

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



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.10.02 ЗООЛОГИЯ

Направление подготовки	06.03.01 Биология
Профили подготовки	Биоэкология
Степень выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная

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

А.М. Псарев

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология (утвержден 07.08. 2014 г. №944), учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 Биология (профиль подготовки Биоэкология), утвержденного Ученым советом АГГПУ им. В.М. Шукшина (Протокол № 7/1 от 20.02.2019 г.).

Распределение по семестрам

Номер семестра	Учебные занятия						Число курсовых проектов (работ), расчет. заданий	Форма итоговой аттестации (зачет, экзамен)	
	Общий объем ч/з.ед.	В том числе							
		Всего	Аудиторные			КСР			Самост. работа
			Лекции	Практические	Лабораторные				
3	72 / 2	28	10	18		-	17	-	Экзамен (27)
4	144 / 4	30	12	18		-	87	-	Экзамен (27)
4								1	
Всего	216 / 6	58	22	36		-	104	1	Экзамен 54

Программа обсуждена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин, безопасности жизнедеятельности и туризма
 Протокол № 8 от 25.04.2019 г.

и.о. заведующего кафедрой естественнонаучных дисциплин, безопасности жизнедеятельности и туризма _____



Е.Н. Бавыкина

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является формирование систематизированных знаний в области зоологии.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов 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 студентов с 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 студенты 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);
- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины студент 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 биоценоотическом;
- основные закономерности индивидуального и исторического развития животных;

уметь:

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

владеть:

- методикой определения животных;
- навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности;

- основами научного мировоззрения, диалектического и материалистического мышления.

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)	104	17	87
Вид промежуточной аттестации	54	экзамен 27	экзамен 27
Общая трудоемкость	часы	216	144
	зачетные единицы	6	4

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 исследований. Среды обитания и распространения простейших. Тип Саркомастигофоры (Sarcocystophora). Тип Споровики (Sporozoa). Общие особенности строения и</p>

		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 Linnaeae). 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 Двусторонне-несимметричные 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 биологическое значение. Кожные покровы и мускулатура; двигательный аппарат и формы движения аннелид в воде и грунте. Дифференцировка отделов пищеварительной

		<p>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 Ракообразные (Crustacea) Особенности ракообразных как первичноводных членистоногих. Сегментация и деление тела на отделы. Конечности и их функциональная специализация.</p>

		<p>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.</p> <p>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, крабидов. 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.</p> <p>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.</p> <p>Насекомые - возбудители заболеваний. Принципы борьбы с вредными насекомыми. Насекомые с полным и неполным превращением. Важнейшие отряды.</p>
9	<p><i>Подтип Хелищеровые (Chelicerata)</i> <i>Класс Паукообразные (Arachnida)</i></p>	<p>Подтип Хелищеровые (Chelicerata). Класс Паукообразные (Arachnida). Особенности организации паукообразных, как наземных в большинстве своем хищных хелищеровых. 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 пищеварения. Выделительная система. Дыхательная и кровеносная системы. Нервная система и органы чувств. Разделение класса на отряды. Отряд Скорпионы.</p>

		<p>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 на примере колючей акулы. Систематика современных хрящевых рыб.</p> <p>Класс Костные рыбы. Общая характеристика класса.</p>

		<p>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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	ПЗ.	СРС	Всего
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 (Plathelminthes)	Строение и систематика Плоских червей	2
4	Тип Первичнополостные, или Круглые черви	Строение и систематика Круглых червей	2

	(NEMATHELMINTHE S		
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 Трахеинодышащие (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

Курсовая работа (проект) – самостоятельное исследование, посвященное актуальным проблемам изучаемых дисциплин, направленное на овладение обучающимися методами и приемами научного исследования, на расширение, углубление и систематизацию теоретических знаний, на формирование способности анализировать и обобщать опыт, применять теоретические знания на практике.

Выполнение курсовых работ (проектов) осуществляется по дисциплинам (модулям), определяемым учебными планами по темам, утвержденным протоколом заседания кафедры и приказом проректора (за 6 месяцев до защиты).

Тематика курсовых работ (проектов) должна соответствовать профилю образовательной программы, а также иметь профессиональную направленность. Темы курсовых работ (проектов) должны ежегодно обновляться в соответствии с достижениями науки и практики. Выбор тем курсовых работ (проектов) должен завершаться заблаговременно, в сроки, устанавливаемые кафедрами, но не позднее предыдущего семестра.

Требования к структуре и содержанию курсовой работы (проекта)

Курсовая работа (проект) состоит из введения, основных разделов (глав), заключения, библиографического списка литературы и приложений.

Объем курсовой работы (проекта) составляет не менее 20 страниц. Объем приложений не ограничивается.

Обучающийся при выполнении курсовой работы (проекта) должен продемонстрировать следующие навыки:

- владение методикой научных исследований: умение работать с литературными и иными источниками, в частности, цитировать, грамотно излагать, реферировать, осуществлять анализ наиболее значимых современных научных исследований по раскрываемой проблеме; осуществлять подбор адекватных методов исследования по данной теме – наблюдения, беседы, анкетирования, интервьюирования, цели исследования и др.;
- умение самостоятельно подбирать различные источники по теме, оформлять библиографию согласно действующему стандарту;
- умение обосновать личную позицию, сформированную в ходе проведенного исследования, относительно отдельных теоретических положений и их реализации на практике;
- наличие собственных замечаний, комментариев, иллюстраций к тем или иным положениям теории и т.п.

Курсовая работа (проект) должна иметь композиционную стройность и соответствовать предъявляемым требованиям к оформлению научного текста.

Курсовая работа может включать описание эксперимента с последующим его анализом.

Введение содержит четкое и краткое обоснование темы курсовой работы (проекта), определение актуальности темы, отражает причину исследовательского интереса к ней; формирует проблему, объект, предмет, может включать гипотезу; раскрывает цели и задачи работы, практическую значимость проведенного исследования, содержит описание экспериментальной базы и методов исследования.

В первой главе излагаются основы рассматриваемой проблемы. Материал, отражающий содержание работы, распределяется по главам (разделам), а внутри глав (разделов) – по параграфам в соответствии с логикой намеченных задач. Название глав и параграфов должно быть конкретным, содержательным и отражать основную идею, раскрываемую в них.

Главы (разделы) работы могут содержать аналитический обзор по выбранной теме, общетеоретические положения, описание методики исследования и его результаты.

В заключении подводятся итоги работы, формулируются выводы и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обстоятельным и соответствовать поставленным задачам.

Курсовая работа может содержать Приложения, включающие дополнительный материал к исследованию, который может быть необходим для подтверждения некоторых положений работы. В основную часть курсовой работы (проекта) объем Приложений не входит.

Курсовая работа (проект) представляется в печатном виде, выполняется на формате А4 (297x210 мм) на одной стороне листа. Текст следует печатать гарнитурой «Times New Roman», кегль 14, интервал между строками – «полуторный». Размер полей: левое – 30 мм; правое – 15 мм; верхнее – 20 мм; нижнее – 15 мм.

6.2. Все страницы курсовой работы (проекта) обязательно должны быть пронумерованы. Нумерация страниц начинается с первого листа и заканчивается последним. На первой странице номер не ставится. Номера страниц проставляются вверху страницы в центре. Страницы приложения также нумеруются.

Бланк титульного листа курсовой работы (проекта) оформляется по прилагаемому образцу (Приложение). После титульного листа располагается оглавление, с выделением глав и параграфов (разделов и подразделов), согласно логике намеченных задач.

После «Заключения» помещается список литературы, который оформляется с новой страницы. Список должен быть оформлен в соответствии со стандартом ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание». Примерный норматив количества библиографических наименований, внесенный в список, должен составлять не менее 15 работ. Приложение имеет название и номер – «Приложение 1», начинается с нового листа, выравнивание – «справа».

Примерная тематика курсовых (проектов) работ

1. Синантропные насекомые
2. Эктопаразиты теплокровных животных и человека
3. Насекомые-обитатели водоемов
4. Насекомые – опылители растений
5. Изучение насекомых – вредителей и мер, сдерживающих их рост
6. Жужелицы лесов России
7. Фауна булавоусых чешуекрылых Горного Алтая
8. Насекомые – вредители экспонатов музеев.
9. Убежища позвоночных животных
10. Бесхвостые амфибии фауны России
11. Китообразные морей России
12. Кустарниково-лесные птицы окрестностей г.Бийска
13. Околоводные млекопитающие внутренних водоемов России
14. Отряд Непарнокопытные (систематика, биология, экология)
15. Приматы Нового Света
16. Промысловые млекопитающие Алтайского края
17. Водные и околоводные птицы Алтайского края.
18. Рептилии Мирового океана
19. Пресмыкающиеся Сибири
20. Рукокрылые Алтая
21. Рыбы водоемов Алтайского края
22. Семейство Медведи (систематика, биология, экология)
23. Млекопитающие семейства Собачьи фауны России
24. Адаптации позвоночных животных к передвижению в разных средах.
25. Животные урбанизированных ландшафтов (на примере места проживания)

При выставлении оценки за курсовую работу учитывается:

- объем выполненной работы;
- самостоятельность исследования;
- отзыв научного руководителя обучающегося;
- возможность применения полученных результатов в научных исследованиях, практической работе или в учебном процессе;
- качество оформления работы и его соответствие предъявляемым требованиям;
- качество доклада на защите (четкость, грамотность, умение пользоваться профессиональными терминами, качество демонстрационного материала и т.д.);
- правильность и полнота ответов на вопросы, заданные во время защиты, и на замечания научного руководителя.

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 студентами с использованием лицензионного программного обеспечения MS Office.
4. Для мониторинга рейтинга успеваемости студентов 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; Мультимедиапроектор BenQ MP 575; Ноутбуки: «Acer 5720G», «Fujitsu-Siemens», «FS Amilo».

Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов 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», «Fuijtsu-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,	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,

ауд. №203		комплект мебели на 5 посадочных места
ул. Советская, 11 Корпус института естественного 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 естественного 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 естественного 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 естественного и профессионального образования, почвенная лаборатория ауд. № 212а	Помещение для самостоятельной работы	1000 гербарных образцов флоры и растительности Алтайского края.
ул. Советская, 11 Корпус института естественного 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 естественного 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 естественного и профессионального образования, ауд. № 215	Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Тематический табличный и картографический материал, плакаты по ботанике и почвоведению, комплект мебели на 40 посадочных мест
ул. Советская, Корпус института естественного и профессионального образования,	Аудитория для проведения практических занятий	Большой игровой зал: гимнастическая скамья -4, маты -6, мяч баскетбольный -20, мяч волейбольный -20, настольный теннис -2;

спортзал		Малый игровой зал: тренажер-велосипед -1, тренажер беговая дорожка -1, универсальный тренажер -1, гимнастический коврик -10, гантеля -6, гири -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
ул. Советская, 9 Корпус института естественнонаучного и профессионального образования, лаборатория физики, ауд. № 106	Аудитория для проведения занятий семинарского типа	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
ул. Короленко, 55 главный корпус, кабинет валеологии, ауд. № 411	Аудитория для проведения занятий семинарского типа	Стенды и плакаты по безопасности жизнедеятельности, приборы радиационной разведки и контроля, фантомы, средства индивидуальной защиты, СДСК, огнетушители различных марок, ОВЗК, телевизор, видеоманитофон, наборы для оказания первой медицинской помощи (вата, бинт, шприц, жгут, дезинфицирующие средства), комплект мебели

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 студенты 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 студентов 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 студенты знакомятся с методами зоологии, теоретическими основами и практическим применением зоологических знаний в различных отраслях хозяйства. Для успешного усвоения курса студенты 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 студенты 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 студентов с перечнем основной литературы по данному курсу, ознакомить их с основными целями и задачами курса, а также его разделами. Кроме того, необходимо ознакомить студентов с темами самостоятельной работы и формами ее выполнения.

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

При выполнении лабораторных работ студент 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 студенты изучают научную литературу, дополнительный материал, периодические издания, пользуются Интернет-ресурсами. Все изучаемые студентами вопросы оформляются в виде конспектов в специальной тетради.

Объективная оценка успешности усвоения студентами 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 студентом материала данного раздела. Сумма всех баллов может быть использована для выведения окончательной оценки за тест.

Тестируемый студент 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 студентов.

На первых лекционных занятиях необходимо познакомить студентов с перечнем основной литературы по данному курсу, ознакомить их с основными целями и задачами курса, а также его разделами. Кроме того, необходимо ознакомить студентов 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 студентов раскрывать взаимосвязи и взаимодействия между строением и функциями организмов.

Методические рекомендации для обучающихся

Схема изучения общая с курсом зоологии беспозвоночных и состоит из лекций, лабораторных, практических занятий и экзамена. По зоологии позвоночных проводится также полевая практика. По общему курсу зоологии студенты 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.

По окончании курса студенты 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.

Студенты 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 студенты 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 студентам 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 Биоэкология, 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 Биоэкология, квалификация бакалавр.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции	Показатели	Оценочные средства
ОПК-3	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none">– основы систематики органического мира и основные таксоны животных, растений и микроорганизмов;– особенности строения, физиологии животных, растений и микроорганизмов;– географическое распространение основных таксонов;– роль отдельных составляющих биоразнообразия в наземных и водных экосистемах и биосфере в целом; <i>Уметь:</i>	Тестирование, учет активности на лабораторных занятиях, доклад-презентация

	<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.. 	
ОПК-5	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – экологические требования видов к среде обитания; – закономерности влияния среды на выработку адаптаций у животных; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных в природе; - делать выводы на основе анализа и синтеза. <p>– Владеть методами популяризации знаний.</p>	Тестирование, учет активности на лабораторных занятиях, доклад-презентация

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 задание 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 компетенций ОПК-3 в рамках дисциплины «Зоология»

Тестирование

Общие сведения об оценочном средстве

Система тестирования – универсальный инструмент определения уровня обученности студентов на всех этапах образовательного процесса, в том числе для оценки уровня остаточных знаний.

Тест обладает способностью сравнивать индивидуальный уровень знания каждого студента 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.

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;

латицельным.

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

1. 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.

2. Кровеносная система земноводных:

замкнутая;

незамкнутая;

частично замкнутая.

3. У озерной лягушки:

два круга кровообращения;

один круг кровообращения;

три круга кровообращения.

4. Сердце лягушки:

однокамерное;

двухкамерное;

трехкамерное;

может быть двух- или трехкамерное, в зависимости от видовой принадлежности.

5. Органами дыхания взрослой озерной лягушки являются:

легкие и жабры;

жабры ;

жабры и кожа;

легкие и кожа;

легкие.

6. Орган выделения серой жабы – это...

боковая линия;

анальное отверстие;

почка;

селезенка.

7. 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.

8. Шейный отдел позвоночника земноводных содержит...

один позвонок;

два позвонка;

три позвонка;

четыре позвонка;

неопределенное число позвонков в зависимости от длины шеи.

9. Какие из перечисленных деталей строения скелета отсутствуют у земноводных...

шейный отдел позвоночника;

ребра и грудина;

лопатка и коракоид;

локтевая и лучевая кости.

10. Малая берцовая кость у земноводных входит в состав...

голени;

стопы;

бедря;

тазового пояса.

Пресмыкающиеся

1. Малый круг кровообращения у пресмыкающихся начинается.....

легочной веной;

легочными артериями;

спинной аортой;

правой дугой аорты.

2. 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 студентов.

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

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

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
Пороговый 60-75 %	<p>знает: основные таксоны животных и растений, принципы организации, функционирования их систем и органов;</p> <p>умеет: рисовать биологические объекты; проводить простейшие наблюдения в природе и лаборатории;</p> <p>владеет: основными понятиями в области биоразнообразия органического мира.</p>
Базовый 75-87 %	<p>знает: принципы таксономической и экологической классификации организмов, уровни биоразнообразия, географическое распространение основных таксонов животных и растений;</p> <p>умеет: работать с биологическими объектами, составить их описание; проводить наблюдения и практические работы;</p> <p>владеет: техникой биологического рисунка; методами наблюдения, описания и идентификации биологических объектов.</p>
Повышенный более 87 %	<p>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;</p> <p>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;</p> <p>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.</p>

Учет активности на практических и лабораторных занятиях Общие сведения об оценочном средстве

Оценочное средство в виде комплексного учета активности студента на практических и лабораторных занятиях осуществляется следующим образом: студент 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.

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 студентов.

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

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
Пороговый 60-75 %	<p>знает: основные таксоны животных и растений, принципы организации, функционирования их систем и органов;</p> <p>умеет: рисовать биологические объекты; проводить простейшие наблюдения в природе и лаборатории;</p> <p>владеет: основными понятиями в области биоразнообразия органического мира.</p>
Базовый 75-87 %	<p>знает: принципы таксономической и экологической классификации организмов, уровни биоразнообразия, географическое распространение основных таксонов животных и растений;</p> <p>умеет: работать с биологическими объектами, составить их описание; проводить наблюдения и практические работы;</p> <p>владеет: техникой биологического рисунка; методами наблюдения, описания и идентификации биологических объектов.</p>
Повышенный более 87 %	<p>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;</p> <p>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;</p> <p>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.</p>

Доклад-презентация

Общие сведения об оценочном средстве

Оценочное средство в виде подготовки доклада с последующей презентацией используется при проведении практических занятий. Студентам 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 студентов в подготовке докладов-презентаций, когда студенты организуются в небольшие группы (по 2-3 человека). На каждый доклад предусмотрено по 5-7 минут.

Темы студентами выбираются по желанию из списка, предложенного преподавателем, или формулируются студентом 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

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 студентов.

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

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
Пороговый 60-75 %	<p>знает: основные таксоны животных и растений, принципы организации, функционирования их систем и органов;</p> <p>умеет: рисовать биологические объекты; проводить простейшие наблюдения в природе и лаборатории;</p> <p>владеет: основными понятиями в области биоразнообразия органического мира.</p>
Базовый 75-87 %	<p>знает: принципы таксономической и экологической классификации организмов, уровни биоразнообразия, географическое распространение основных таксонов животных и растений;</p> <p>умеет: работать с биологическими объектами, составить их описание; проводить наблюдения и практические работы;</p> <p>владеет: техникой биологического рисунка; методами наблюдения, описания и идентификации биологических объектов.</p>
Повышенный	<p>знает: особенности строения, физиологии основных</p>

более 87 %	<p>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;</p> <p>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;</p> <p>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.</p>
------------	--

2. Компетенция ОПК-5 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция *ОПК-5* (способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности) формируется на первом этапе (1-2 курс) в рамках дисциплины «Зоология». Формирование компетенции будет продолжено на следующих этапах (в рамках дисциплин «Биологический мониторинг», «Спецпрактикум по биологии», «Биоиндикация», «Индикация состояния окружающей среды», «Методы полевых экологических исследований»).

Оценочные средства компетенций ОПК-5 в рамках дисциплины

Тестирование

Общие сведения об оценочном средстве

Система тестирования – универсальный инструмент определения уровня обученности студентов на всех этапах образовательного процесса, в том числе для оценки уровня остаточных знаний.

Тест обладает способностью сравнивать индивидуальный уровень знания каждого студента 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 (дистракторов) должно быть не менее 4 и не более 7.

2. Тестовое задание открытой формы.

В заданиях открытой формы готовые ответы с выбором не даются. Требуется сформулированное самим тестируемым заключение. Задания открытой формы имеют вид неполного утверждения, в котором отсутствует один или несколько ключевых элементов. В качестве ключевых элементов могут быть: число, буква, слово или словосочетание. При

формулировке задания на месте ключевого элемента, ставиться прочерк или многоточие. Утверждение превращается в истинное высказывание, если ответ правильный и в ложное высказывание, если ответ неправильный.

4. Тестовые задания на установление правильной последовательности.

Такое задание состоит из однородных элементов некоторой группы и четкой формулировки критерия упорядочения этих элементов.

Задание начинается со слова: «Последовательность...»

4. Тестовые задания на установление соответствия.

Такое задание состоит из двух групп элементов и четкой формулировки критерия выбора соответствия между ними.

Соответствие устанавливается по принципу 1:1 (одному элементу первой группы соответствует только один элемент второй группы) или 1:М (одному элементу первой группы соответствуют М элементов второй группы). Внутри каждой группы элементы должны быть однородными.

Количество элементов второй группы может превышать количество элементов первой группы. Задание начинается со слова: «Соответствие...». Номера и буквы используются как идентификаторы (метки) элементов.

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 студентов:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % типового задания;
- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил 75–86 % типового задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил 60–74 % типового задания;
- оценка «2» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % типового задания.

Примеры тестовых заданий

Низшие хордовые

1. Среди перечисленных ниже признаков укажите тот, который на Ваш взгляд, является общими для ланцетника и асцидии:

- гермафродитизм;
- хорда сохраняется в течение всей жизни;
- передвижение с помощью мускулатуры туловища;

в глотке имеется эндостиль

2. Какая из перечисленных ниже деталей строения низших хордовых отсутствует у личинки асцидии:

- глазки Гессе;**
- нервная трубка;
- хорда;
- статоцист.

3. Среди перечисленных ниже признаков укажите тот, который на Ваш взгляд, характерен для взрослой асцидии:

- подвижный образ жизни;
- нервная система представлена нервным ганглием;**
- наличие хорды;
- большая глотка;

4. Укажите признак, отличающий бесчерепных от туникат:

- наличие околожаберной полости;
- нервная система у взрослых особей представлена нервной трубкой;**
- отсутствие хрящевого скелета;

большое количество жаберных отверстий

5. Для Бесчерепных характерно наличие эндостиля. Это...

- перегородка, отделяющая отдельные мышцы туловища;
- орган равновесия;
- совокупность щупалец окружающих предротовую воронку;

желобок в глотке, выстланный слизистыми мерцательными клетками;
отверстие, служащее для сообщения околожаберной полости с внешней средой

6. Какая особенность строения аппендикулярий отличает их от других туникат:

хорда сохраняется в течение всей жизни;

свободноплавающие животные;

морские животные;

имеется туника

7. Какой из перечисленных ниже органов чувств имеется у ланцетника:

орган равновесия;

светочувствительные глазки;

боковая линия;

внутреннее ухо.

8. Какая из деталей строения кровеносной системы хордовых животных имеется у взрослой асцидии:

жаберный сосуд;

сонные артерии;

печеночная вена;

брюшная аорта.

9. Укажите, какое из перечисленных ниже животных принадлежит к подтипу Бесчерепные:

речная минога;

сальпа;

ланцетник;

асцидия.

10. Продвижение пищевых частиц в глотке ланцетника обеспечивается за счет:

атрипора;

эндостилья;

сокращений мускулатуры туловища;

разницы давления внутри глотки и во внешней среде.

Круглоротые

1. Какое образование в пищеварительном тракте круглоротых служит для увеличения всасывающей поверхности стенок кишечника и замедления скорости прохождения пищи:

эндостиль;

спиральный клапан;

пилорические выросты;

питуитарный вырост.

2. Какой из перечисленных ниже кровеносных сосудов миноги впадает в венозный синус:

подкишечная вена;

сонные артерии;

передние кардинальные вены;

задние кардинальные вены;

печеночная вена.

3. Какой из перечисленных ниже признаков личинки речной миноги отличает ее от взрослой особи:

непарная ноздря;

в глотке имеется эндостиль;

отсутствие парных плавников;

глотка делится на два отдела – пищевод и дыхательную трубку;

мускулатура туловища и хвоста представлена отдельными миомерами.

4. Какой из венозных сосудов собирает кровь от нижней части головы миноги:

передние кардинальные вены;

подкишечная вена

яремная вена;

кьюьеровы протоки.

5. Какие из перечисленных ниже образований входят в состав висцерального скелета речной миноги:

мозговой череп;

жаберные дужки;

слуховые капсулы;

обонятельная капсула.

6. Дыхательная трубка миноги сообщается с наружной средой с помощью жаберных отверстий, которых:

пять;

семь;

около двухсот;

около 10 – 20 пар.

7. Какие из перечисленных ниже деталей скелета хордовых животных отсутствуют у речной миноги:

жаберные дуги;

хрящевая околосердечная сумка;

жаберные крышки;

слуховые капсулы;

хорда.

8. Какой из перечисленных признаков, характерных для Круглоротых является прогрессивным по сравнению с бесчерепными и туникатами:

наличие туловищных почек;

отсутствие парных конечностей;

наличие хорды;

характер питания;

наличие непарных плавников.

9. В какой из отделов сердцаминоги впадает венозный синус:

предсердие;

желудочек.

10. Какие из перечисленных деталей скелета хордовых животных отсутствуют у Круглоротых:

черепная коробка;

скелет парных конечностей;

висцеральный скелет черепа;

скелет предротовой воронки.

Описание показателей и критериев оценивания компетенции ОПК-5 шкалы оценивания в рамках дисциплины

Уровни	Показатели
Пороговый 60-75 %	знать: принципы организации, функционирования позвоночных животных; уметь: рисовать зоологические объекты; владеть: основными понятиями в области зоологии.
Базовый 75-87 %	знать принципы организации, функционирования позвоночных животных; географическое распространение основных таксонов позвоночных; уметь: работать с зоологическими объектами, составить описание животного; проводить наблюдения и практические работы; владеть: основными понятиями в области зоологии, техникой зоологического рисунка;
Повышенный более 87 %	знать особенности строения, физиологии позвоночных животных; географическое распространение основных таксонов позвоночных; роль животных в биосфере и в жизни человека. уметь проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных в природе; делать выводы на основе анализа и синтеза. владеть основными методами научного познания; методами популяризации знаний.

Учет активности на практических и лабораторных занятиях

Общие сведения об оценочном средстве

Оценочное средство в виде комплексного учета активности студента на практических и лабораторных занятиях осуществляется следующим образом: студент 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.

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 студентов.

*Описание показателей и критериев оценивания компетенции ОПК-5 шкалы оценивания
в рамках дисциплины*

Уровни	Показатели
Пороговый 60-75 %	знать: принципы организации, функционирования позвоночных животных; уметь: рисовать зоологические объекты; владеть: основными понятиями в области зоологии.
Базовый 75-87 %	знать принципы организации, функционирования позвоночных животных; географическое распространение основных таксонов позвоночных; уметь: работать с зоологическими объектами, составить описание животного; проводить наблюдения и практические работы; владеть: основными понятиями в области зоологии, техникой зоологического рисунка;
Повышенный более 87 %	знать особенности строения, физиологии позвоночных животных; географическое распространение основных таксонов позвоночных; роль животных в биосфере и в жизни человека. уметь проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных в природе; делать выводы на основе анализа и синтеза. владеть основными методами научного познания; методами популяризации знаний.

Доклад-презентация

Общие сведения об оценочном средстве

Оценочное средство в виде подготовки доклада с последующей презентацией используется при проведении практических занятий. Студентам 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 студентов в подготовке докладов-презентаций, когда студенты организуются в небольшие группы (по 2-3 человека). На каждый доклад предусмотрено по 5-7 минут.

Темы студентами выбираются по желанию из списка, предложенного преподавателем, или формулируются студентом совместно с преподавателем.

Примерные темы практико-ориентированных заданий для обсуждения на практических занятиях

1. Ультраструктура клеток простейших
2. Гирудин и гирудотерапия
3. Флуктуирующая асимметрия у беспозвоночных
4. Особенности внешних покровов паразитических червей
5. Строение покровов земноводных

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 студентов:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил правильно 87–100 % типового задания;

- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил правильно 75–86 % типового задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил правильно 60–74 % типового задания;

*Описание показателей и критериев оценивания компетенции ОПК-5 шкалы оценивания
в рамках дисциплины*

Уровни	Показатели
Пороговый 60-75 %	знать: принципы организации, функционирования позвоночных животных; уметь: рисовать зоологические объекты; владеть: основными понятиями в области зоологии.
Базовый 75-87 %	знать принципы организации, функционирования позвоночных животных; географическое распространение основных таксонов позвоночных; уметь: работать с зоологическими объектами, составить описание животного; проводить наблюдения и практические работы; владеть: основными понятиями в области зоологии, техникой зоологического рисунка;
Повышенный более 87 %	знать особенности строения, физиологии позвоночных животных; географическое распространение основных таксонов позвоночных; роль животных в биосфере и в жизни человека. уметь проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных в природе; делать выводы на основе анализа и синтеза. владеть основными методами научного познания; методами популяризации знаний.

Вопросы к экзамену

Общие сведения об оценочном средстве

Форма периодической отчетности студента, определяемая учебным планом и/или учебным графиком. Экзамены служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий. Оценка, выставляемая за экзамен, качественная.

Вопросы к экзамену 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.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Зоология позвоночных»

1. Внешнее и внутреннее строение ланцетника. Развитие, образ жизни, распространение.
2. Общая характеристика подтипа Личиночордовые на примере одиночной асцидии. Представители отдельных классов подтипа.
3. Общая характеристика класса Круглоротые. Представители, значение.
4. Общая характеристика класса Хрящевые рыбы.
5. Характеристика основных систематических групп хрящевых рыб (акулы, скаты, химеры).
6. Особенности организации подкласса Хрящекостные рыбы. Основные представители, значение.
7. Общая характеристика класса Костные рыбы.
8. Основные экологические группы рыб. Миграции рыб, их причины.
9. Происхождение и эволюция рыб.
10. Костные ганоиды и Многоперые. Современные виды, их характеристика, распространение.
11. Подклассы Двоякодышащие и Кистеперые: черты организации, представители, распространение, значение для понимания происхождения наземных позвоночных.
12. Надотряд Костистые рыбы: отряды Сельдеобразные, Сарганообразные.
13. Надотряд Костистые рыбы: отряды Тресковые, Угри.
14. Надотряд Костистые рыбы: отряд Карпообразные.
15. Надотряд Костистые рыбы: отряды Камбаловые, Щукообразные.
16. Надотряд Костистые рыбы: отряды Окунеобразные, Колюшкообразные
17. Общая характеристика класса Земноводные.
18. Экология и особенности размножения земноводных.
19. Происхождение и эволюция земноводных.
20. Класс Земноводные: отряд Бесхвостые.
21. Класс Земноводные: отряды Хвостатые и Безногие.
22. Общая характеристика организации класса Пресмыкающиеся.
23. Размножение и развитие пресмыкающихся.
24. Происхождение и эволюция пресмыкающихся. Разнообразие древних пресмыкающихся, причины вымирания.
25. Экология пресмыкающихся.
26. Подотряд Ящерицы.

27. Подотряды Змеи и Хамелеоны.
28. Класс пресмыкающиеся: отряды Клювоголовые и Крокодилы.
29. Класс пресмыкающиеся: отряд Черепахи.
30. Годовой цикл жизни птиц. Миграции.
31. Основные экологические группировки птиц, их характеристика.
32. Происхождение и эволюция птиц.
33. Внешнее строение птиц. Покровы и их производные.
34. Особенности строение скелета птиц, связанные с полетом. Мускулатура.
35. Центральная нервная система птиц и органы чувств. Звукообразование.
36. Строение и специфика органов пищеварения птиц. Питание, морфологические адаптации к видам корма и способам кормодобывания.
37. Органы кровообращения птиц. Теплокровность и механизмы терморегуляции. Современные представления о механизме дыхания птиц.
38. Класс Птицы: отряд Воробьинообразные. Характеристика отдельных семейств, представители, значение.
39. Класс Птицы: отряды Аистообразные, Журавлеобразные.
40. Класс Птицы: отряды Голубеобразные и Ракшеобразные.
41. Класс Птицы: отряд Ржанкообразные.
42. Класс Птицы: отряды Кукушкообразные и Попугаеобразные.
43. Класс Птицы: отряды Собообразные, Стрижеобразные.
44. Класс Птицы: отряды Гагарообразные, Поганкообразные.
45. Класс Птицы: отряд Гусеобразные.
46. Класс Птицы: отряды Козодоеобразные и Дятлообразные.
47. Класс Птицы: отряд Соколообразные.
48. Класс Птицы: отряды Пингвинообразные, Трубноносые.
49. Класс Птицы: отряды Курообразные, Веслоногие.
50. Класс Птицы: отряды Казуарообразные, Кивиобразные.
51. Класс Птицы: отряды Страусообразные, Нандуобразные.
52. Основные экологические группы млекопитающих и особенности их организации в связи с условиями жизни.
53. Годовой цикл жизни млекопитающих. Приспособления к переживанию неблагоприятных условий.
54. Строение органов пищеварения млекопитающих и его зависимость от характера пищи. Питание и способы кормодобывания.
55. Происхождение и эволюция млекопитающих.
56. Прогрессивные черты строения центральной нервной системы млекопитающих. Органы чувств.
57. Органы дыхания и кровообращения млекопитающих, связь их строения и функционирования в зависимости от среды обитания и образа жизни животного.
58. Внешнее строение млекопитающих. Кожа и ее производные.
59. Скелет и мускулатура млекопитающих, их особенности в разных группах класса.
60. Класс Млекопитающие: отряды Шерстокрылы и Рукокрылые.
61. Подкласс Яйцекладущие млекопитающие. Особенности размножения и развития.
62. Класс Млекопитающие: отряд Сумчатые. Морфологические и биологические особенности. Представители.
63. Класс Млекопитающие: отряд Насекомоядные. Основные семейства и их представители.
64. Класс Млекопитающие: отряд приматы. Особенности организации в разных группах приматов.
65. Класс Млекопитающие: отряды Ящеры и Трубкозубые.
66. Класс Млекопитающие: отряд Неполнозубые.
67. Класс Млекопитающие: отряд Непарнокопытные.
68. Класс Млекопитающие: отряд Парнокопытные.

69. Класс Млекопитающие: отряды Даманы, Сирены.
 70. Класс Млекопитающие: отряды Мозолоногие, Хоботные.
 71. Класс Млекопитающие: отряд Зайцеобразные.
 72. Класс Млекопитающие: отряд Грызуны.
 73. Класс Млекопитающие: отряд Китообразные.
 74. Класс Млекопитающие: отряд Ластоногие.
 75. Класс Млекопитающие: отряд Хищные.

Критерии оценки ответов на экзамене

Итоговой формой контроля по дисциплине является зачет. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение курса. И подготовке к зачету студент 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.

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 студентов.

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

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
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

	<p>наземных и водных экосистемах и биосфере в целом; основные методы полевого и лабораторного изучения биоразнообразия;</p> <p>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;</p> <p>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.</p>
--	---

Описание показателей и критериев оценивания компетенции ОПК-5 шкала оценивания в рамках дисциплины

Уровни	Показатели
Пороговый 60-75 %	<p>знать: принципы организации, функционирования позвоночных животных;</p> <p>уметь: рисовать зоологические объекты;</p> <p>владеть: основными понятиями в области зоологии.</p>
Базовый 75-87 %	<p>знать принципы организации, функционирования позвоночных животных; географическое распространение основных таксонов позвоночных;</p> <p>уметь: работать с зоологическими объектами, составить описание животного; проводить наблюдения и практические работы;</p> <p>владеть: основными понятиями в области зоологии, техникой зоологического рисунка;</p>
Повышенный более 87 %	<p>знать особенности строения, физиологии позвоночных животных; географическое распространение основных таксонов позвоночных; роль животных в биосфере и в жизни человека.</p> <p>уметь проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных в природе; делать выводы на основе анализа и синтеза.</p> <p>владеть основными методами научного познания; методами популяризации знаний.</p>

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 прошел 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.