

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:

Декан естественно-географического
факультета



С.В. Жеглов

«30» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЗООЛОГИЯ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
бакалавриат

Направление подготовки: **44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность (профиль): **Химия и Биология**

Форма обучения: **очная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный, 5 лет**

Факультет: **естественно-географический**

Кафедра: **биологии и методики её преподавания**

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Зоология» являются формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций по изучению основных типов беспозвоночных и позвоночных животных, в частности систематики, морфологии, анатомии, физиологии, филогении.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина «Зоология» (Б1.О.06.03) относится к обязательной части Блока 1.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

- Школьный курс биологии

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения, владение, формируемые данной дисциплиной:

- Методика обучения биологии;
- Теория эволюции;
- Общая экология;
- Биогеография

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Зоология», соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1.	ПКО-1. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	ПКО-1.1. Объясняет (интерпретирует) содержание, сущность, закономерности, особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; принципы, определяющие место предмета в общей картине мира	1. Методолого-мировоззренческие принципы и подходы для анализа межпредметных связей и смежных с биологией научных областей знаний 2. Основы систематики животных в объеме классов и основных отрядов (для важнейших групп – семейств и отдельных представителей) 3. Причинно-следственные связи и механизмы, лежащие в основе становления и реализации строения и функций животных. 4. Общие признаки основных классов животных.	1. Устанавливать и анализировать междисциплинарные связи биологических наук со смежными научными областями знаний. 2. Устанавливать степень родства между различными таксонами. 3. Извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа рисунков, натуральных биологических объектов, моделей, коллекций, учебных электронных изданий.	1. Методикой характеристики классов, типов животных. 2. Методами описания и классификации животных, методами наблюдения и экспериментирования. 3. Современными представлениями о закономерностях развития животных.
		ПКО-1.2. Демонстрирует знание основ общетеоретических дисциплин в объеме, необ-	1. Теоретические основы и базовые представления о разнообразии животных. 2. Филогенетические свя-	1. Характеризовать строение и экологические особенности основных групп животных.	1. Техникou изготовления наглядных пособий и раздаточного материала для уроков биологии

		<p>ходимых для решения педагогических и научно-методических задач</p>	<p>зи между организмами</p> <p>3. Значение живых организмов в природе и для человека</p>	<p>2. Обосновывать филогенетические взаимоотношения между организмами.</p> <p>3. Работать с учебной, учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами для приобретения учащимися знаний, умений и навыков в области зоологии.</p>	<p>2. Контурным рисунком общего строения животного</p> <p>3. Методикой характеристики классов, типов животных.</p>
2.	<p>ПКР-9. Способен использовать теоретические знания, практические умения и навыки для решения учебных и исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения</p>	<p>ПКР-9.1</p> <p>Решает профессиональные задачи в области педагогической деятельности на основе знаний основных биологических понятий, законов и явлений, особенностей морфологии, физиологии, индивидуального развития, экологии, географического распространения, эволюции биологических объектов, их роли в природе и хозяйственной деятельности человека</p>	<p>1. Сущность и содержание основных зоологических терминов и понятий</p> <p>2. Основные законы организации животных.</p> <p>3. Общие признаки основных типов, классов животных.</p> <p>4. Особенности строения и пути эволюции животных, их эмбриогенеза и жизненных циклов.</p> <p>5. Значение животных в природе (место в цепях питания, значение в различных биогеоценозах и пр.) и хозяйственной деятельности человека (промысловые и полезные виды, методы борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства).</p>	<p>1. Биологически грамотно излагать и критически анализировать зоологические термины, понятия и закономерности.</p> <p>2. Проводить сравнительный анализ органов и систем органов.</p> <p>3. Выделять прогрессивные, примитивные, а также черты специализации в организации животных; сравнивать животных разных систематических групп.</p>	<p>1. Современной терминологией в области зоологии.</p> <p>2. Методикой характеристики классов, типов животных.</p> <p>3. Навыками прогнозирования последствий уничтожения животных человеком.</p>

		<p>ПКР-9.2 Использует современные достижения биологии в практической образовательной деятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности внешнего строения животных в связи со средой обитания. 2. Строение систем органов в связи с их функцией и образом жизни. 3. Жизненные циклы наиболее распространенных паразитических видов беспозвоночных животных. 4. Значение животных в природе и жизни человека, животных Красной книги, меры по охране диких животных. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определять черты приспособленности видов к среде обитания. 2. Выделять прогрессивные, примитивные, а также черты специализации в организации животных; 3. Выделять причинно-следственную зависимость между образом жизни и особенностями строения. 4. Определять виды местной флоры и фауны, их онтогенетические состояния и жизненные формы. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Контурным рисунком общего строения животного; 2. Навыками узнавания по нему рисунку основных систем органов животных. 3. Навыками поиска современных информационных ресурсов, включая интернет-сайты, и эффективного использования методического арсенала для преподавания содержания модуля учащимся старших классов на современном уровне знаний
		<p>ПКР-9.3 Применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инновационные технологии работы с биологическими объектами, позволяющие установить закономерности характеризующие единство структуры, функции и химизма, проявляющееся на разных уровнях организации живой системы 2. Основные особенности работы с определителями, лабораторным оборудованием. 3. Методы наблюдения, микроскопических исследова- 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Распознавать основных изученных животных в препаратах, коллекциях, чучелах, природе, определять животных с помощью определителей. 2. Уметь препарировать животных. 3. Зарисовывать организмы и их части, делать их морфологические описания. 4. Ставить эксперименты в лабораторных условиях . 5. Использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методами сопоставления, обобщения и интерпретации результатов наблюдений и экспериментальных исследований. 2. Методами экспериментальной деятельности 3. Инновационными технологиями организации лабораторных исследований.

			дований, описания микро-препаратов.	учебных и научно-исследовательских работ 6. Использовать методы наблюдения, описания микропрепаратов.	
--	--	--	-------------------------------------	--	--

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
		часов	часов	часов	часов
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	148	50	30	34	34
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции (Л)	62	16	14	16	16
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	86	34	16	18	18
Иные виды занятий	-	-	-	-	-
2. Самостоятельная работа студента (всего)	176	58	42	38	38
3. Курсовая работа (при наличии)	КП	-	-	-	-
	КР	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	+	-	+
	экзамен (Э)	72	-	36	-
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	396	108	108	72
	зач. ед.	11	3	3	2

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Зоология»

2.1. Содержание разделов дисциплины «Зоология»

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1,2	1	Зоология (беспозвоночные животные)	
1	1.1	Одноклеточные	<p>Зоология как комплексная наука, изучающая многообразие животного мира. Роль животных в биоценозах и экосистемах, участие в круговороте веществ и потоке энергии в биосфере. Краткие сведения из истории зоологии. Современные методы зоологических исследований.</p> <p>Простейшие – особый клеточный уровень организации живой природы. Среда обитания, образ жизни, приуроченность к жидким средам. Общеклеточные и специальные органеллы простейших. Движение, дыхание, питание, пищеварение, размножение и другие функции. Основные типы симметрии.</p> <p>Характеристика типов Одноклеточных, их систематика, значение.</p>
1	1.2	Низшие многоклеточные животные	<p>Особенности организации многоклеточных животных. План строения и симметрия тела. Онтогенез животного организма. Прямое и непрямое типы развития. Понятие о полости тела.</p> <p>Клеточный уровень организации губок. Скелет губок. Размножение, типы личинок и их филогенетическое значение. Положение губок в системе животных. Происхождение.</p> <p>Общая характеристика типа Кишечнополостные. Чередование бесполого и полового размножения и его значение. Систематика Кишечнополостных. Характеристика классов.</p> <p>Гребневики. Сравнение с Кишечнополостными.</p>
1	1.3	Черви. Общая характеристика типов	<p>Общая характеристика типа Плоские черви. Плезеоморфные и апоморфные признаки типа в сравнении с кишечнополостными. Классификация плоских червей. Характеристика классов. Жизненные циклы сосальщиков и ленточных червей.</p> <p>Признаки типа Круглые черви. Наличие первичной полости тела, ее развитие в эмбриогенезе.</p>

			<p>Появление трубчатого сквозного кишечника. Ароморфозы Круглых червей. Классификация круглых червей. Жизненные циклы паразитических нематод растений, животных и человека. Эпидемиология и профилактика гельминтов.</p> <p>Кольчатые черви как наиболее высокоорганизованные и подвижные среди червей. Метамерия. Отделы тела червей. Обособление головных сегментов как первый этап возникновения гетерономности. Начало процесса цефализации. Покровы и мускулатура; двигательный аппарат (параподии) и формы движения аннелид в воде и грунте. Питание, дифференцировка пищеварительной системы. Вторичная полость тела (целом): ее строение, функции, развитие в эмбриогенезе. Теории возникновения целома. Появление кровеносной системы замкнутого типа. Метанефридии, нефромиксии, целомодукты. Строение и происхождение их в онтогенезе. Нервная система. Органы чувств. Раздельнополая или гермафродитная половая система. Особенности развития. Ароморфозы кольчатых червей. Характеристика классов типа Кольчатые черви.</p>
1	1.4	Моллюски. Общая характеристика типа	<p>Тип Моллюски. Несегментированные животные. Отделы тела. Раковина: форма, строение, образование. Мантия. Мантийная полость, ее функции. Редукция целома и развитие паренхимы. Незамкнутая кровеносная система с обособленным сердцем. Питание моллюсков, дифференцировка пищеварительной системы. Органы дыхания. Нервная система и органы чувств, их усложнение в пределах типа. Развитие. Классификация. Экологическая радиация моллюсков.</p>
2	1.5	Членистоногие. Общая характеристика типа	<p>Тип Членистоногие. Общая характеристика типа. Гетерономная метамерия и отделы тела членистоногих. Кутикула, ее строение, значение. Мускулатура и движение членистоногих. Формирование членистых конечностей, их происхождение; эволюция двигательного аппарата. Полость тела, ее развитие в онтогенезе. Кровеносная система и кровообращение. Органы дыхания различных членистоногих, связь их со средой обитания. Основные формы выделительного аппарата членистоногих. Пищеварительная система. Нервная система: усложнение и дифференцировка отделов головного мозга. Прогрессивное развитие органов чувств и специфические черты строения. Половая система. Размножение. Развитие. Систематика. Класс Ракообразные, их особенности как</p>

			<p>первичноводных членистоногих. Систематика Ракообразных. Характеристика подклассов и отрядов Ракообразных.</p> <p>Паукообразные. Особенности организации паукообразных как наземных и в большинстве своем хищных хелицеровых. Разделение класса на отряды. Скорпионы, жгутоногие, ложные скорпионы, сольпуги, сенокосцы. Представители, распространение, экология, значение. Основные отряды и их характеристика.</p> <p>Многоножки - обитатели почвы, подстилки. Филогенетическое значение многоножек.</p> <p>Класс Насекомые. Особенности внешнего и внутреннего строения насекомых, возникшие как результат приспособления к жизни на суше, в воздушной среде. Систематика насекомых. Важнейшие отряды. Краткая характеристика отрядов.</p>
2	1.6	Вторичноротые беспозвоночные	<p>Понятие вторичноротости животных. Сравнение с первичноротыми беспозвоночными. Тип Иглокожие. Характеристика типа. Основные классы иглокожих. Экология.</p> <p>Тип Погонофоры. Характерные признаки строения. Филогенетическое значение погонофор.</p>
2	1.7	Происхождение и филогения беспозвоночных животных.	<p>Гипотезы происхождения одноклеточных и многоклеточных. Этапы филогении беспозвоночных животных.</p> <p>Филогенетические отношения в типе Кишечнополостные. Происхождение типов червей. Филогенетические связи в пределах типов. Происхождение и филогения моллюсков. Происхождение и филогения ракообразных. Трилобиты. Палеонтология. Особенности строения и филогенетическое значение трилобитов.</p> <p>Мечехвосты и Ракоскорпионы. Значение их для понимания происхождения Хелицеровых и Паукообразных. Происхождение и филогения хелицеровых.</p> <p>Современные взгляды на происхождение насекомых. Филогенетические связи трохофорных животных.</p>
3,4	2	Зоология (позвоночные животные)	
3	2.1	Низшие хордовые. Водные анамнии.	<p>Общая характеристика типа Хордовых. Макросистематика типа. Гипотезы о происхождении хордовых.</p> <p>Бесчерепные как наиболее примитивные хордовые животные. Организация бесчерепных на примере ланцетника.</p> <p>Общая характеристика подтипа Оболочники.</p>

			<p>Основные черты биологии и морфофизиологических особенностей оболочников на примере асцидий. Систематика оболочников.</p> <p>Позвоночные как прогрессивная ветвь хордовых животных, перешедших к активному образу жизни, широко распространенных на Земле и встречающихся в разнообразных условиях среды обитания.</p> <p>Позвоночные без зародышевых оболочек. Строение яйца и развитие. Особенности строения органов дыхания. Размножение в связи с первичноводным образом жизни.</p> <p>Бесчелюстные - самые примитивные позвоночные. Анатомо-морфологическая и биологическая характеристика круглоротых как наиболее примитивных современных позвоночных, специализированных к паразитическому и хищническому способу питания. Систематика круглоротых, представители, географическое распространение.</p> <p>Появление челюстей - крупнейший ароморфоз в эволюции позвоночных животных. Формирование парных плавников или конечностей. Активный образ жизни, адаптации к среде.</p> <p>Общая характеристика современных хрящевых рыб. Основные черты строения на примере акулы. Систематика хрящевых рыб. Основные семейства и виды.</p> <p>Морфофункциональные и физиологические адаптации костных рыб к особенностям водной среды. Характеристика основных систем органов на примере окуня. Систематика костных рыб. Характеристика подклассов, надотрядов и отрядов рыб. Основные представители.</p> <p>Филогения водных анамний. Вероятные филогенетические связи низших черепных с бесчелюстными. Главнейшие этапы эволюции.</p> <p>Экология и значение рыб. Рыбы Рязанской области.</p>
3	2.2	Земноводные	<p>Морфологические преобразования позвоночных животных, обусловленные выходом на сушу. Важнейшие адаптационные изменения в покровах, скелете и органах движения, в системах органов дыхания, кровообращения, выделения и размножения в связи с жизнью в наземно-воздушной среде.</p> <p>Амфибии как первый класс наземных позвоночных. Общая характеристика современных представителей класса в связи с земноводным об-</p>

			<p>разом жизни. Основные черты организации на примере лягушки. Отряды хвостатые, безногие и бесхвостые амфибии. Черты организации и биологии, распространение, важнейшие семейства, представители.</p> <p>Происхождение и эволюция амфибий. Экология и значение амфибий. Роль амфибий в экосистемах. Проблемы охраны амфибий.</p> <p>Общая характеристика амниот. Ароморфозы, обусловившие становление амниот.</p>
4	2.3	Пресмыкающиеся	<p>Характеристика рептилий как низших амниот. Приспособительные особенности организации к наземному существованию на примере ящерицы. Систематика рептилий. Разделение класса на отряды. Особенности организации. Важнейшие представители, их биология, географическое распространение.</p> <p>Происхождение и эволюция пресмыкающихся. Направления эволюции древних рептилий. Изменение условий существования в конце мезозоя и причинные вымирания большинства групп рептилий.</p> <p>Экология и значение пресмыкающихся. Роль рептилий в разных экосистемах.</p>
4	2.4	Птицы	<p>Общая характеристика птиц как прогрессивной ветви высших позвоночных. Приспособление птиц к полету. Обзор организации и ведущих морфофизиологических преобразований птиц на примере голубя.</p> <p>Систематика птиц. Основные отряды современных птиц. Общие черты организации, представители, экология, распространение.</p> <p>Происхождение и эволюция птиц. Экология и значение птиц. Птицы Рязанской области.</p>
4	2.5	Млекопитающие	<p>Общая характеристика класса млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных животных. Обзор строения и основных черт жизнедеятельности на примере крысы. Систематика млекопитающих. Основные отряды современных млекопитающих. Общие черты организации. Разнообразие, экология, распространение.</p> <p>Происхождение и эволюция млекопитающих. Экология и значение млекопитающих. Млекопитающие Рязанской области.</p>

2.2. Перечень лабораторных работ (при наличии), примерная тематика курсовых работ (при наличии)

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1,2	1	Зоология (беспозвоночные животные)		50
1	1.1	Одноклеточные	1. Особенности строения саркодовых. 2. Особенности строения жгутиковых. 3. Особенности строения споровиков и их жизненные циклы. 4. Особенности строения инфузорий.	2 2 2 2
1	1.2	Низшие многоклеточные животные	1. Особенности строения гидроидных. 2. Особенности строения сцифоидных медуз. 3. Особенности строения коралловых полипов.	2 2 2
1	1.3	Черви. Общая характеристика типов	1. Внешнее и внутреннее строение ресничных плоских червей. 2. Внешнее и внутреннее строение сосальщиков, их жизненные циклы. 3. Внешнее и внутреннее строение ленточных червей, их жизненные циклы. 4. Особенности строения круглых червей и их жизненные циклы. 5. Многощетинковые черви. Нереис и пескожил. 6. Малощетинковые черви. Вскрытие дождевого червя	2 2 2 2 2 2
1	1.4	Моллюски. Общая характеристика типа	1. Брюхоногие моллюски. Внешнее и внутреннее строение на примере виноградной улитки. 2. Систематика и биология брюхоногих моллюсков. 3. Особенности головоногих моллюсков. 4. Систематика и биология моллюсков.	2 2 2 2
2	1.5	Итого во 1 семестре Членистоногие. Общая характеристика типа	1. Внешнее строение ракообразных на примере речного рака. 2. Внутреннее строение ракообраз-	34 2 2

			ных на примере речного рака.	
			3. Систематика и биология ракообразных.	2
			4. Внешнее и внутреннее строение паукообразных.	2
			5. Внешнее и внутреннее строение многоножек.	2
			6. Внешнее строение насекомых.	2
			7. Внутреннее строение насекомых.	2
2	1.6	Вторичноротые беспозвоночные	1. Иглокожие. Внешнее и внутреннее строение на примере морской звезды.	2
		ИТОГО в 2 семестре		16
3,4	2	Зоология (позвоночные животные)		36
3	2.1	Низшие хордовые. Водные анамнии	1. Внешнее и внутреннее строение ланцетника.	2
			2. Внешнее и внутреннее строение круглоротых.	2
			3. Внешнее, внутреннее строение хрящевых рыб.	2
			4. Внешнее, внутреннее строение костных рыб.	2
			5. Скелет рыб.	2
			6. Систематика рыб.	2
3	2.2	Земноводные.	7. Особенности организации и образа жизни земноводных, как первых наземных позвоночных животных.	2
			8. Скелет амфибий.	2
			9. Систематика амфибий.	2
		Итого в 3 семестре:		18
4	2.3	Пресмыкающиеся	1. Особенности организации и образа жизни пресмыкающихся в связи с их переходом к наземному образу жизни.	2
			2. Скелет рептилий.	2
			3. Систематика рептилий.	2
4	2.4	Птицы.	4. Наружные покровы птиц. Внешнее и внутреннее строение.	2
			5. Скелет птиц.	2
			6. Систематика птиц.	2
4	2.5	Млекопитающие	7. Наружные покровы, внешнее, внутреннее строение млекопитающих.	2
			8. Скелет млекопитающих.	2
			9. Многообразие млекопитающих и их приспособленность к разным средам обитания.	2
		Итого в 4 семестре:		18
3,4		Всего за год		36
		ИТОГО за курс		86

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 176 часов.

Видами СРС являются:

- Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям и их защите.
- Подготовка к собеседованию.
- Работа со справочными материалами
- Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы.
- Работа по освоению глоссария предмета.
- Подготовка к тестированию.
- Подготовка к контрольной работе.
- Подготовка к зачету.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

(см. Фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине (модулю) *(не используется)*.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1.	Шарова, Инесса Христиановна. Зоология беспозвоночных [Текст] : учебник / И. Х. Шарова. - М. : Владос, 1999. - 592 с. - ISBN 5-691-00332-1 : 64-00.
2.	Константинов, Владимир Михайлович. Зоология позвоночных [Текст] : учебник / В. М. Константинов, В. М. Наумов, С. П. Шаталова. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2000. - 496 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-7695-0711-X : 97-61.

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1.	Практикум по зоологии беспозвоночных [Текст] : учебное пособие / В. А. Шапкин, З. И.

	Тюмасева, И. В. Машкова и др. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2005. - 208 с. - (Высшее профессиональное образование). - Доп. УМО. - ISBN 5-7695-2565-7 : 174-00. - 155-00.
2.	Красная книга Рязанской области [Текст] : редкие и находящиеся под угрозой исчезновения животные / под ред. В. П. Иванчева. - Рязань : Узорочье, 2001. - 312 с. - ISBN 5-85057-336-4 : 115-56.
3.	Мигранов, М.Г. Зоология беспозвоночных: метод. указания к лаборатор. занятиям [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / М.Г. Мигранов, В.Н. Саттаров. — Электрон. дан. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2009. — 96 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/43223 .
4.	Щербаков, М.В. Малый практикум по зоологии беспозвоночных. Часть 2. Черви, моллюски, членистоногие, иглокожие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.В. Щербаков, Ю.В. Максимова. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2013. — 75 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44896 .
5.	Дауда, Т.А. Практикум по зоологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 320 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/53677 .
6.	Дауда, Т.А. Зоология позвоночных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/53679 .
7.	Щербаков, М.В. Малый практикум по зоологии беспозвоночных: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.В. Щербаков, Ю.В. Максимова, Е.Ю. Субботина. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2015. — 172 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/68243 .
8.	Селиховкин, А.В. Зоология: учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Селиховкин, Л.Н. Щербакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 216 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91192 .
9.	Козлов, С.А. Зоология позвоночных животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Козлов, А.Н. Сибен, А.А. Ляцев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 328 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91884 .
10.	Зоология позвоночных: теория и практика: учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / Н.В. Погодина [и др.]. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 104 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98456 .

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 23.05.2019).

2. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Рязань, [1990 -]. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата обращения: 23.05.2019).

3. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 23.05.2019).

4. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 23.05.2019).

5. Электронная библиотека студента «Книга Фонд». Режим доступа: <http://www.knigafond.ru/> (дата обращения: 23.05.2019).
6. Универсальная библиотека online. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru.> (дата обращения: 23.05.2019).
7. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru.> (дата обращения: 23.05.2019).
8. Википедия — свободная энциклопедия. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org.> Сайт включает расшифровку терминов и понятий. (дата обращения: 23.05.2019).

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

1. Сайт бесплатной электронной биологической литературы. [Эл. ресурс]. Режим доступа: [http:// www.zoomet.ru.](http://www.zoomet.ru.) Сайт включает в электронном виде книги по биологии и экологии животных. (дата обращения: 23.05.2019).
2. Сайт экологического центра «Экосистема». [Эл. ресурс]. <http://www.ecosystema.ru.> Сайт посвящен проблемам экологического образования школьников в природе, исследовательской и проектной деятельности в области полевой биологии, географии и экологии, содержит информацию об объектах природы России и мира. (дата обращения: 23.05.2019).
3. Русский орнитологический журнал. URL: <https://cloud.mail.ru/public/160deba6e3ad/Русский%20орнитологический%20журнал> (дата обращения: 23.05.2019).
4. Зоология позвоночных Биофак МГУ. [Эл. ресурс]. <http://chembaby.com/uchebnye-materialy/bio/1-kurs/zoologiya-pozvonochnyx/> На сайте представлены лекции по зоологии позвоночных, электронные учебники и методические пособия. (дата обращения: 23.05.2019).
5. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. Ч.1. Учебник. [Эл. ресурс]. https://xn---21-5cdozfc7ak5r.xn--p1ai/files/yr_3997.pdf. (дата обращения: 23.05.2019).
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Эл. ресурс]. http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.2.10. На сайте представлены электронные варианты книг по зоологии. (дата обращения: 23.05.2019).
7. Животный мир России [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://faunazoo.ru/zhivotnye-rossii> (дата обращения: 23.05.2019).
8. Сайт издательства «Просвещение». [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.prosv.ru.> (дата обращения: 23.05.2019).
9. Словари и энциклопедии. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://dic.academic.ru.> (дата обращения: 23.05.2019).
10. Поиск книг. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.poiskknig.ru> – возможность поиска электронных книг <http://studentam.net/> - электронная биб-

лиотека учебников. (дата обращения: 23.05.2019).

5.5. Периодические издания

1. Зоологический журнал.
2. Реферативный журнал. [(Рж ВИНТИ)]. Сводный том Биология. Раздел-Том Зоология. Выпуск Зоология общая. Зоология беспозвоночных.
3. Реферативный журнал. [(Рж ВИНТИ)]. Сводный том Биология. Раздел-Том Зоология. Выпуск Зоология наземных позвоночных.
4. Журнал общей биологии.
5. Известия РАН. Серия Биологическая.
6. Успехи современной биологии.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Зоология»

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, ноутбук, экран настенный или компьютерный класс. Аудитория для проведения лабораторных занятий.

Специализированное оборудование: живые объекты, фиксированный раздаточный материал, микропрепараты, влажные препараты, муляжи, чучела, тушки, скелеты животных, микроскоп, мультимедийные презентации, проектор, ноутбук, видеофильмы.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗООЛОГИЯ»

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	<p>В процессе чтения лекции обучающиеся составляют конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксируют основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечают важные мысли, выделяют ключевые слова, термины.</p> <p>Все встреченные термины записываются в специальный словарь терминов.</p> <p>Дома обязательно прочитать конспект, чтобы восстановить прослушанный материал. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии. Уделить внимание основным понятиям (см. п.11 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы на лаборатор-</p>

	ных занятиях).
Контрольная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме.
Собеседование	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме.
Лабораторная работа	<p>Методические указания по выполнению лабораторных работ смотри в разделе 11 данной программы.</p> <p>Во время подготовки материалов к лабораторным занятиям необходимо проработать конспекты лекций и рекомендуемые учебно-методические пособия. Каждый раз необходимо давать описание систематического положения изучаемого объекта, например, ланцетника обыкновенного, речного окуня, травяной лягушки и др. Кроме того, надо обязательно рассматривать внешний вид животного и его внутреннее строение, по возможности, всех систем органов и отмечать их особенности. Теоретический материал необходимо соотносить с рисунками в учебнике и практикуме. Необходимо зарисовывать особенности внутреннего строения (рисунки по заданию преподавателя) в альбоме.</p> <p>При появлении непонятных моментов в теме, записать вопросы для уяснения их на предстоящем занятии.</p>
Защита лабораторных работ	Для защиты лабораторных работ необходимо правильно оформить альбом, зарисовать необходимые рисунки и ответить преподавателю по рисунку: под какими цифрами, что изображено на рисунке.
Терминологический диктант	Для лучшего усвоения терминов необходимо завести отдельную тетрадь, куда записывать встречающиеся в процессе изучения материала термины и их расшифровки.
Тестирование	При подготовке к тестированию необходимо просмотреть конспекты лекций и учебно-методическую литературу по изучаемым разделам, терминологический словарь.
Подготовка к зачету и экзамену	<p>При подготовке к зачету и экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, материал практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу.</p> <p>Если материал понятен, то затрачивать время на консультации необязательно. На консультацию необходимо идти лишь с целью уяснения непонятного ма-</p>

териала.

8. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Название ПО	№ лицензии
MS Office 2007 russianacdmc open	45472941
MS Windows Professional Russian	47628906
LibreOffice	свободно распространяемая
7-zip	свободно распространяемая
FastStoneImageViewer	свободно распространяемая
FoxitReader	свободно распространяемая
doPdf	свободно распространяемая
VLC media player	свободно распространяемая
ImageBurn	свободно распространяемая
DjVu Browser Plug-in	свободно распространяемая

9. Иные сведения