

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени
В.М. Шукшина» (АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Институт естественных наук и профессионального образования
Кафедра естественнонаучных дисциплин, безопасности жизнедеятельности и туризма

Утверждаю
И.о. проректора по учебной и
воспитательной работе
О.В. Попова
«27» марта 2020 г.

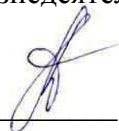


ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.10.02 ЗООЛОГИЯ

Направление подготовки	06.03.01 Биология
Профили подготовки	Промышленная экология
Степень выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная

Составитель:
д-р. биол. наук, профессор кафедры
естественнонаучных дисциплин, безопасности
жизнедеятельности и туризма


А.М. Псарев

Бийск, 2020

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

На заседании кафедры ЕНД,БЖиТ

протокол от "26" марта 2020г. №7

И.о. зав. кафедрой ЕНД,БЖиТ



О.В. Попова

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является формирование систематизированных знаний в области зоологии.

Задачи дисциплины:

- ознакомить обучающихся с современным состоянием зоологической науки; дать научное представление об основных чертах строения, поведения, жизненных отправлениях и связях со средой на всех фазах жизненного цикла зоологических объектов;
- ознакомить обучающихся основными чертами строения, поведения, жизненными функциями зоологических объектов;
- дать современное представление о клеточном строении;
- научить использовать экспериментальные модели на клеточном уровне, умению работать с оборудованием.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Зоология» относится к базовой части ООП.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета «Биология» на предыдущем уровне образования. Дисциплина «Зоология» является основой для изучения таких областей знаний как теория эволюции, экология, биогеография.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения теории эволюции и биотехнологии, прохождения учебной практики, решения задач в профессиональной деятельности.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие специальных компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения животных, их онтогенетических и сезонных изменений, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания;
- научные представления о разнообразии и систематики животного мира, об особенностях их строения, экологии;
- научные представления и методы исследования в современной зоологии.
- научные представления о животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценотическом;
- основные закономерности индивидуального и исторического развития животных;

уметь:

- определять, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать животных;
- проводить наблюдения в природе и в лаборатории;

владеть:

- базовыми представлениями о разнообразии органического мира, основными понятиями в области зоологии методикой определения животных;
- навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности;
- методами представления полученных данных.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		3	4
Аудиторные занятия (всего)	58	28	30
В том числе:			
Лекции (Л)	22	10	12
Практические занятия (ПЗ)	36	18	18
Самостоятельная работа (всего)	131	8	123
Вид промежуточной аттестации	27	зачет	экзамен 27
Общая трудоемкость	часы	216	36
	зачетные единицы	6	1
		180	54

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	<i>Царство Одноклеточные животные (Protozoa = Protista)</i>	<p>Представление о жизни как особой форме движения высокоорганизованной материи. Формы живой материи. Прокариоты и эукариоты. Зоология как комплексная наука, изучающая многообразие животного мира, его эволюционное развитие во взаимосвязи с условиями существования и значение в природе и жизни человека. Основные дисциплины, изучающие животных: морфология, систематика, физиология, эмбриология, зоогеография, палеонтология, филогенетика.</p> <p>Краткие сведения из истории зоологии. Первые системы животных (Аристотель - IV в. до н.э.). Накопление научных сведений в эпоху Возрождения. К.Линней - основоположник систематики. Значение работ Ж. Кювье и Э. Жозефа Сент-Илера в создании сравнительной анатомии животных. Успехи зоологии в XX в. Роль отечественных ученых в развитии современной зоологии (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен, В.Н. Беклемишев, Л.А. Зенкевич, М.С. Гиляров, В.А. Догель, А.А. Захваткин и др.). Современная система мира. Строение тела простейших как одноклеточных организмов. Многофункциональность клеток простейших и специализация клеток у многоклеточных животных. Цитоплазма и ядро как основные части животной клетки, их химический состав и физическое состояние. Дифференцировка тела простейшего. Представление об органеллах. Строение простейших в свете современных</p>

		исследований. Среды обитания и распространения простейших. Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora). Тип Споровики (Sporozoa). Общие особенности строения и развития споровиков в связи с паразитическим образом жизни. Класс Грегарины (Gregarinina) Строение, распространение Тип Инфузория (Ciliophora) Класс Ресничные инфузории (Ciliata). Общая характеристика инфузорий как наиболее дифференцированных и высокоорганизованных простейших и циклы развития. Значение образования спор.
2	<i>Раздел Лучистые (Radiata)</i>	Царство животные (Animalia Linnae). Характеристика многоклеточных животных. Теория происхождения многоклеточных животных. Классификация. Тип Кишечнополостные (COELENTERATA=Cnidaria). Общая характеристика типа. Радиальная симметрия. Двуслойность. Анатомическое строение и дифференцировка клеточных элементов. Гастроваскулярная система. Характерные черты развития. Классификация кишечнополостных. Класс Гидроидные (Hydrozoa). Класс Сцифоидные (Scyphozoa). Класс Кораловые полипы (Anthozoa).
3	<i>Раздел Двустороннесимметричные животные (Bilateria) Ряд Первичноротые (Protostomia) Тип Плоские черви (Plathelminthes)</i>	Класс Ресничные черви (Turbellaria). Особенности организации турбеллярий. Мерцательный эпителий, его функции. Класс Трематоды, или Дигенетические сосальщики (Trematoda, или Digenea). Понятие о промежуточном, дополнительном и окончательном (дефинитивном) хозяине. Общее понятие о гельминтозах и биологических основах их профилактики. Класс Моногенетические сосальщики (Monogenoidea). Характерные черты в строении представителей этого класса. Класс Ленточные черви (Cestoda) Морфологические и биологические особенности ленточных червей, связанные с их паразитированием в кишечнике позвоночных животных: размеры тела, органы фиксации, образование проглаттид, строение полового аппарата, выделительной и нервной систем. Особенности обмена веществ у ленточных червей. Важнейшие паразиты человека и животных, их жизненные циклы, пути и условия заражения ими. Борьба с ними.
4	<i>Тип Первичнополостные, или Круглые черви (NEMATHELMINTHES)</i>	Прогрессивные черты организации первично-полостных по сравнению с плоскими. Принципы классификации первично-полостных червей. Класс Брюхооресничные черви (Gastrotricha). Особенности строения. Черты сходства с турбелляриями. Класс Нематоды, или Собственно круглые черви (Nematoda). Особенности организации. Размножение и развитие. Рост и линька. Нематоды - паразиты растений. Особенности организации, размножения и развития нематод, паразитирующих в организме человека и животных. Возможные экологические пути эволюции нематод. Понятие о геогельминтах и биогельминтах. Краткий систематический обзор класса.
5	<i>Тип Кольчатые черви (ANNELIDA)</i>	Более высокий уровень организации и активности кольчатых червей по сравнению с плоскими и круглыми червями. Метамерия, формы ее проявления у разных аннелид и ее

		<p>биологическое значение. Кожные покровы и мускулатура; двигательный аппарат и формы движения аннелид в воде и грунте. Дифференцировка отделов пищеварительной системы, питание и пищеварение. Возникновение, развитие, строение и функции целома. Кровеносная система. Органы выделения. Особенности строения нервной системы и органов чувств. Особенности развития. Подтип Беспоясковые (Aclitellata). Класс Многощетинковые кольчецы (Polychaeta). Подтип Поясковые (Clitellata). Класс Малощетинковые кольчецы (Oligochaeta). Класс Пиявки (Hirudinea) Особенности организации пиявок в связи с их хищническим или полупаразитическим образом жизни. Редукция целома и кровеносной системы. Развитие лакунарной системы и присосок. Хоботные и челюстные пиявки. Происхождение и филогенетические отношения кольчатых червей.</p>
6	<p><i>Тип Моллюски, или МЯГКОТЕЛЫЕ (MOLLUSCA)</i></p>	<p>Разделение мягкого несегментированного тела. Типы раковин и способ их образования. Нервная система и органы чувств у моллюсков. Важнейшие черты в строении и развитии моллюсков, сближающие их с кольчатыми червями. Классификация моллюсков. Подтип Раковинные (Conchifera) Класс Брюхоногие (Gastropoda) Основной план строения и расположения важнейших органов изменения, связанные с различной степенью развития ассиметрии, обусловленной спиральным закручиванием внутренностного мешка и раковины; отражение этого процесса в строении кровеносной, пищеварительной, нервной, выделительной, дыхательной систем. Промысловые моллюски. Классификация брюхоногих: особенности строения отдельных представителей. Класс Двустворчатые, или Пластинчатожаберные (Bivalvia, или Lamellibranchia). Особенности организации двустворчатых, связанные с малоподвижным образом жизни и пассивным питанием. Раковина и ее строение и развитие. Механизм образования жемчуга. Принципы классификации. Роль моллюсков как фильтраторов, их участие в биологической очистке воды. Вредные двустворчатые: камнеточцы и древоточцы. Класс Головоногие (Cephalopoda) Характерные черты строения головоногих как сильных, подвижных морских хищников. Редукция раковины. Способы и скорость движения головоногих. Развитие.</p>
7	<p><i>Тип Членистоногие (ARTHROPODA)</i> <i>Подтип Жабродышащие (Branchiata). Класс Ракообразные (Crustacea)</i></p>	<p>Важнейшие классы животных, объединяемые в тип членистоногих. Особенности организации, характеризующие тип членистоногих. Развитие гетерономности и обособление главных отделов тела. Строение и развитие наружного кутикулярного хитинизированного скелета членистоногих, особенности роста и линек, связанные с наличием и свойствами наружного скелета членистоногих. Мускулатура и двигательный аппарат и движение членистоногих. Конечности и их происхождение. Принципы деления на подтипы. Подтип Жабродышащие (Branchiata). Класс</p>

		<p>Ракообразные (Crustacea) Особенности ракообразных как первичноводных членистоногих. Сегментация и деление тела на отделы. Конечности и их функциональная специализация. Пищеварительная, выделительная, дыхательная и кровеносная системы. Нервная система и органы чувств у различных ракообразных. Типы развития и личиночные стадии. Деление класса на группы низших и высших ракообразных (условное). Подкласс Жаброногие (Branchiopoda). Характерные черты строения и развития. Отряды жаброногих и листоногих. Главнейшие представители. Подкласс Челюстоногие (Maxillopoda). Особенности организации и образа жизни. Отряды Веслоногие и усоногие. Распространение и образ жизни. Роль паразитических низших ракообразных как возбудителей заболеваний. Подкласс Высшие ракообразные (Malacostracea). Отряд Тонкопанцирные (Leptostraca). Примитивные черты организации. Отряд Ротоногие (Stomatopoda). Особенности строения. Отряд Десятиногие (Decapoda). Особенности организации, размножения, развития в разных группах десятиногих раков. Распространение и образ жизни пресноводных раков, омаров, креветок, крабоидов. Промысловые ракообразные.</p>
8	<p><i>Подтип Трахейнодышащие (Tracheata)</i></p>	<p>Подтип Трахейнодышащие (Tracheata). Класс Многоножки (Myriapoda) Особенности организации многоножек как связанных с почвой наземных членистоногих. Размеры и форма тела. Способы питания, дыхания, выделения. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие. Класс Насекомые (Insecta). Характеристика насекомых. Особенности организации насекомых как членистоногих, в наивысшей степени приспособленных к жизни на суше, в воздушной среде. Размеры и форма тела, его расчленение на отделы и их специализация. Особенности покровов, органов дыхания, пищеварения, выделения, жирового тела, связанного с необходимостью борьбы с влагопотерей. Строение и химический состав кутикулы насекомых по современным данным. Роль эпикутикулы. Специфические черты организации насекомых, связанные с тем, что они являются единственной группой беспозвоночных, выработавших способность к полету. Крылья, их происхождение, строение и развитие. Глаза и зрение насекомых. Органы осязания, обоняния, вкуса и слуха, их расположение на теле насекомого. Органы звука. Насекомые - возбудители заболеваний. Принципы борьбы с вредными насекомыми. Насекомые с полным и неполным превращением. Важнейшие отряды.</p>
9	<p><i>Подтип Хелицеровые (Chelicerata) Класс Паукообразные (Arachnida)</i></p>	<p>Подтип Хелицеровые (Chelicerata). Класс Паукообразные (Arachnida). Особенности организации паукообразных, как наземных в большинстве своем хищных хелицеровых. Расчленение тела в разных отрядах; головогрудь, ее конечности и их функциональная специализация у разных представителей класса в связи с образом жизни и средой обитания. Пищеварительная система и особенности</p>

		<p>пищеварения. Выделительная система. Дыхательная и кровеносная системы. Нервная система и органы чувств. Разделение класса на отряды. Отряд Скорпионы. Распространение и образ жизни; ядовитый аппарат скорпионов, действие ядов на животных и человека. Отряд Сольпуги. Распространение и образ жизни. Отряд Пауки. Расчленение тела, конечности, легкие и трахеи. Отряд Клещи. Основные особенности. Важнейшие группы клещей, их распространение, образ жизни и особенности организации, связанные со средой обитания. Пресноводные клещи. Иксодовые клещи - передатчики возбудителей опасных болезней. Клещи- вредители сельскохозяйственных растений и амбарные вредители.</p>
1	<p>Общая характеристика типа Хордовые. Низшие хордовые животные</p>	<p>Характеристика рептилий как высших амниот. Особенности внешней и внутренней организации на примере прыткой ящерицы. Приспособления к жизни на суше. Систематика современных рептилий.</p> <p>Происхождение и эволюция рептилий. Разнообразие древних пресмыкающихся, причины их вымирания.</p> <p>Экология рептилий. Значение в биоценозах и для человека. Охрана рептилий.</p> <p>Общая характеристика птиц как прогрессивной ветви высших позвоночных животных. Эволюция. Особенности внешней и внутренней организации, их связь с полетом. Систематика птиц.</p> <p>Экология птиц. Годовой цикл, размножение, гнездование. Экологические группы птиц. Пути приспособления к среде. Питание. Значение птиц в биоценозах. Птицеводство. Охрана птиц.</p> <p>Общая характеристика класса млекопитающих как наиболее высокоорганизованных животных. Особенности внешней и внутренней организации на примере крысы. Систематика современных млекопитающих. Происхождение и эволюция млекопитающих.</p> <p>Экологические группы млекопитающих. Особенности, пути приспособления к среде обитания. Размножение. Годовой жизненный цикл. Практическое значение млекопитающих.</p>
2	<p>Водные анамнии - подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Позвоночные без зародышевых оболочек</p>	<p>Высшие хордовые – позвоночные животные. Основные черты организации позвоночных животных. Классификация подтипа. Анамнии и амниоты.</p> <p>Надкласс Бесчелюстные. Краткая характеристика Бесчелюстных.</p> <p>Класс Круглоротые. Характеристика Круглоротых как наиболее примитивных современных позвоночных. Специализация в связи с паразитическим образом жизни. Развитие миноги. Миноги, миксины, их значение для человека.</p> <p>Надкласс Рыбы. Характеристика рыб как первичноводных животных. Эволюция. Прогрессивные особенности морфологии.</p> <p>Класс Хрящевые рыбы. Общая характеристика хрящевых рыб</p>

		<p>на примере колючей акулы. Систематика современных хрящевых рыб.</p> <p>Класс Костные рыбы. Общая характеристика класса. Систематика. Подкласс Хрящекостные, особенности организации. Отряд Осетровые, основные виды и их значение.</p> <p>Подкласс Лучеперые. Особенности внешней и внутренней организации на примере речного окуня. Систематика подкласса.</p> <p>Надотряд Костные ганоиды. Современные виды, распространение. Надотряд Многоперые. Черты организации, распространение. Надотряд Костистые рыбы. Характеристика основных отрядов. Подкласс Двоякодышащие: отряды Двулегочные, Однолегочные.</p> <p>Подкласс Кистеперые рыбы, их значение для понимания происхождения наземных позвоночных.</p> <p>Условия жизни в водной среде. Пути приспособления к образу жизни. Экологические группы рыб. Миграции. Размножение, забота о потомстве. Значение рыб и рыбопродуктов в жизни человека.</p>
3	Наземные амниоты	<p>Характеристика наземных позвоночных. Пути приспособления к жизни на суше. Важнейшие адаптации, связанные с выходом на сушу.</p> <p>Общая характеристика класса Амфибии в связи с образом жизни. Особенности внешней и внутренней организации на примере лягушки. Систематика.</p> <p>Происхождение и эволюция амфибий. Экология амфибий. Значение амфибий в естественных биоценозах и для человека.</p>
4	Позвоночные с зародышевыми оболочками (Amniota).	<p>Характеристика рептилий как высших амниот. Особенности внешней и внутренней организации на примере прыткой ящерицы. Приспособления к жизни на суше. Систематика современных рептилий.</p> <p>Происхождение и эволюция рептилий.</p> <p>Экология рептилий.</p> <p>Общая характеристика птиц как прогрессивной ветви высших позвоночных животных. Особенности внешней и внутренней организации, их связь с полетом. Систематика птиц.</p> <p>Экология птиц. Охрана птиц.</p> <p>Общая характеристика класса млекопитающих как наиболее высокоорганизованных животных. Особенности внешней и внутренней организации на примере крысы. Систематика современных млекопитающих. Происхождение и эволюция млекопитающих.</p> <p>Экология млекопитающих.</p>

5.2 Разделы дисциплин и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	ПЗ.	СРС	Всего
---	---------------------------------	-------	-----	-----	-------

п/п					
1	Царство Одноклеточные животные (Protozoa = Protista)	0,5	2	2	4,5
2	Раздел Лучистые (Radiata)	0,5	–	2	2,5
3	Раздел Двустороннесимметричные животные (Bilateria) Ряд Первичноротые (Protostomia) Тип Плоские черви (Plathelminthes)	1	2	2	5
4	Тип Первичнополостные, или Круглые черви (NEMATHELMINTHES)	1	2	2	5
5	Тип Кольчатые черви (ANNELIDA)	1	2	1	4
6	Тип Моллюски, или МЯГКОТЕЛЫЕ (MOLLUSCA)	1	2	1	4
7	Тип Членистоногие (ARTHROPODA) Подтип Жабродышащие (Branchiata). Класс Ракообразные (Crustacea)	1	2	2	5
8	Подтип Трахейнодышащие (Tracheata)	3	4	4	11
9	Подтип Хелицеровые (Chelicerata) Класс Паукообразные (Arachnida)	1	2	2	5
1	Общая характеристика типа Хордовые. Низшие хордовые животные	1	–	5	6
2	Водные анамнии - подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Позвоночные без зародышевых оболочек	2	4	20	26
3	Наземные анамнии	1	2	10	13
4	Позвоночные с зародышевыми оболочками (Amniota)	8	12	57	77
	Всего	22	36	104	162
	В том числе в интерактивной форме	8	2		10

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Учебным планом не предусмотрен.

6.1. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Царство Одноклеточные животные (Protozoa = Protista)	Систематика простейших	2
2	Раздел Лучистые (Radiata)	Систематика Кишечнополостных	2
3	Раздел Двустороннесимметричные животные (Bilateria) Ряд Первичноротые (Protostomia) Тип Плоские черви	Строение и систематика Плоских червей	2

	(Plathelminthes)		
4	Тип Первичнополостные, или Круглые черви (NEMATHELMINTHES)	Строение и систематика Круглых червей	2
5	Тип Кольчатые черви (ANNELIDA)	Класс Малощетинковые черви. Дождевой червь и пиявка.	1
6	Тип Моллюски, или МЯГКОТЕЛЫЕ (MOLLUSCA)	Систематика Моллюсков.	1
7	Тип Членистоногие (ARTHROPODA) Подтип Жабродышащие (Branchiata). Класс Ракообразные (Crustacea)	Систематика ракообразных.	2
8	Подтип Трахейнодышащие (Tracheata)	Строение и систематика насекомых	4
9	Подтип Хелицеровые (Chelicerata) Класс Паукообразные (Arachnida)	1. Паукообразные: пауки (Aranei). 2. Клещи (Acari).	2
1	Общая характеристика типа Хордовые. Низшие хордовые животные	--	--
2	Водные анамнии - подтип позвоночные (Vertebrata) или черепные (Craniata). Позвоночные без зародышевых оболочек	Систематика современных рыб (хрящевые, костные) Экология рыб	4
3	Наземные анамнии	Строение и систематика амфибий	2
4	Позвоночные с зародышевыми оболочками (Amniota)	Систематика и экология пресмыкающихся и птиц. Систематика и экология млекопитающих	12
	Всего		36

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ (ПРОЕКТОВ) РАБОТ

Курсовые работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Комаров, С. С. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : царство Простейшие : конспект лекций / С. С. Комаров. - Бийск : Алтайская гос. академия образования им. В. М. Шукшина, 2013. - 36 с. : ил. - Электрон. версия печ. публикации
2. Константинов, В. М. Зоология позвоночных [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Педагогическое образование" профиль "Биология" / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. - 7-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. - 448 с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогическое образование) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 441 - 442.

б) дополнительная литература

1. Бахтин, Р. Ф. Полевая практика по экологии птиц [Текст] : методические рекомендации / Р. Ф. Бахтин. - Бийск : Алтайская гос. академия образования им. В. М. Шукшина, 2014. - 51 с. : ил. - (Вузу - 75 лет). - Библиогр.: с. 51 - 52.
2. Бурдуковская, Т. Г. Веслоногие ракообразные (Crustacea: Copepoda) - паразиты рыб озера Байкал и его бассейна : монография / Т. Г. Бурдуковская, Н. М. Пронин ; отв. ред. В. В. Тахтеев. - Новосибирск : Наука, 2013. - 156 с. : ил., цв.ил., фот.цв. - Библиогр.: с. 103 - 117.
3. Гайнанова, Н. К. Физиология человека и животных : лабораторный практикум для студентов вузов / Н. К. Гайнанова, Н. Б. Козликина. - 4-е изд., испр. и доп. - Бийск : Алтайская гос. академия образования им. В. М. Шукшина, 2013. - 174 с. : ил.
4. Малков, Н. П. Звери Алтая и их следы на снегу [Электронный ресурс] : определитель / Н. М. Малков. - Электрон. текстовые дан. - Горно-Алтайск : Горно-Алтайский гос. университет, 2013. - 178 с. : ил. - Режим доступа: <http://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/644741/>
5. Псарев, А. М. Зоология позвоночных [Текст] : задания для самоконтроля : сборник тестовых заданий / А. М. Псарев. - Бийск : Алтайская гос. академия образования им. В. М. Шукшина, 2012. - 58 с. - Библиогр.: с. 56.
6. Псарев, А. М. Науки о биологическом многообразии : зоология позвоночных : сборник контрольных работ для студентов-бакалавров, обучающихся по направлениям подготовки 050100 "Педагогическое образование" (профиль подготовки "Биология и химия", "Биология и география") и 020400.62 "Биоэкология" / А. М. Псарев. - Бийск : Алтайская гос. академия образования им. В. М. Шукшина, 2013. - 60 с. - Библиогр.: с. 58.
7. Тихонов, А. В. Животные России. Красная книга [Текст] / А. В. Тихонов ; науч. ред.: Л. В. Денисова, К. В. Макаров ; худож. А. Н. Сичкарь [и др.]. - Москва : РОСМЭН, 2013. - 240 с. : цв.ил. - (Красная книга).

в) программное обеспечение

1. Работа на компьютерах в компьютерных классах ЕГФ проводится с использованием лицензионных версий операционной системы MS Windows.
2. Для работы в библиотеке используется общевузовское лицензионное программное обеспечение – «Ирбис-64», в составе которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель»/
3. Рефераты, презентации выполняются обучающимися с использованием лицензионного программного обеспечения MS Office.
4. Для мониторинга рейтинга успеваемости обучающихся используется программа «Электронные ведомости».
5. Операционная система Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ;
6. Пакет офисных программ LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) включен в AstraLinuxSpecialEdition, лицензия № 0013947-РБТ;

7. Редактор растровой графики GIMP v2.8.14 включен в AstraLinuxSpecialEdition, лицензия № 0013947-РБТ;
8. Программы воспроизведение мультимедиа alsa v1.0.25, VLC v2.2.2. включены в AstraLinuxSpecialEdition, лицензия № 0013947-РБТ.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (Интернет-ресурсы)

1. Проект открытого образования [Электронный ресурс]: бесплатные дистанционные курсы для повышения квалификации в области информационных технологий / Интуит: Национальный Открытый Университет – режим доступа: <http://www.intuit.ru>
2. Видеозаписи лекций по различным дисциплинам, изучаемым в вузах - несколько сот лекций [Электронный ресурс] / Univertv.ru – режим доступа: <http://univertv.ru>
3. Уроки школьной программы [Электронный ресурс]: видеозаписи школьных уроков / InternetUrok.ru – режим доступа: <http://interneturok.ru>
4. Библиотеки, издательства, периодические издания, литературные публикации [Электронный ресурс]: / Auditorium.ru – режим доступа: <http://www.auditorium.ru>
5. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал – режим доступа: <http://www.edu.ru>
6. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
7. Официальный информационный портал Единого государственного экзамена (ЕГЭ) [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ege.edu.ru>
8. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>
9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.window.edu.ru>
10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.school-collection.edu.ru>
11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.fcior.edu.ru>
12. Открытый класс [Электронный ресурс]: сетевые образовательные сообщества – режим доступа: <http://www.openclass.ru>

д) Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост. Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.
2. Комарова, Л.А. Общая энтомология: учебное пособие [Текст] /Л.А. Комарова. – БПГУ им. В.М. Шукшина, 2008. – 68 с.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения лекционных занятий имеется стандартный набор специализированной учебной мебели (спаренные столы с установленными розетками и скамейками к ним на 50 человек) и учебного оборудования, в том числе учебная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления демонстрационных материалов). Проекционная панель Hitachi (StarBoard), ПК-системный блок DCE 5400 с выходом в Интернет; Мультимедиапоектор BenQ MP 575; Ноутбуки: «Acer 5720G», «Fujitsu-Siemens», «FS Amilo».

Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся оборудован компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет, позволяющее осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители (методическое сопровождение, где в каждую программу включен раздел, содержащий методические рекомендации с обеспечением доступа каждого обучающегося в Интернет, к базам данных и

библиотечным фондам, сформированным в соответствии с перечнем дисциплин основной образовательной программы). Для использования ИКТ в учебном процессе имеется лицензионное программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители обучающихся.

С целью информационно-ресурсного обеспечения практических и самостоятельных занятий имеется доступ к многофункциональному устройству HP LazerJet Pro M125 ga (сканеру, копировальному аппарату и принтеру). В зависимости от избранной методики проведения практических занятий могут быть использованы экспозиции настенных коллекций насекомых энтомофауны Алтая (Coleoptera, Odonata, Lepidoptera, Hymenoptera, Orthoptera и др.), раздаточный материал коллекций разных групп насекомых, спиртовой материал, препарированный на предметных стеклах.

В зависимости от избранной методики проведения практических занятий могут быть использованы видеофильмы, отвечающие проблематике и образовательным задачам дисциплины (Телевизор LG. Видеофильмы на CD, DVD. Мультимедиапроектор BenQ MP 575; Ноутбуки: «Acer 5720G», «Fujitsu-Siemens», «FS Amilo»).

Технические средства обучения: приборы и оборудование

Адрес	Наименование учебных помещений	Наименование специализированной мебели и технических средств обучения
ул. Советская, 11 Корпус института естественнонаучного и профессионального образования, ауд №108	Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, аудитория для проведения текущей и промежуточной аттестации	мультимедиа проектор -1, стационарный компьютер – 1, комплект мебели на 24 посадочных места
ул. Советская, 11 Корпус института естественнонаучного и профессионального образования, ауд. №110	Химическая лаборатория	Вытяжной шкаф -2, холодильник - 1, сушильный шкаф -1, водяная баня – 1, весы ВТ 1500 -2, весы лабораторные ВЛТЭ-500 -4, дистиллятор -1, муфельная печь -1, набор химической посуды, набор химреактивов, набор таблиц по химии, комплект мебели на 20 посадочных мест
ул. Советская, 11 Корпус института естественнонаучного и профессионального образования, ауд. №115	Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа	Дальномер лазерный (рулетка) LeikaDicto - 1, навигатор Garmin Rino - 2, навигатор Garmin Rino – 2, нивелир оптический – 1, нивелир оптический NIKON – 1, нивелирная рейка, 3 м – 2, рейка телескопическая нивелирная – 2, теодолит 2Т5К -1, теодолит 4Т30П - 1, теодолит ТНЕО 010 - 1, теодолит оптический – 1, теодолит электронный - 1, штатив алюминиевый – 5, комплект мебели на 15 посадочных мест
ул. Советская, 11 Корпус института естественнонаучного и профессионального образования, ауд. №116	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	комплект мебели на 40 посадочных мест, демонстрационный материал для проведения лабораторных работ по биологии

ул. Советская, 11 Корпус института естественнонаучного и профессионального образования, ауд. №203	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Компьютеры - 2, копировальный аппарат-1, принтер-2, сканер -1, микроскопы, бюксы, набор сит для определения гранулометрического состава почв, комплект мебели на 5 посадочных места
ул. Советская, 11 Корпус института естественнонаучного и профессионального образования, лингафонный кабинет, ауд. № 204	Аудитория для проведения занятий семинарского типа	Компьютеры - 6, комплект мебели на 14 посадочных мест
ул. Советская, 11 Корпус института естественнонаучного и профессионального образования, лингафонный кабинет, ауд. № 208	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, аудитория для проведения текущей и промежуточной аттестации, кабинет для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Компьютеры - 2, сканер -1, комплект мебели на 6 посадочных мест
ул. Советская, 11 Корпус института естественнонаучного и профессионального образования, лингафонный кабинет, компьютерный класс, ауд. № 211	Помещение для самостоятельной работы, аудитория для проведения занятий семинарского типа	Компьютеры - 6, комплект мебели на 12 посадочных мест
ул. Советская, 11 Корпус института естественнонаучного и профессионального образования, почвенная лаборатория ауд. № 212а	Помещение для самостоятельной работы	1000 гербарных образцов флоры и растительности Алтайского края.
ул. Советская, 11 Корпус института естественнонаучного и профессионального образования, Геологический музей, ауд.212	Аудитория для проведения занятий семинарского типа	коллекция минералов, оборудование по географии, комплект мебели на 24 посадочных мест
ул. Советская, 11 Корпус института естественнонаучного и профессионального образования, ауд. № 214	Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Интерактивная панель-1, мультимедиапроектор-1, компьютеры -5, телевизор-1, комплект мебели на 56 посадочных мест
ул. Советская, 11 Корпус института естественнонаучного и профессионального образования,	Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Тематический табличный и картографический материал, плакаты по ботанике и почвоведению, комплект мебели на 40 посадочных мест

<p>ауд. № 215</p> <p>ул. Советская, Корпус института естественнонаучного и профессионального образования, спортзал</p>	<p>Аудитория для проведения практических занятий</p>	<p>Большой игровой зал: гимнастическая скамья -4, маты -6, мяч баскетбольный -20, мяч волейбольный -20, настольный теннис -2; Малый игровой зал: тренажер-велосипед -1, тренажер беговая дорожка -1, универсальный тренажер -1, гимнастический коврик -10, гантеля -6, гирия -6, шведская лестница, компьютер для учебно-тренировочных занятий спец.групп -1, обруч гимнастический -10, скакалка гимнастическая -15 лыжная база: лыжи -100 пар, ботинки лыжные - 100 пар</p>
<p>ул. Советская, 9 Корпус института естественнонаучного и профессионального образования, лаборатория физики, ауд. № 106</p>	<p>Аудитория для проведения занятий семинарского типа</p>	<p>Лабораторная установка с неподвижным блоком -1, электронный секундомер -1, рейка на штативе в 1 метр с электромагнитом и отвесом -1, источник постоянного тока -1, выпрямитель ВПУ-24 -1, измерительная рейка с математическим маятником -1, электронные весы -1, термометр -1, барометр -1, стеклянный балон с клапаном -1, манометр -1, насос ручной -1, стеклянный цилиндрический сосуд с глицерином -2, ареометр -1, микроскоп с окулярной сеткой -1, комплект мебели</p>
<p>ул. Короленко, 55 главный корпус, кабинет валеологии, ауд. № 411</p>	<p>Аудитория для проведения занятий семинарского типа</p>	<p>Стенды и плакаты по безопасности жизнедеятельности, приборы радиационной разведки и контроля, фантомы, средства индивидуальной защиты, СДСК, огнетушители различных марок, ОВЗК, телевизор, видеомагнитофон, наборы для оказания первой медицинской помощи (вата, бинт, шприц, жгут, дезинфицирующие средства), комплект мебели</p>

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для преподавателей

Курс «Науки о биологическом многообразии (Зоология)» изучает таксономическое разнообразие животных и их морфологическое своеобразие - богатый материал для использования основных методологических подходов при его рассмотрении, для выявления

общебиологических закономерностей эволюции. Это характеризует "Зоологию беспозвоночных" как фундаментальную биологическую дисциплину, являющуюся одной из многих фактологических основ эволюционного учения, и определяет основную цель преподавания курса.

Схема изучения состоит из лекций, лабораторных, практических занятий и экзамена. По зоологии проводится также полевая практика. По общему курсу зоологии обучающиеся пишут курсовую работу. На лекциях, в основном, даются только общий план строения и развития животных и эволюционные направления. Конкретные особенности строения каждого класса рассматриваются на лабораторных занятиях, систематика дается в пределах крупных таксономических категорий (до уровня семейств), более подробное ее изучение оставлено на самостоятельное рассмотрение и полевую практику.

Целью курса "Зоология" является формирование у обучающихся необходимого объема теоретических знаний и практических умений по общему плану строения хордовых животных, его филогенетического развития в связи с освоением разных сред обитания, которые позволят осуществлять в будущем профессиональную деятельность в соответствии с современными требованиями.

Это определяет задачи курса: формирование понятия о многофункциональной организации животных, адаптаций их к среде обитания и образу жизни, о закономерностях индивидуального и исторического развития хордовых, путях их эволюции, о многообразии позвоночных и основах их систематики, об их роли в природе и хозяйственной деятельности человека.

Основными задачами практикума по зоологии является овладение зоологическими методами исследования в лаборатории, формирования навыков и умений, необходимых в подготовке школьного учителя биологии.

В процессе изучения курса обучающиеся знакомятся с методами зоологии, теоретическими основами и практическим применением зоологических знаний в различных отраслях хозяйства. Для успешного усвоения курса обучающиеся должны опираться на полученные ранее знания по зоологии беспозвоночных, общей биологии. В свою очередь полученные в ходе курса новые знания являются необходимой базой для изучения основ экологии, эволюционного учения, биогеографии.

Курс завершается летней полевой практикой, на которой в соответствии с программой обучающиеся изучают животных в естественной среде их обитания, углубляют знания по экологии и систематике видов, знакомятся с методами зоологических исследований в природе, приобретают навыки проведения экскурсий.

Усвоение содержания учебного материала контролируется на семинарских и лабораторных занятиях. Итоговой формой аттестации является экзамен.

Лекционные занятия проводятся в основном в традиционной форме с применением наглядно-иллюстративного метода (мультимедиа).

На первых лекционных занятиях необходимо познакомить обучающихся с перечнем основной литературы по данному курсу, ознакомить их с основными целями и задачами курса, а также его разделами. Кроме того, необходимо ознакомить обучающихся с темами самостоятельной работы и формами ее выполнения.

Семинарские занятия проводятся в традиционной форме. У каждого обучающегося имеется тетрадь, в которой представлена тематика и содержание практических занятий, конспекты по отдельным вопросам курса. Рефераты, доклады оформляются отдельно. Перед каждым занятием обучающийся должен изучить теоретические основы данной темы, используя основную и дополнительную литературу, на это обучающихся ориентирует предлагаемый перечень основных вопросов.

При выполнении лабораторных работ обучающийся работает с натуральными объектами – коллекциями, чучелами, влажными препаратами, муляжами, таблицами и схемами. Ход занятия описан в методических указаниях и лабораторном практикуме (*Карташев Н.Н., Соколов В.Е., Шилов И.А.* Практикум по зоологии позвоночных. – М.,1981; Лабораторный

практикум по зоологии позвоночных: Учеб. пособие для вузов / Под ред. В.М. Константинова.- М.:Академия,2004.-272с.). Важным этапом лабораторной работы является ее заключительная часть – анализ материала, изученного в ходе занятия и оформление вывода, которой должен содержать не просто описание рассматриваемого животного, а черты прогрессивные и примитивные черты его организации, приспособления к среде обитания, образу жизни.

В рамках самостоятельной работы обучающиеся изучают научную литературу, дополнительный материал, периодические издания, пользуются Интернет-ресурсами. Все изучаемые обучающимися вопросы оформляются в виде конспектов в специальной тетради.

Объективная оценка успешности усвоения обучающимися учебного материала осуществляется, как правило, на экзамене, но возможно итоговое тестирование. Использование тестов для итогового контроля определяется индивидуально.

Правильно составленный тест представляет собой совокупность сбалансированных между собой заданий. Количество заданий в тесте по различным разделам должно быть таким, чтобы в полной мере отражать их основное содержание или содержание курса в целом. Использование тестовых заданий разной сложности обеспечивает равносложность различных вариантов тестов и измерение качества усвоения материала в широком диапазоне.

Для каждого типа заданий в тесте должно быть указано примерное количество баллов оценки, которые покажут степень усвоения обучающимся материала данного раздела. Сумма всех баллов может быть использована для выведения окончательной оценки за тест.

Тестируемый обучающийся должен знать, что число верно выполненных им заданий неоднозначно определяет его итоговый балл. Степень сложности верно или неверно выполненных заданий могут повлиять на оценку результатов тестирования.

Лекционные занятия проводятся в основном в традиционной форме с применением наглядно-иллюстративного метода (мультимедиа). Такие темы курса как “Metazoa. Возникновение многоклеточности”, «Циклы развития», «Систематика» проводятся в форме проблемных лекций и лекций пресс-конференций с опорой на самостоятельную работу обучающихся.

На первых лекционных занятиях необходимо познакомить обучающихся с перечнем основной литературы по данному курсу, ознакомить их с основными целями и задачами курса, а также его разделами. Кроме того, необходимо ознакомить обучающихся с темами самостоятельной работы и формами ее выполнения.

Особое внимание при контроле знаний преподавателю следует уделить проверке усвоения системы зоологических объектов, номенклатурных понятий. Кроме того, необходимо обратить внимание на способность обучающихся раскрывать взаимосвязи и взаимодействия между строением и функциями организмов. Зоология беспозвоночных как учебный предмет дает большие возможности для реализации образовательных задач через следующие подходы: семинары, лабораторная работа и самостоятельная работа. Предлагаемые варианты проверки знаний и умений учитывают оценку не только теоретических знаний, но и практических умений и навыков.

Методические рекомендации для обучающихся

Курс "Зоология позвоночных" является второй частью общего курса "Зоология" и рассчитан на второй год обучения.

Схема изучения общая с курсом зоологии беспозвоночных и состоит из лекций, лабораторных, практических занятий и экзамена. По зоологии позвоночных проводится также полевая практика. На лекциях, в основном, даются только общий план строения и развития животных и эволюционные направления. Конкретные особенности строения каждого класса рассматриваются на лабораторных занятиях, систематика дается в пределах крупных таксономических категорий (до уровня семейств), более подробное ее изучение оставлено на самостоятельное рассмотрение и полевую практику.

По окончании курса обучающиеся должны знать:

- этапы развития зоологии, фамилии ученых и их вклад в развитие зоологии,
- признаки типа хордовых,
- филогенетические связи между классами и группами позвоночных,

- особенности строения и функционирования систем органов каждого класса,
- систематику типа хордовые, каждого класса, разнообразие представителей, особенности биологии и распространения массовых, хозяйственно ценных и охраняемых видов.

Обучающиеся должны уметь:

- применять знания общего плана строения и функционирования систем органов типа, подтипа, класса к конкретному отряду, семейству, виду,
- объяснять морфологические и физиологические изменения в строении систем органов в связи с меняющимися условиями окружающей среды, т.е. биологическую целесообразность строения и функционирования систем органов,
- сравнивать морфофизиологические особенности систем органов разных классов и других групп организмов и выделять прогрессивные и примитивные черты строения, а также черты специализации,
- делать вывод о взаимосвязи строения и функций органов и систем органов,
- работать с влажными препаратами, чучелами, коллекциями, схемами строения для иллюстрации и доказательства основных положений,
- работать с определителями всех групп позвоночных животных, определять неизвестные позвоночные по определителю,
- распознавать в коллекциях, на рисунках основные систематические группы позвоночных и массовые виды.

Целью практических занятий является получение и закрепление знаний о видовом разнообразии животного мира и его становлении, многообразии адаптаций в разных группах позвоночных животных к различным условиям среды.

В ходе подготовки к таким занятиям следует изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой и новыми публикациями в периодических изданиях: журналы, газеты и т.д. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

Конспект - это краткое изложение основного содержания текста, освобожденного от мелочей и повторений, т.е. это систематическая, логически связанная запись, содержащая тезисы, выписки, план прочитанного.

При написании следует соблюдать ряд требований к конспекту:

- 1) конспект должен быть контекстуален, т.е. содержать текстуальные выписки, связанные логическими переходами;
- 2) он должен воспроизводить текст прочитанного при любом его сокращении, сохраняя авторскую мысль, смысл конспектируемого текста;
- 3) он должен быть информационно емким, т.е. кратко излагать основные мысли автора конспектируемой работы.

Конспект, как правило, пишется не по мере чтения работы, а после ее прочтения и обдумывания. Однако отдельные цитаты, формулировки, собственные замечания записываются в ходе первого чтения, а затем переносятся в конспект.

Характер и оформление записи конспекта могут быть различными. Однако есть некоторые рекомендации последовательности записей:

- 1) вначале выписываются все выходные данные конспектируемого произведения (фамилии и инициалы авторов, наименование работы, место и время издания, издательство, количество страниц);
- 2) в основном тексте конспекта каждый новый раздел, главу или параграф отмечают буквой;
- 3) конспект пишется с одной стороны листа, с большими на 1/3 листа полями (иногда поля делают с двух сторон), которые позволяют сделать дополнения, указания на другие источники, рецензии, запись собственных мыслей и тому подобные замечания (например, на полях слева отмечают страницы и кратко формулируют основные вопросы, дают подзаголовки, а справа - записывают свои выводы, ссылки на другие материалы, темы и проблемы для дальнейшей разработки данного вопроса);

- 4) отдельные виды записей, подчеркивания целесообразно делать различными цветами;
- 5) если часть конспектируемого текста не представляет интереса, то ее можно пропустить, но при этом обязательно следует указать в конспекте, о чем говорится в пропущенной части.

После поиска, сбора и фиксации необходимой информации, приступают непосредственно к подготовке выступления на семинарском занятии. Можно выделить некоторые этапы работы над сообщением или докладом на семинарском занятии:

а) разработка плана выступления по вынесенному на семинарское занятие вопросу, в котором выделяются разделы сообщения или доклада, а также ссылки на фактический материал, который необходим для доказательств;

б) тезисно определить и сгруппировать основные проблемы выделенных вопросов, продумать их логическую соподчиненность и добиться четкости формулировок: о чем сообщение (доклад), что известно, что неизвестно, какие существуют точки зрения, собственное мнение, выводы;

в) в окончательном варианте оформляется краткое изложение всей проблемы с опорой на использованные источники.

Выступление на занятии можно сопроводить презентацией. Презентация не должна содержать большого количества слайдов (обычно не более 12 – 14) и сложных эффектов, которые могут отвлекать внимание или затруднить показ слайдов при использовании устаревшей мультимедиа аппаратуры.

На лабораторных занятиях обучающиеся знакомятся на натуральных объектах с особенностями внешней и внутренней организации разных групп хордовых животных, учатся делать вывод о взаимосвязи строения и функций органов и систем органов, работать с влажными препаратами, чучелами, коллекциями, схемами строения, получают навыки установления видовой идентификации животных, распознавать в коллекциях, на рисунках основные систематические группы позвоночных и массовые виды. При подготовке к лабораторным занятиям необходимо изучить лекционный материал, методику проведения лабораторной работы, четко соблюдать последовательность вскрытия лабораторного животного, если это предусмотрено по ходу выполнения задания лабораторной работы.

Для успешного изучения предмета обучающимся необходимо усвоить теоретический курс в объеме приведенной программы, выполнить лабораторные работы, практические занятия и самостоятельно изучить предложенные вопросы по курсу.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Зоология» и входит в состав основной образовательной программы 06.03.01 Направление подготовки Биология, профиль Промышленная экология, квалификация бакалавр, реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайском государственном гуманитарно-педагогическом университете имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины «Зоология» в соответствии с учебным планом 06.03.01 Направление подготовки Биология, профиль Промышленная экология, квалификация бакалавр.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Компетенции	Показатели	Оценочные средства
ОПК-3	<i>Знать:</i>	Тестирование, учет

	<ul style="list-style-type: none"> – основы систематики органического мира и основные таксоны животных, растений и микроорганизмов; – особенности строения, физиологии животных; – географическое распространение основных таксонов; – роль отдельных составляющих биоразнообразия в наземных и водных экосистемах и биосфере в целом; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составить анатомо-морфологическое описание животного организма; – проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных; – использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач. <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – базовыми представлениями о разнообразии органического мира, основными понятиями в области зоологии; – техникой описания, идентификации, классификации и культивирования биологических объектов; – методами представления полученных данных.. 	<p>активности на лабораторных занятиях, доклад-презентация, зачет, экзамен</p>
--	--	--

1. Компетенция ОПК-3 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция ОПК-3 (способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов) формируется на первом этапе (1-2 курс) в рамках дисциплины «Зоология». Формирование компетенции будет продолжено на следующих этапах (в рамках дисциплин «Экология и рациональное природопользование», «Экология популяций и сообществ», «Биогеоценология»). Типовые контрольные задания для оценки сформированности данной компетенции направлены на развитие знаний о разнообразии форм организации и видовом богатстве животного мира, способностей наблюдать и описывать живые объекты, делать выводы (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

Оценочные средства компетенции ОПК-3 в рамках дисциплины «Зоология»

Тестирование

Общие сведения об оценочном средстве

Система тестирования – универсальный инструмент определения уровня обученности на всех этапах образовательного процесса, в том числе для оценки уровня остаточных знаний. Тест обладает способностью сравнивать индивидуальный уровень знания каждого обучающегося с некими эталонами, уровень знания отражается в тестовом балле испытуемого. Выполнять задания можно в любой последовательности. Тестовые задания оцениваются в баллах. По завершении тестирования баллы суммируются. Тесты могут быть следующего вида:

1. Тестовое задание закрытой формы.

Если к заданиям даются готовые ответы на выбор (обычно один правильный и остальные неправильные), то такие задания называются заданиями с выбором одного правильного ответа или с единичным выбором. Помимо этого, бывают задания с выбором нескольких правильных ответов или с множественным выбором. Вариантов выбора должно быть не менее 4 и не более 7.

рыба-пила; морской дьявол;
рыба молот; хвостокол.

7. Какой из известных Вам типов чешуи имеют хрящевые рыбы:

ктеноидный; циклоидный;
 ганоидный; **плакоидный.**

8. Какой из перечисленных органов чувств отсутствует у хрящевых рыб:

внутреннее ухо; боковая линия;
 вкусовые сосочки; **среднее ухо.**

9. Из перечисленных ниже деталей строения укажите ту, которая характерна для хрящевых рыб:

позвоночник делится на шейный, туловищный и хвостовой отделы;
 хвостовой плавник гомоцеркальный;

парные плавники расположены горизонтально;

наличие плавательного пузыря;

наружное оплодотворение.

10. Какой из приведенных ниже признаков отличает акул от скатов:

жаберные отверстия располагаются на брюшной стороне;

брызгальца хорошо развиты;

хвостовой плавник сильно развит и является основным органом поступательного

движения;

грудные плавники обычно сильно развиты, широкие.

Костные рыбы

1. Позвонок обыкновенной щуки относится к

процельным; опистоцельным;

амфицельным; платицельным.

2. В состав подъязычной дуги у костных рыб входят:

небная кость, гиоид, квадратная кость;

подвесок, гиоид, копула;

верхнечелюстная кость, подвесок, предчелюстная кость;

сочленовная кость, подвесок, гиоид.

3. Хвостовой плавник карася относится к ...

гетецеркальным; дифицеркальным;

гомоцеркальным.

4. Какое образование в пищеварительном тракте окуня служит для увеличения всасывающей поверхности стенок кишечника:

эндостиль; спиральный клапан;

пилорические выросты; ректальная железа.

5. Какой из известных Вам типов чешуи имеет обыкновенная щука:

ктеноидный; **циклоидный;**

ганоидный; плакоидный.

6. Какой из перечисленных органов чувств отсутствует у костных рыб:

внутреннее ухо; боковая линия;

вкусовые сосочки; **среднее ухо.**

7. Сердце костных рыб ...

однокамерное; трехкамерное;

двухкамерное; четырехкамерное.

8. У костных рыб имеется ...

один круг кровообращения; два круга кровообращения.

9. В брюшной аорте обыкновенной щуки течет кровь ...

артериальная; смешанная с преобладанием венозной;

венозная; смешанная с преобладанием артериальной.

10. Позвоночник костных рыб состоит из ...

шейного, туловищного и хвостового отделов;

туловищного, тазового и хвостового отделов;
туловищного и хвостового отделов;
 шейного, туловищного, тазового и хвостового отделов.

Земноводные

- Позвоночник бесхвостых земноводных состоит из ...
 шейного, туловищного и крестцового отделов;
 туловищного и крестцового отделов;
шейного, туловищного, крестцового и хвостового отделов;
 шейного, туловищного, поясничного и хвостового отделов.
- Кровеносная система земноводных:
замкнутая; незамкнутая;
 частично замкнутая.
- У озерной лягушки:
два круга кровообращения; один круг кровообращения;
 три круга кровообращения.
- Сердце лягушки:
 однокамерное; двухкамерное;
трехкамерное; может быть двух- или трехкамерное, в зависимости от видовой принадлежности.
- Органами дыхания взрослой озерной лягушки являются:
 легкие и жабры; жабры ;
 жабры и кожа; **легкие и кожа;**
 легкие.
- Орган выделения серой жабы – это...
 боковая линия; анальное отверстие;
почка; селезенка.
- Кожа земноводных:
 тонкая, лишена желез и чешуи;
 тонкая, богата железами и покрыта мелкой чешуей;
тонкая, богата железами и лишена чешуи;
 тонкая, непроницаемая для воды и газов.
- Шейный отдел позвоночника земноводных содержит...
один позвонок; два позвонка;
 три позвонка; четыре позвонка;
 неопределенное число позвонков в зависимости от длины шеи.
- Какие из перечисленных деталей строения скелета отсутствуют у земноводных...
 шейный отдел позвоночника; **ребра и грудина;**
 лопатка и коракоид; локтевая и лучевая кости.
- Малая берцовая кость у земноводных входит в состав...
голени; стопы;
 бедра; тазового пояса.

Пресмыкающиеся

- Малый круг кровообращения у пресмыкающихся начинается.....
легочной веной; легочными артериями;
 спинной аортой; правой дугой аорты.
- В каком из перечисленных ниже сосудов прыткой ящерицы течет смешанная кровь с большой примесью артериальной:
 сонная артерия; **спинная аорта;**
 левая дуга аорты; легочная артерия.

3. Отличительной особенностью кровеносной системы пресмыкающихся от амфибий является

трехкамерное сердце;

от сердца отходят три самостоятельных артериальных ствола;

от сердца отходит общий артериальный ствол, который далее делится на три пары артериальных дуг;

4. Легочная вена пресмыкающихся несет

смешанную кровь;

артериальную кровь;

венозную кровь.

5. Атлант у пресмыкающихся - это....

первый позвонок шейного отдела;

второй шейный позвонок;

косточка хвостового отдела;

кость, образующая дно мозгового черепа.

6. Кость пресмыкающихся, образованная костями редуцированной подъязычной дуги и формирующая дно мозгового черепа называется

коракоид;

парасфеноид;

сошник;

гиомандибуляре.

7. Какой признак отличает глаз пресмыкающегося от глаза земноводных:

форма роговицы;

механизм аккомодации;

форма хрусталика;

наличие подвижных век.

8. Какой из перечисленных органов чувств есть у пресмыкающихся и отсутствует у земноводных и рыб:

теменной орган;

якобсонов орган;

орган обоняния;

внутреннее ухо.

9. Акт дыхания у прыткой ящерицы происходит ...

за счет поднимания и опускания дна ротовой полости;

путем изменения объема грудной клетки;

за счет пассивного поступления воздуха в легкие при быстром ползании или беге с открытым ртом, а в покое – за счет работ мышц, опускающих и поднимающих дно ротовой полости.

10. Среди перечисленных костей, формирующих скелет прыткой ящерицы, укажите входящую в состав плечевого пояса:

сошник;

стремя;

парасфеноид;

коракоид.

Птицы

1. Среди перечисленных характеристик организации птиц выберите ту, которая **не** связана с полетом:

отсутствие зубов;

наличие оперения;

развитие киля грудины;

форма крыла;

почти полное отсутствие кожных желез.

2. У африканского страуса на ногах...

четыре пальца;

три пальца;

три нормально развитых пальца и один редуцированный;

четыре нормально развитых пальца и один редуцированный;

два пальца.

3. Участки тела птиц, лишенные перьев, называются ...

птерилии;

аптерии;

птеригоподии.

4. Среди перечисленных деталей строения птиц укажите ту, которую можно считать адаптацией к полету:

образование цевки;

форма клюва;

откладывание крупных яиц;

отсутствие мочевого пузыря;

морфофункциональная дифференциация перьев.

5. Спинная аорта голубя несет

смешанную кровь; **артериальную кровь;**
 венозную кровь.

6. Наружное опахало контурного пера ...
 шире, чем внутреннее; **уже, чем внутреннее.**

7. Легочная вена птиц несет ...
артериальную кровь; венозную кровь;
 смешанную кровь.

8. Пигостиль у птиц - это....
 второй шейный позвонок птиц; **косточка хвостового отдела;**
 одна из составных частей таза; кость, образующая дно мозгового черепа.

9. Какое из перечисленных производных кожи отсутствует у птиц:
 когти; перья;
ногти; роговая чешуя.

Млекопитающие

1. У млекопитающих, в отличие от птиц имеется ...
 правая дуга аорты; **левая дуга аорты.**

2. Желудок жвачных копытных имеет:
 одну камеру; две камеры;
 три камеры; **четыре камеры.**

3. У млекопитающих отряда Хищные ...

резцы малы, клыки хорошо развиты, коренные зубы с режущими краями;

резцы и клыки хорошо развиты, коренные с плоской жевательной поверхностью;

резцы развиты хорошо, клыки отсутствуют, коренные с плоской жевательной поверхностью.

4. Стенки гортани млекопитающих поддерживаются
 тремя хрящами; четырьмя хрящами;
пятью хрящами; шестью хрящами.

5. Какое из перечисленных кожных образований **не** встречаются у млекопитающих:
 роговая чешуя; **костная чешуя;**
 копыта; ногти.

6. Корова относится к млекопитающим ...
 пальцеходящим; **фалангоходящим;**
 стопоходящим; пальцестопоходящим.

7. У грызунов и зайцеобразных отсутствуют
 резцы; **клыки;**
 коренные зубы.

8. У кого из перечисленных ниже видов млекопитающих в плечевом поясе отсутствует ключица:

волк; зеленая мартышка;
 шимпанзе; летучая мышь ушан;
 трехпалый ленивец.

9. У млекопитающих в шейном отделе позвоночника

число позвонков зависит от длины шеи;

число позвонков постоянно и равно 7;

число позвонков равно 7, в виде исключения 6-10;

число позвонков кратно двум;

число позвонков обычно равно 7, но бывает от 2 до 10.

10. Чем отличается строение органов слуха млекопитающих от строения органов слуха пресмыкающихся:

орган слуха млекопитающих состоит из среднего и наружного уха;

орган слуха млекопитающих состоит из внутреннего, среднего и наружного уха;

орган слуха млекопитающих состоит из внутреннего и наружного уха;

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

Показатели	Уровень
Количество правильных ответов в тесте 87-100%.	Повышенный уровень
Количество правильных ответов в тесте 75-86%.	Базовый уровень
Количество правильных ответов в тесте 60-74%.	Пороговый уровень

Учет активности на практических и лабораторных занятиях

Общие сведения об оценочном средстве

Оценочное средство в виде комплексного учета активности обучающихся на практических и лабораторных занятиях осуществляется следующим образом: обучающийся должен показать высокий уровень владения материалом темы занятия; знания методики проведения лабораторных и практических работ; четко соблюдать последовательность выполнения заданий, демонстрировать способность к доказательности и аргументированности ответов по теме и своей точки зрения, выявлять причинно-следственные связи между объектами и явлениями, формулировать выводы и объяснять результаты работы, привлекая дополнительную информацию, участвовать в дискуссиях.

Уровни сформированности компетенции в рамках дисциплины:

Показатели	Баллы
- Обучающийся продемонстрировал глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложил теоретический материал; - правильно сформулировал определения; - продемонстрировал умения самостоятельной работы с дополнительной литературой; - сделал выводы по излагаемому материалу.	87-100
- Обучающийся продемонстрировал достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировал знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно изложил теоретический материал; - правильно сформулировал определения; - продемонстрировал умения самостоятельной работы с дополнительной литературой; - сделал выводы по излагаемому материалу.	75-87
- Обучающийся продемонстрировал общее знание изучаемого материала; - показал общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - смог построить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса.	60-75

Каждый вид работы (или контрольная точка) оценивается по 100-балльной шкале. 100-балльная система оценивания переводится в 5-ти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Доклад-презентация
Общие сведения об оценочном средстве

Оценочное средство в виде подготовки доклада с последующей презентацией используется при проведении практических занятий. Обучающимся предлагается самостоятельно освоить одну из тем, проанализировать проблему, подготовить доклад, на его основе сделать презентацию доклада в слайдах с помощью программы POWER POINT и выступить перед студенческой аудиторией с результатами своей работы. Максимальное количество баллов за доклад-презентацию – 5. Допускается групповое участие обучающихся в подготовке докладов-презентаций, когда обучающиеся организуются в небольшие группы (по 2-3 человека). На каждый доклад предусмотрено по 5-7 минут.

Темы обучающимися выбираются по желанию из списка, предложенного преподавателем, или формулируются ими совместно с преподавателем.

*Примерные темы практико-ориентированных заданий
для обсуждения на практических занятиях*

1. Защитные адаптации насекомых
2. Адаптивная радиация моллюсков
3. Экологические группы рыб
4. Кольчатые черви как индикаторы среды
5. Осморегуляция у водных животных
6. Происхождение земноводных
7. Способы защиты у рыб
8. Питание Земноводных
9. Защитные адаптации Земноводных
10. Особенности размножения Земноводных в разных условиях среды

Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

Показатели	Баллы
Проявил оригинальность и креативность при подготовке доклада-презентации. Показал высокий уровень культуры мышления, способность к рефлексии, умозаключениям и логике. Обобщил информацию с помощью схем, таблиц, рисунков, логических блоков. Проанализировал тему с активным использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий. Сформулировал выводы. Предложил и подробно раскрыл меры решения проблемы. Проявил навыки гуманизма, толерантности, гражданственности.	87-100
Проявил некоторую оригинальность при подготовке доклада-презентации. Проявил отчасти культуру мышления, способность к логическому изложению информации. Обобщил информацию. Проявил способность к анализу темы с использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий. Сформулировал некоторые выводы. Предложил меры и способы решения проблемы. Проявил навыки толерантности и гуманизма.	75-87
Не проявил оригинальности при подготовке доклада-презентации. Отчасти продемонстрировал культуру мышления. Обобщил некоторым образом информацию. Допустил неточности в анализе темы с использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий. Не сформулировал конкретные выводы. Не предложил меры и способы решения проблем. Смог проявить некоторые навыки толерантности	60-75

Доклад оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Описание показателей и критериев оценивания компетенции ОПК-3, шкала оценивания в рамках дисциплины

Уровни	Показатели
Пороговый 60-75 %	знает: основные таксоны животных и растений, принципы организации, функционирования их систем и органов; умеет: рисовать биологические объекты; проводить простейшие наблюдения в природе и лаборатории; владеет: основными понятиями в области биоразнообразия органического мира.
Базовый 75-87 %	знает: принципы таксономической и экологической классификации организмов, уровни биоразнообразия, географическое распространение основных таксонов животных и растений; умеет: работать с биологическими объектами, составить их описание; проводить наблюдения и практические работы; владеет: техникой биологического рисунка; методами наблюдения, описания и идентификации биологических объектов.
Повышенный более 87 %	знает: особенности строения, физиологии основных таксонов животных, растений и микроорганизмов; роль отдельных составляющих биоразнообразия в наземных и водных экосистемах и биосфере в целом; основные методы полевого и лабораторного изучения биоразнообразия; умеет: проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением живых организмов в природе и лаборатории; делать выводы на основе анализа и синтеза; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач; владеет: базовыми представлениями о разнообразии органического мира, основными понятиями в области зоологии, ботаники, микробиологии; техникой описания, идентификации, классификации и культивирования биологических объектов; методами представления полученных данных.

Зачет

Общие сведения об оценочном средстве

Зачет - форма периодической отчетности обучающихся, определяемая учебным планом и/или учебным графиком. Зачеты служат формой проверки качества выполнения лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий. Оценка, выставляемая за зачёт качественной типа (по шкале наименований «зачтено»/«не зачтено»). Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность обучающихся проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными обучающимися в течение курса. И подготовке к зачету обучающийся имеет право воспользоваться лекционными материалами, методическими разработками, основной и дополнительной литературой. Зачет предполагает переосмысление изученного материала, методическую рефлексию. Оценивается ответ по следующим параметрам:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.

3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

Вопросы к зачету по дисциплине «Зоология беспозвоночных»

1. Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora)
2. Подтип Жгутиконосцы (Mastigophora)
3. Подтип Саркодовые (Sarcodina)
4. Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Класс Споровики (Sporozoea)
5. Тип Миксоспоридии (Muxozoa)
6. Тип Микроспоридии (Microspora)
7. Тип Инфузории (Ciliophora)
8. Протозойные заболевания человека и животных; способы их профилактики.
9. Тип Кишечнополостные, особенности строения. Классификация кишечнополостных, основные таксоны, представители (Класс Гидроидные (Hydrozoa). Класс Сцифоидные (Scyphozoa). Класс Коралловые полипы (Anthozoa).
10. Тип Плоские черви. особенности организации свободноживущих и паразитических плоских червей.
11. Плоские черви - паразиты человека и животных, их жизненные циклы, пути и условия заражения ими.
12. Тип Первичнополостные, или Круглые черви. Особенности организации.
13. Нематоды - паразиты животных и растений. Понятие о геогельминтах и биогельминтах.
14. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые кольчецы (Polychaeta). Класс Малощетинковые кольчецы (Oligochaeta). Класс Пиявки (Hirudinea).
15. Брюхоногие моллюски: строение, систематика, экология, распространение, значение.
16. Двустворчатые: строение, характеристика отдельных отрядов
17. Головоногие моллюски: строение, систематика, экология, распространение, значение.
18. Общая характеристика членистоногих.
19. Внешняя и внутренняя организация ракообразных.
20. Систематика класса ракообразных. Основные отряды.
21. Общая характеристика многоножек. Систематика многоножек. Представители.
22. Внешняя организация насекомых.
23. Внутренняя организация насекомых.
24. Размножение насекомых. Типы развития.
25. Отряды насекомых с полным превращением. Представители, значение.
26. Отряды насекомых с неполным превращением. Представители, значение.
27. Внешняя и внутренняя организация Хелицерных.
28. Мечехвосты.
29. Основные отряды паукообразных. Представители, значение.
30. Тип Иглокожие. Особенности организации.

Экзамен

Общие сведения об оценочном средстве

Форма периодической отчетности обучающихся, определяемая учебным планом и/или учебным графиком. Экзамены служат формой проверки качества выполнения обучающимися лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Зоология позвоночных»

1. Хордовые – наиболее высокоорганизованный тип животных. Положение хордовых в системе животного мира, их классификация.
2. Подтип Бесчерепные. Особенности организации на примере ланцетника. Черты сходства с беспозвоночными животными.
3. Класс Хрящевые рыбы. Отряд Акулы. Отряд Скаты. Особенности этих животных в связи с приспособлением к пелагическому и придонному образу жизни. Представители и распространение.
4. Подкласс Лучеперые. Надотряд Костистые. Особенности организации.
5. Отряды Костистых рыб. Сельдеобразные. Карпообразные. Угреобразные. Щукообразные. Трескообразные. Камбалообразные. Коллюшкообразные. Колючеперые.
6. Экология рыб. Экологические группы. Жизненный цикл. Миграции. Питание, размножение, развитие. Забота о потомстве. Хозяйственной значение рыб. Охрана рыб в России.
7. Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Основные черты организации в связи с земноводным образом жизни. Происхождение земноводных. Отряды земноводных (Безногие. Бесхвостые. Хвостатые).
8. Экология земноводных. Экологические группы: водные, наземные, древесные, роющие. Условия обитания и распространение. Питание, размножение, развитие. Забота о потомстве. Годовой цикл. Сезонные изменения в жизни земноводных. Значение для сельского, лесного и рыбного хозяйства. Охрана земноводных.
9. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Основные черты организации в связи с выходом на сушу. Яйцевые и зародышевые оболочки, их функции. Происхождение пресмыкающихся. Отряды пресмыкающихся (Чешуйчатые. Черепахи. Крокодилы).
10. Экология пресмыкающихся.
11. Класс Птицы. Общая характеристика класса. Строение и функционирование отдельных систем органов в связи с приспособлением к полету.
12. Пингвины. Африканские страусы. Эму. Нанду и казуары. Киви. Поганки. Трубноносые. Веслоногие. Аистообразные. Гусеобразные. Дневные хищники. Курообразные. Журавленообразные. Ржанкообразные. Голубеобразные. Собообразные. Кукушкообразные. Попугаи. Длиннокрылые. Дятлообразные. Воробьинообразные.
13. Экология птиц. Экологические группы. Питание. Размножение. Забота о потомстве. Основные особенности насиживания и выкармливания птенцов. Птицы перелетные, кочующие и оседлые. Практическое значение птиц. Сельскохозяйственное значение. Подкормка и привлечение их в сады и парки. Охрана птиц в России.
14. Класс Млекопитающие, или Звери. Общая характеристика класса. Основные морфологические признаки, строение и функционирование отдельных систем органов. Происхождение млекопитающих.
15. Яйцекладущие. Сумчатые. Насекомоядные. Рукокрылые. Зайцеобразные. Грызуны. Хищные. Ластоногие. Китообразные. Хоботные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Приматы.
16. Экология млекопитающих. Экологические группы. Сезонные изменения в жизни млекопитающих. Питание. Особенности размножения. Забота о потомстве. Практическое значение млекопитающих. Промысловые звери России. Охрана млекопитающих в России. Заповедники и заказники.

Критерии оценки ответов на экзамене

Итоговой формой контроля по дисциплине является зачет. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность обучающихся проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными обучающимися в течение курса. И подготовке к зачету обучающийся имеет право воспользоваться лекционными материалами, методическими разработками, основной и дополнительной литературой. Зачет предполагает

переосмысление изученного материала, методическую рефлексию. Оценивается ответ по следующим параметрам:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

Уровни сформированности компетенции в рамках дисциплины:

Критерии	Баллы
<ul style="list-style-type: none"> - Обучающийся продемонстрировал глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложил теоретический материал; - правильно сформулировал определения; - продемонстрировал умения самостоятельной работы с дополнительной литературой; - сделал выводы по излагаемому материалу. 	87-100
<ul style="list-style-type: none"> - Обучающийся продемонстрировал достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировал знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно изложил теоретический материал; - правильно сформулировал определения; - продемонстрировал умения самостоятельной работы с дополнительной литературой; - сделал выводы по излагаемому материалу. 	75-87
<ul style="list-style-type: none"> - Обучающийся продемонстрировал общее знание изучаемого материала; - показал общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - смог построить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знает основную рекомендуемую программой учебную литературу. 	60-75

Каждый ответ оценивается по 100-балльной шкале.

100-балльная система оценивания переводится в 5-ти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания (экзамен)

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, исходя из содержания ФГОС.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.