: первичнобескрылые и крылатые. Основные отряды крылатых (прямокрылые, вши, пухоеды, власоеды, блохи, полужесткокрылые, жесткокрылые, двукрылые, чешуекрылые, перепончатокрылые, равнокрылые, их признаки и важнейшие представители). Полезные и вредные насекомые. Их роль в биоценозах и агроценозах. Насекомые – опылители растений и вредители сельскохозяйственных культур, возбудители и переносчики болезней. Роль насекомых в почвообразовательных процессах, пчеловодстве и шелководстве. О вкладе отечественных исследователей в изучение насекомых (Н.Я.Кузнецов, Е.Н.Павловский, В.А.Радкевич, Н.В.Беклемишев, Б.Н.Шванвич, Г.Я. Бей-Биенко, А.С.Данилевский и др.). Методы борьбы с вредными насекомыми.

2.6 Моллюски. Иглокожие

Тип Моллюски (Mollusca)

Характеристика, особенности строения, биологии и образа жизни моллюсков. Систематика. Происхождение моллюсков.

Класс Брюхоногие моллюски (Gastropoda)

Важнейшие особенности строения тела брюхоногих моллюсков, образ жизни, важнейшие представители, значение. Брюхоногие как промежуточные хозяева трематод и вредители растениеводства.

Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia)

Строение, образ жизни и развитие, представители, значение.

Тип Иглокожие.

Морские животные с радиальной симметрией тела. Амбулакральная система. Представители и их значение.

Раздел 3. Хордовые

Тип Хордовые (Chordata)

Характеристика, особенности строения. Деление на подтипы.

3.1. Подтип Личиночнордовые (Urochordata)

Особенности строения и биологии, значение.

Подтип Бесчерепные (Acrania)

Строение, биология и их значение. Роль работ А.О.Ковалевского и А.Н.Северцова в изучении бесчерепных.

Подтип Позвоночные, или Черепные (Vertebrata, или Craniata)

Особенности строения тела в связи с активным образом жизни. Роль высшей нервной деятельности позвоночных в их приспособлении к условиям среды. Деление позвоночных на классы. Анамнии и амниоты, различия между ними.

Позвоночные без зародышевых оболочек (Anamnia)

Особенности организации, дыхания, размножения и развития в связи с первичноводным образом жизни.

3.2. Круглоротые. Рыбы

Класс Круглоротые или Бесчелюстные (Cyclostomata, или Agnatha)

Основные особенности строения круглоротых, биология и значение.

Надкласс Рыбы (Pisces)

Характерные особенности строения и приспособления к водному образу жизни. Биологические особенности рыб – питание, дыхание, размножение, развитие, миграция. Систематика рыб. Экологические группы рыб. Роль отечественных ученых (П.М.Жуков, Л.С.Бегр и др.) в изучении рыб.

Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes)

Строение и биология, значение.

Подкласс Пластинчатожаберные рыбы (Elasmobranchia)

Особенности строения на примере акул и скатов. Черты примитивной (скелет, жаберный аппарат и др.) и прогрессивной (парные конечности, нервная система, органы размножения) организации. Особенности поведения, размножения и развития.

Класс Костные рыбы (Osteichthyes)

Особенности морфофизиологической организации костных рыб как наиболее многочисленной и разнообразной систематической группы позвоночных. Систематика костных рыб.

Подкласс Лопастеперые рыбы (Sarcopterygii)

Надотряд Двоякодышащие рыбы (Dipnoi)

Двоякодышащие – древнейшая высокоспециализированная группа костных рыб. Примитивные и прогрессивные черты организации.

Надотряд Кистеперые (Crossopterygimorpha)

Кистеперые как древнейшая, почти вымершая группа рыб. Современные кистеперые, характерные черты строения, биологии, географического распространения.

Подкласс Лучеперые (Actinopterygii)

Общая характеристика лучеперых как наиболее многочисленной и разнообразной группы костных рыб. Обзор организации на примере речного окуня (покровы, скелет, органы пищеварения, плавательный пузырь, органы дыхания и кровообращения, органы выделения и размножения, нервная система и органы чувств).

Надотряд Ганоидные (Ganoidomorpha)
Отряд Осетрообразные (Acipenseriformes)

Архаичные и прогрессивные черты организации осетрообразных. Особенности экологии, географическое распространение, экономическое значение. Главнейшие представители. Гибридизация осетровых.

Группа Костистые рыбы (Teleostei)

Общая характеристика организации как наиболее многочисленной и процветающей группы лучеперых. Характеристика отрядов костистых рыб.

3.3. Земноводные

Надкласс Наземные позвоночные (Tetrapoda)

Класс Земноводные, или Амфибии (Amphibia)

Особенности строения, биологии в связи с образом жизни. Размножение и развитие земноводных, их систематика. Значение в природе и хозяйственной деятельности человека. Происхождение земноводных.

Позвоночные с зародышевыми оболочками (Amniota)

Главнейшие признаки амниот (кератизация кожных покровов, дифференциация тела и его частей, систем органов) в связи с наземно-воздушным образом жизни. Особенности дыхания и размножения. Адаптивное значение зародышевых и яйцевых оболочек в эволюции амниот.

3.4. Рептилии

Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (Reptilia)

Строение и биология в связи с их образом жизни. Размножение и развитие рептилий. Их деление на подклассы: первоящеры, чешуйчатые, черепахи, крокодилы. Значение рептилий, их происхождение.

3.5. Птицы

Класс Птицы (Aves)

Особенности строения, приспособление к полету. Размножение птиц. Происхождение птиц. Сезонные миграции. Годовой цикл жизни птиц. Экологические группы птиц. Систематика и значение птиц. Гомойотермия. Роль отечественных ученых (М.С.Долбик, А.В.Федюшин и др.) в изучении птиц.

3.6. Млекопитающие

Класс Млекопитающие (Mammalia)

Строение тела и разнообразие млекопитающих в связи с условиями существования. Деление млекопитающих на подклассы и отряды. Происхождение млекопитающих. Годовой цикл жизни млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. Роль отечественных ученых (И.Н.Сержанин и др.) в изучении млекопитающих.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

дисциплины «Зоология» для студентов 1 курса очной формы получения высшего образования

№	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Всего часов	Количество аудиторных часов				Количество часов, выделяемых на самостоятельную работу студентов (в т.ч. часы, выделяемые на выполнение курсовой работы/проекта)	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
			лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	контролируемая самостоятельная работа студента (КСР)				
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Модуль 1		38	4		12		22			
	Введение. Предмет и задачи зоологии.		1				2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №1.	[1] [2] [4] [5] [7] [8]	Тестиров
	Простейшие	26	2		8		14			
	Царство Животные (Animalia) Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)		1				2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №1.	[1] [2] [4] [5] [7] [8]	Тестиров
	Тип Саркомастигофоры (Sarcomas-tigophora) Подтип Саркодовые (Sarcodina)				2		4	Микроскопы, микропрепараты, таблицы, методическое пособие №2.	[1] [2] [4] [5] [7] [8]	Устный опро
	Подтип Жгутиконосцы (Mastigophora) Класс Растительные жгутиконосцы (Phytomastigophora) Класс Животные жгутиконосцы (Zoomastigophora)				2		4	Микроскопы, микропрепараты, таблицы, методическое пособие №2.	[1] [4] [5]	Устный опро

Тип Апикомплекса (Apicomplexa) Класс Споровики (Sporosoa)				2		2	Микроскопы, микропрепараты, таблицы, методическое пособие №2.	[1] [4] [5]	Устный опрос
Тип Инфузории (Ciliophora) Класс Ресничные (Ciliata)				2		2	Микроскопы, микропрепараты, таблицы, методическое пособие №2.	[1] [4] [5]	Тестирование
Многоклеточные									
Губки. Кишечнополостные	12	2		8		6			
2.1.1 Подцарство Многоклеточные (Metazoa). Губки. Кишечнополостные		2		4		4	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №3.	[1] [2] [4] [5] [7] [8]	Устный опрос
2.1.2 Тип Губки (Spongia). Тип Кишечнополостные (Coelenterata)				4		2	Микроскопы, таблицы, микропрепараты, макропрепараты, влажные препараты, методическое пособие №2.	[1] [4] [5]	Устный опрос
Модуль 2.	28	6		12		10			
Плоские черви	12	2		6		4			
Тип Плоские черви (Plathelminthes). Класс Ресничные черви (Turbellaria). Класс Трематоды, или Дигенетические сосальщики (Trematoda, или Digenea). Класс Моногенетические сосальщики (Monogenea)		2		4		4	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №4.	[1] [2] [4] [5] [7] [8]	Тестирование
Класс Ленточные черви, или Цестоды (Cestoda)				2		2	Микроскопы, таблицы, Микропрепараты, макропрепараты, влажные препараты, методическое пособие №3.	[1] [4] [5]	Тестирование
Тип Первичнополостные или	8	2		2		4			

Круглые черви. Тип Скребни										
Тип Первичнополостные, или Круглые черви (Nemathelminthes)		2		2			4	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №6.	[1] [2] [4] [5] [7] [8]	Тестиров
Тип Скребни (Acanthocephales)							2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №6.	[1] [2] [4] [5] [7] [8]	Тестиров
Кольчатые черви	6			4			2			
Тип Кольчатые черви (Annelida)				4			2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №7. Микроскопы, таблицы, влажные препараты, Микропрепараты, Макропрепараты, методическое пособие №3	[1] [2] [4] [5] [7] [8]	Тестиров
Модуль 3.	22	6		8			8			
Членистоногие	18	6		6			6			
Тип Членистоногие (Arthropoda). Подтип Жабернодышащие (Branchiata). Класс Ракообразные (Crustacea)		2		2			2	Микроскопы, микропрепараты, таблицы, влажные препараты, сухие коллекции, методическое пособие №4.	[1] [2] [4] [5]	Устный опрос
Подтип Хелицеровые (Chelicerata). Класс Паукообразные (Arachnida)		2		2			2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №9.	[1] [2] [4] [5]	
Подтип Трахейнодышащие (Tracheata). Класс Многоножки (Myriapoda). Класс Насекомые (Insecta)		23		2			2	Микроскопы, микропрепараты, таблицы, влажные	[1] [2] [4]	Письменный опрос

							препараты, сухие коллекции, методическое пособие №4.	[5]	
Моллюски. Иглокожие.	4			2		2			
Тип Моллюски (Mollusca) Класс Брюхоногие моллюски (Gastropoda) Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia) Тип Иглокожие.				2		2	Микроскопы, микропрепараты, таблицы, влажные препараты, Фиксированные перловицы или беззубки, инвентарь для вскрытия беспозвоночных животных.	[1] [2] [4] [5]	Устный опрос
Модуль 4.	32	4		16		12			
Хордовые	32	4		16		12			
Тип Хордовые (Chordata). Личиночдохордовые.Бесчерепные			2	2		2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №11.	[1] [2] [4] [5] [10]	Устный опрос
Круглоротые. Рыбы. 3.2.1 Класс Круглоротые или Бесчелюстные (Cyclostomata, или Agnatha). Надкласс Рыбы (Pisces).				2		2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №11.	[1] [2] [4] [5] [10]	Устный опрос
Земноводные 3.3.1 Надкласс Наземные позвоночные (Tetrapoda) Класс Земноводные, или Амфибии (Amphibia)		1		2		2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №12. Таблицы, влажные препараты, скелеты амфибий	[1] [2] [4] [5] [10]	Тестирование
Рептилии 3.4.1 Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (Reptilia)		1		2		2	Таблицы, влажные препараты, скелеты рептилий.	[1] [2] [5] [10]	Тестирование
Птицы 3.5.1 Класс Птицы (Aves)		1		4		2	Мультимедийное оборудование компьютерные презентации №14. Таблицы, влажные	[1] [2] [4] [5]	Тестирование

								препараты, чучела птиц, скелет птиц.	[10]	
Млекопитающие 3.6.1 Класс Млекопитающие (Mammalia)		1		4			2	Мультимедийное оборудование, компьютерные презентации №14. Таблицы, влажные препараты, скелет млекопитающих.	[1] [2] [4] [5] [10]	Тестиров
Подготовка к экзамену	36						36			
Итого	168	20		48			88			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА
дисциплины «Зоология» для студентов 1 курса (ССПВО) очной формы получения высшего образования

Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Всего часов	Количество аудиторных часов				контролируемая самостоятельная работа студента (КСР)	Количество часов, выделяемых на самостоятельную работу студентов (в т.ч. часы, выделяемые на выполнение курсовой работы/проекта)	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия						
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Модуль 1	38	4		12		22				
Введение. Предмет и задачи зоологии.		1				2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №1.	[1] [2] [4] [5] [7] [8]	Тестиров	
Простейшие	26	2		8		14				
Царство Животные (Animalia) Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)		1				2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №1.	[1] [2] [4] [5] [7] [8]	Тестиров	

Тип Саркомастигофоры (Sarcomas-tigophora) Подтип Саркодовые (Sarcodina)				2		4	Микроскопы, микропрепараты, таблицы, методическое пособие №2.	[1] [4] [5] [7] [8]	Устный опрос
Подтип Жгутиконосцы (Mastigophora) Класс Растительные жгутиконосцы (Phytomastigophora) Класс Животные жгутиконосцы (Zoomastigophora)				2		4	Микроскопы, микропрепараты, таблицы, методическое пособие №2.	[1] [4] [5]	Устный опрос
Тип Апикомплекса (Apicomplexa) Класс Споровики (Sporosoa)				2		2	Микроскопы, микропрепараты, таблицы, методическое пособие №2.	[1] [4] [5]	Устный опрос
Тип Инфузории (Ciliophora) Класс Ресничные (Ciliata)				2		2	Микроскопы, микропрепараты, таблицы, методическое пособие №2.	[1] [4] [5]	Тестирование
Многоклеточные									
Губки. Кишечнополостные	12	2		8		6			
2.1.1 Подцарство Многоклеточные (Metazoa). Губки. Кишечнополостные		2		4		4	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №3.	[1] [2] [4] [5] [7] [8]	Устный опрос
2.1.2 Тип Губки (Spongia). Тип Кишечнополостные (Coelenterata)				4		2	Микроскопы, таблицы, микропрепараты, макропрепараты, влажные препараты, методическое пособие №2.	[1] [4] [5]	Устный опрос
Модуль 2.	28	6		12		10			
Плоские черви	12	2		6		4			
Тип Плоские черви (Plathelminthes). Класс Ресничные черви (Turbellaria). Класс Трематоды, или		2		4		2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №4.	[1] [2] [4] [5]	Тестирование

Дигенетические сосальщики (Trematoda, или Digenea). Класс Моногенетические сосальщики (Monogenea)								[7] [8]	
Класс Ленточные черви, или Цесто́ды (Cestoda)				2		2	Микроскопы, таблицы, Микропрепараты, макропрепараты, влажные препараты, методическое пособие №3.	[1] [4] [5]	Тестиров
Тип Первичнополостные или Круглые черви. Тип Скребни	8	2		2		4			
Тип Первичнополостные, или Круглые черви (Nemathelminthes)		2		2		4	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №6.	[1] [2] [4] [5] [7] [8]	Тестиров
Тип Скребни (Acanthocephales)						2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №6.	[1] [2] [5] [7] [8]	Тестиров
Кольчатые черви	6			4		2			
Тип Кольчатые черви (Annelida)				4		2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №7. Микроскопы, таблицы, влажные препараты, Микропрепараты, Макропрепараты, методическое пособие №3	[1] [2] [4] [5] [7] [8]	Тестиров
Модуль 3.	22	6		8		8			
Членистоногие	18	4		8		6			
Тип Членистоногие (Arthropoda). Подтип Жабернодышащие (Branchi-		2		2		2	Микроскопы, микропрепараты, таблицы,	[1] [2]	Устный опрос

ata). Класс Ракообразные (Crustacea)							влажные препараты, сухие коллекции, методическое пособие №4.	[4] [5]	
Подтип Хелицеровые (Chelicerata). Класс Паукообразные (Arachnida)		2		2		2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №9.	[1] [2] [4] [5]	
Подтип Трахейнодышащие (Tracheata). Класс Многоножки (Myriapoda). Класс Насекомые (Insecta)		2		2		2	Микроскопы, микропрепараты, таблицы, влажные препараты, сухие коллекции, методическое пособие №4.	[1] [2] [4] [5]	Письменный опрос
Моллюски. Иглокожие.	4			2		2			
Тип Моллюски (Mollusca) Класс Брюхоногие моллюски (Gastropoda) Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia) Тип Иглокожие.				2		2	Микроскопы, микропрепараты, таблицы, влажные препараты, Фиксированные перловицы или беззубки, инвентарь для вскрытия беспозвоночных животных.	[1] [2] [4] [5]	Устный опрос
Модуль 4.	32	4		16		12			
Хордовые	32	2		16		12			
Тип Хордовые (Chordata). Личиночдохордовые.Бесчерепные		2		2		2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №11.	[1] [2] [4] [5] [10]	Устный опрос
Круглоротые. Рыбы. 3.2.1 Класс Круглоротые или Бесчелюстные (Cyclostomata, или Agnatha). Надкласс Рыбы (Pisces).				2		2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №11.	[1] [2] [4] [5] [10]	Устный опрос
Земноводные 3.3.1 Надкласс Наземные позвоночные (Tetrapoda) Класс Земноводные, или		1		2		2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №12.	[1] [2] [4] [5]	Тестирование

Амфибии (Amphibia)							Таблицы, влажные препараты, скелеты амфибий	[10]	
Рептилии 3.4.1 Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (Reptilia)		1		2		2	Таблицы, влажные препараты, скелеты рептилий.	[1] [2] [4] [5] [10]	Тестиров
Птицы 3.5.1 Класс Птицы (Aves)		1		4		2	Мультимедийное оборудование компьютерные презентации №14. Таблицы, влажные препараты, чучела птиц, скелет птиц.	[1] [2] [4] [5] [10]	Тестиров
Млекопитающие 3.6.1 Класс Млекопитающие (Mammalia)		1		4		2	Мультимедийное оборудование, компьютерные презентации №14. Таблицы, влажные препараты, скелет млекопитающих.	[1] [2] [4] [5] [10]	Тестиров
Подготовка к экзамену	36					36			
Итого	156	20		48		88			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

дисциплины «Зоология» для студентов 1 курса заочной формы получения высшего образования

Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Всего часов	Количество аудиторных часов				контролируемая самостоятельная работа студента (КСР)	Количество часов, выделяемых на самостоятельную работу студентов (в т.ч. часы, выделяемые на выполнение курсовой работы/проекта)	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия						
Введение. Предмет и задачи зоологии.		2				2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №1.	[1] [2] [4] [5]	Тестиров	

									[7] [8]	
Простейшие	26	2				22				
Царство Животные (Animalia) Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)						2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №1.	[1] [2] [4] [5] [7] [8]	Тестиров	
Тип Саркомастигофоры (Sarcomas- trophora) Подтип Саркодовые (Sarcodina)						4	Микроскопы, микропрепараты, таблицы, методическое пособие №2.	[1] [4] [5] [7] [8]	Устный опро	
Подтип Жгутиконосцы (Mastigopho- ra) Класс Растительные жгутиконосцы (Phytomastigophora) Класс Животные жгутиконосцы (Zoomastigophora)						4	Микроскопы, микропрепараты, таблицы, методическое пособие №2.	[1] [4] [5]	Устный опро	
Тип Апикомплекса (Apicomplexa) Класс Споровики (Sporosoa)		2				6	Микроскопы, микропрепараты, таблицы, методическое пособие №2.	[1] [4] [5]	Устный опро	
Тип Инфузории (Ciliophora) Класс Ресничные (Ciliata)						6	Микроскопы, микропрепараты, таблицы, методическое пособие №2.	[1] [4] [5]	Тестиров	
Многоклеточные										
Губки. Кишечнополостные	12					12				
2.1.1 Подцарство Многоклеточные (Metazoa). Губки. Кишечнополостные						6	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №3.	[1] [2] [4] [5] [7] [8]	Устный опро	
2.1.2 Тип Губки (Spongia). Тип Кишечнополостные (Coelenterata)						6	Микроскопы, таблицы, микропрепараты,	[1] [4]	Устный опро	

								макропрепараты, влажные препараты, методическое пособие №2.	[5]	
Плоские черви	12	2		2		8				
Тип Плоские черви (Plathelminthes). Класс Ресничные черви (Turbellaria). Класс Трематоды, или Дигенетические сосальщики (Trematoda, или Digenea). Класс Моногенетические сосальщики (Monogenea)		2		2		4	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №4.	[1] [2] [4] [5] [7] [8]		Тестиров
Класс Ленточные черви, или Цестоды (Cestoda)						4	Микроскопы, таблицы, Микропрепараты, макропрепараты, влажные препараты, методическое пособие №3.	[1] [4] [5]		Тестиров
Тип Первичнополостные или Круглые черви. Тип Скребни	10	2		2		6				
Тип Первичнополостные, или Круглые черви (Nemathelminthes)		2		2		4	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №6.	[1] [2] [4] [5] [7] [8]		Тестиров
Тип Скребни (Acanthocephales)						2	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №6.	[1] [2] [5] [7] [8]		Тестиров
Кольчатые черви	6					6				
Тип Кольчатые черви (Annelida)						6	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №7. Микроскопы, таблицы,	[1] [2] [4] [5] [7] [8]		Тестиров

								влажные препараты, Микропрепараты, Макропрепараты, методическое пособие №3		
Членистоногие	18	4		2		14				
Тип Членистоногие (Arthropoda). Подтип Жабернодышащие (Branchiata). Класс Ракообразные (Crustacea)		2		2		2		Микроскопы, микропрепараты, таблицы, влажные препараты, сухие коллекции, методическое пособие №4.	[1] [2] [4] [5]	Устный опрос
Подтип Хелицеровые (Chelicerata). Класс Паукообразные (Arachnida)		2		2		4		Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №9.	[1] [2] [4] [5]	
Подтип Трахейнодышащие (Tracheata). Класс Многоножки (Myriapoda). Класс Насекомые (Insecta)		2		2		6		Микроскопы, микропрепараты, таблицы, влажные препараты, сухие коллекции, методическое пособие №4.	[1] [2] [4] [5]	Письменный опрос
Моллюски. Иглокожие.	4					4				
Тип Моллюски (Mollusca) Класс Брюхоногие моллюски (Gastropoda) Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia) Тип Иглокожие.						4		Микроскопы, микропрепараты, таблицы, влажные препараты, Фиксированные перловицы или беззубки, инвентарь для вскрытия беспозвоночных животных.	[1] [2] [4] [5]	Устный опрос
Хордовые	30	2		4		24				
Тип Хордовые (Chordata). Личиночнохордовые.Бесчерепные						4		Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №11.	[1] [2] [4] [5] [10]	Устный опрос
Круглоротые. Рыбы. 3.2.1 Класс Круглоротые или Бесчелюстные (Cyclostomata, или						2		Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация	[1] [2] [4]	Устный опрос

Agnatha). Надкласс Рыбы (Pisces).							№11.	[5] [10]	
Земноводные 3.3.1 Надкласс Наземные позвоночные (Tetrapoda) Класс Земноводные, или Амфибии (Amphibia)		1				4	Мультимедийное оборудование, компьютерная презентация №12. Таблицы, влажные препараты, скелеты амфибий	[1] [2] [4] [5] [10]	Тестиров
Рептилии 3.4.1 Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (Reptilia)		1				4	Таблицы, влажные препараты, скелеты рептилий.	[1] [2] [4] [5] [10]	Тестиров
Птицы 3.5.1 Класс Птицы (Aves)				2		4	Мультимедийное оборудование компьютерные презентации №14. Таблицы, влажные препараты, чучела птиц, скелет птиц.	[1] [2] [4] [5] [10]	Тестиров
Млекопитающие 3.6.1 Класс Млекопитающие (Mammalia)				2		4	Мультимедийное оборудование, компьютерные презентации №14. Таблицы, влажные препараты, скелет млекопитающих.	[1] [2] [4] [5] [10]	Тестиров
Подготовка к экзамену	36					36			
Итого	156	10		14		132			

Информационная (информационно-методическая) часть;

3.1 Основная и дополнительная литература

Основная

1. Блохин, Г.И. Зоология/Г.И.Блохин, В.А. Александров.- М.:Колос,2005.
2. Лукин, Е.И. Зоология/Е.И.Лукин –М.:Агропромиздат, 1989.
3. Кузнецов, Б.А. Курс зоологии/Б.А.Кузнецов,А.З.Чернов, Л.Н.Катонова – М.: Агропромиздат, 1989.
4. Ятусевич, А.И. Практикум по зоологии: учеб.пособие для вузов/А.И.Ятусевич [и др.]; под ред. А.И.Ятусевича.-Витебск: УО ВГАВМ,2003 –Витебск, 2003г.
5. Ятусевич, А.И. Зоология: учеб.пособие для вузов/А.И.Ятусевич [и др.]; под ред. А.И.Ятусевича.-Минск, ИВЦ Минфина. 2008.

Дополнительная

6. Анисимова, И.М. Ихтиология/И.М.Анисимова, В.В. Лавровский. – М.: Высшая шк., 1983.
7. Акбаев, М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных:учеб. пособие для вузов/М.Ш. Акбаев, А.А.Водянов, Н.Е.Косминков [и др.]; под ред. М.Ш.Акбаева. – М.: Колос, 2000.
8. Догель, В.А. Зоология беспозвоночных/В.А.Догель –М.: Высш.шк.- 1981.
9. Натали, В.Ф. Зоология беспозвоночных/В.Ф.Натали – М.: Просвещение,1975. - 487с.
- 10.Наумов, С.П. Зоология позвоночных/ С.П. Наумов. – М.: Просвещение, 1973.

3.2 Перечень учебно-методических пособий по дисциплине

1. Щепеткова, А.Г. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий по зоологии. – Учебно-методическое пособие для студентов 1 курса по специальностям 1-740301 – «Зоотехния» и 1-740302 «Ветеринарная медицина/А.Г.Щепеткова, И.М.Лойко – Гродно: УО «ГГАУ»,2019.- 59 стр.
1. Лойко, И.М. Беспозвоночные животные (Подцарство Одноклеточные. Тип Губки. Тип Кишечнополостные). Методические указания по зоологии для студентов 1 курса по специальности 1-740302 «Ветеринарная медицина»/И.М.Лойко, А.Г.Щепеткова - Гродно: УО «ГГАУ», 2018. -30 стр.
2. Лойко, И.М. Зоология беспозвоночных. – Методические указания для изучения дисциплины по темам: Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Методические указания по зоологии для студентов 1 курса по специальности 1-740302 «Ветеринарная медицина»/И.М.Лойко, А.Г.Щепеткова - Гродно: УО «ГГАУ», - 2018. – 38 стр.

3. Лойко, И.М. Зоология беспозвоночных (Тип Членистоногие). - Учебно-методическое пособие для студентов 1 курса по специальностям 1-740301 – «Зоотехния» и 1-740302 «Ветеринарная медицина»/И.М.Лойко, А.Г.Щепеткова - Гродно: УО «ГГАУ», - 2019.- 48 стр.
4. Лойко, И.М. Зоология Беспозвоночных. – Тестовые задания для самоподготовки студентов по темам: «Тип Плоские черви. Тип Первичнополостные черви. Тип Кольчатые черви» для студентов 1 курса по специальностям 1-740301 – «Зоотехния» и 1-740302 «Ветеринарная медицина»/И.М.Лойко, А.Г.Щепеткова - Гродно: УО «ГГАУ», 2017.- 15 стр.

3.3 Перечень ТСО для проведения лекционных и практических занятий по темам предмета.

Компьютерные презентации:

1. Подцарство Одноклеточные. Общая характеристика подцарства Одноклеточных.
2. Тип Саркомастигофора. Тип Инфузории.
3. Тип Губки. Тип Кишечнополостные.
4. Тип Плоские черви. Класс Трематоды.
5. Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви.
6. Тип Первичнополостные черви. Тип Скребни.
7. Тип Кольчатые черви.
8. Тип Членистоногие. Подтип Хелицеровые.
9. Тип Членистоногие. Подтип Трахейнодышащие.
10. Тип Моллюски.
11. Надкласс Рыбы.
12. Класс Амфибии.
13. Класс Рептилии.
14. Класс Птицы.
15. Класс Млекопитающие.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) ¹
Паразитология	Микробиологии и эпизоотологии	нет	Протокол № 16 от 16.04.2020
Эпизоотология	Микробиологии и эпизоотологии	нет	Протокол № 16 от 16.04.2020
Болезни рыб и пчел	Микробиологии и эпизоотологии	нет	Протокол № 16 от 16.04.2020
Пчеловодство	Микробиологии и эпизоотологии	нет	Протокол № 16 от 16.04.2020

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
на ____ / ____ учебный год

№№ ПП	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
микробиологии и эпизоотологии (протокол № _ от _____ 20__ г.)
(название кафедры)

Заведующий кафедрой

Кандидат сельскохозяйственных наук,

доцент

(степень, звание)

(подпись)

(И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

(степень, звание)

(подпись)

(И.О.Фамилия)