

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**
**«Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.
Бербекова» (КБГУ)**

Институт химии и биологии

**Кафедра биологии, геоэкологии и молекулярно-генетических основ
живых систем**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной
программы _____ А.Ю. Паритов

Директор института
_____ А.М. Хараев

« ____ » _____ 20 ____ г.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.16.02 «Зоология»

Направление подготовки

06.03.01 Биология (ОЗФО)

(код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки

«Биоэкология»

(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Нальчик 2020

Рабочая программа дисциплины «Зоология позвоночных» /сост. С.Г. Козьминов. – Нальчик: КБГУ, 2020. - 28 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины в базовой части Блока 1 Модуля: Науки о биологическом многообразии студентам очно-заочной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 Биология в 3 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «7» августа 2014 г. № 944.

Составитель _____ С.Г. Козьминов

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Основная задача курса "Зоология" заключается в том, чтобы студенты овладели знаниями внешнего и внутреннего строения, уяснили себе связь возникновения морфофизиологических особенностей, анатомических, биохимических, генетических и др. особенностей хордовых и воздействие на этот процесс факторов среды.

Все сказанное подразумевает и сумму знаний по индивидуальному развитию, классификации и конечно, филогении. Все это должно преподноситься и изучаться системно, в тесной взаимосвязи.

Зоология, изучая различные системы живой материи почти на всех уровнях организации живого на Земле: клеточном, организменном, популяционном, видовом и биогеоценотическом и форме ее движения поставляет уникальный материал для формирования материалистического понимания природы. При изучении всех систем неотделимой частью является показ движения материи, как ее неотъемлемого атрибута. Без движения нет жизни. На примере филогении групп животных на занятиях по зоологии необходимо показать диалектическое единство мира, его целесообразность и относительность этой целесообразности. Возникновение новых видов в ходе приспособления к окружающей среде- живой пример действия философских категории- количества и качества; случайности и необходимости; причины и следствия; формы и содержания. Законов: отрицания и мн. др. Студентам необходимо разяснить эти примеры и философское приложение, чтобы фактический материал воспринимался в органической взаимосвязи природных явлений и философских категорий и законов. Это должно являться необходимым атрибутом учебного материала.

Одно из основ биологии - целостность жизни организма. Это положение в его диалектико-материалистическом понимании должно быть руководящим при объяснении явлений живой природы. Понимание целостности жизни тесно связано с изучением организмов и их органов в развитии. Важно изучать органы не только в покое, но и движении (онтогенез). В связи с чем, необходимо обращать внимание на сезонные, суточные, фенологические изменения в природе. Необходимо раскрыть закономерности исторического развития, установить связь онтогенеза и филогенеза (филогенетический закон) на основе которого можно рассмотреть и доказать несостоятельность метафизических взглядов на природу, всеобщий принцип развития надо соединить, связать, совместить с всеобщим принципом единства мира". Это высказывание В.И. Ленина может быть полностью отнесено к воспитанию мировоззрения у студентов. Зоология по своему содержанию поставляет уникальный материал для того, чтобы на фактах показать единство мира. Последнее доказывается общностью структур, обслуживающих жизнедеятельность клеток, из которых состоят все живые организмы.

Достижения биологии последнего десятилетия позволяют по новому взглянуть на пути эволюции органического мира. Развитие сравнительных и эволюционных разделов таких базовых биологических наук, как морфология, эмбриология, биофизика, экология позволяют в ряде случаев детально рассмотреть и полнее оценить значение не только эволюционных, морфологических преобразований, но их биохимической основы и функции, а также поведение и внутривидовой (популяционный) организации. Так может быть создано более полное и объективное представление о путях и механизмах эволюции, о причинах побед и поражений ветвей животных в борьбе за существование.

Хордовые, представленные большим количеством видов (около 43 тыс.) являются наиболее организованной и весьма сложной группой животных. Сложность организации хордовых обусловлена сложностью их взаимоотношений с условиями среды существования, ибо организм и среда представляют единство.

Хордовые имеют крайне разнообразное практическое значение для различных областей хозяйственной деятельности человека.

Многие хордовые всегда служили важным материалом при разнообразных по характеру и назначению исследованиях. На материале этой группы решались многие сложные вопросы систематики, сравнительной анатомии, гистологии, эмбриологии, зоогеографии, палеонтологии, филогенетики (Ч. Дарвин, А.С. Ковалевский, В.О. Ковалевский, А.Н. Северцев, И.И. Шмальгаузен, Н.А. Ливанов и др.).

Современная зоология становится областью творческого содружества специалистов многих наук.

Студент должен отчетливо осознавать, что такие курсы как зоология, дарвинизм, физиология человека и животных, (которые читаются позже), основывают свои выводы, в значительной мере, на сведениях, сообщаемых в курсе зоологии.

Курс зоологии позвоночных включает теоретический, лекционный курс, лабораторные занятия и профильную полевую практику. Все разделы дополняют друг друга и способствуют созданию цельного представления о типе хордовых животных.

Теоретический курс излагается в форме лекций с демонстрацией наглядных пособий (таблицы, плакаты, схемы, рисунки на доске, тушки, чучела и живые животные). Используются технические средства при изучении голосов птиц в природе и т.д. Отдельные лекции проводятся вперемешку с элементами беседы, если по ходу изложения материала возникает необходимость вспомнить предыдущие разделы.

Основные задачи лабораторного практикума - знакомство с особенностями строения представителей разных классов и с видовым их разнообразием. Приобретение подобных фактических сведений обеспечивает более углубленное усвоение теоретического раздела курса, кроме того, лабораторные занятия призваны помочь студенту в выработке навыков работы с материалом и книгой, как справочником.

Для использования времени практикума с наибольшей пользой студенты обязаны готовиться к каждому занятию, изучая соответствующий раздел учебника. Тема каждого следующего занятия объявляется преподавателем. Предварительная подготовка к занятиям позволяет не только лучше запомнить морфологические особенности изучаемых животных, но и понять функционально - экологическое и эволюционное значения тех или иных структурных особенностей. Выполнение темы практических занятий документируется рисунками. Альбом, с самостоятельно сделанными во время практических занятий рисунками, является основным документом, свидетельствующим о выполнении студентом программы практикума.

Знание международной латинской терминологии необходимо для биологов всех специальностей. Определяется минимум латинских названий, которые студент должен знать.

Профильная полевая практика по зоологии позвоночных представляет собой важный раздел в системе подготовки бакалавра. Вместе с тем, она дополняет и углубляет знания, которые студент получил в аудитории.

Задачи профильной полевой практики:

1. Познакомить студентов с основными эколого-фаунистическими комплексами позвоночных животных, показать единство организмов с условиями существования;

2. Познакомить студентов с биологическими чертами главнейших видов позвоночных животных и их ролью в хозяйственной жизни человека. Изучением жизни животных в природных условиях неизменно порождает любовь к природе, воспитание любви к природе одна из форм любви к Родине, является первоначальной задачей, которую ставит перед собой полевая практика;

3. Дать студентам навыки в проведении экскурсий и постановке наблюдений за животными, умения узнавать их по характерным полевым признакам и следам их жизнедеятельности, приобретать навыки распознавания птиц по их голосам, крикам и

отдельным звуковым сигналам.

4. Познакомить с некоторыми методами и приемами научно-исследовательской работы в природе.

В ходе составления рабочей программы использованы методические подходы доцента В.Г. Иванова, который долгие годы читал лекции, проводил лабораторные работы и учебно-полевую практику по данной дисциплине.

Основная часть программы построена в соответствии с логической структурой предмета.

Цель дисциплины: зоология позвоночных в общетеоретической подготовке биологов является одним из основных предметов, представляющих особый интерес и очень важный этап в формировании у студентов диалектического воззрения на природу.

Животные, их морфология, основы физиологии, образ жизни, географическое распространение; происхождение, классификация, роль в биосфере и в жизни человека; методы прижизненного наблюдения, описания и, культивирования, таксономических исследований, коллекционирования.

Задачи дисциплины: специалист-биолог должен обладать суммой теоретических знаний и практических навыков в области биологии, позволяющих ему свободно решать профессиональные задачи:

- понимать роль биологического многообразия, как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;
- знать особенности морфологии, физиологии воспроизведения, географическое распространение и экологию представителей основных таксонов;
- уметь осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных и медицинских целях;
- иметь опыт наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;
- владеть навыками и методами анатомических, морфологических и таксономических исследований биологических объектов (приготовление объекта к исследованию, фиксация, резка, окраска, микроскопия, препарирование, зарисовка, работа с коллекционным материалом и др.);
- знать принцип системной организации, дифференциации и интеграции функций организма;
- знать регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем;
- знать особенности строения и функционирования основных систем органов животных и человека;
- иметь представления о молекулярных механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно-физиологических аспектах становления функций, о принципах восприятия, передачи и переработки информации в организме;
- иметь представление о биологии поведения, онтогенезе поведения, поведении как факторе эволюции, генетике и физиологии основных форм поведения;
- знать основные закономерности биологии размножения животных;
- знать основные этапы онтогенеза, морфологические, функциональные и биохимические изменения в ходе развития у основных представителей различных таксонов;
- иметь опыт полевых и лабораторных работ, и знать требования техники безопасности и приемы оказания первой помощи при несчастных случаях.

Основная задача курса "Зоология" заключается в том, чтобы студенты овладели знаниями внешнего и внутреннего строения, уяснили себе связь возникновения морфофизиологических особенностей, анатомических, биохимических, генетических и др. особенностей хордовых и воздействие на этот процесс факторов среды.

Все сказанное подразумевает и сумму знаний по индивидуальному развитию, классификации и конечно, филогении. Все это должно преподноситься и изучаться системно, в тесной взаимосвязи.

Зоология, изучая различные системы живой материи почти на всех уровнях организации живого на Земле: клеточном, организменном, популяционном, видовом и биогеоценотическом и форме ее движения поставляет уникальный материал для формирования материалистического понимания природы. При изучении всех систем неотделимой частью является показ движения материи, как ее неотъемлемого атрибута. Без движения нет жизни. На примере филогении групп животных на занятиях по зоологии необходимо показать диалектическое единство мира, его целесообразность и относительность этой целесообразности. Возникновение новых видов в ходе приспособления к окружающей среде- живой пример действия философских категории- количества и качества; случайности и необходимости; причины и следствия; формы и содержания. Законов: отрицания и мн. др. Студентам необходимо разъяснить эти примеры и философское приложение, чтобы фактический материал воспринимался в органической взаимосвязи природных явлений и философских категорий и законов. Это должно являться необходимым атрибутом учебного материала.

Одно из основ биологии - целостность жизни организма. Это положение в его диалектико-материалистическом понимании должно быть руководящим при объяснении явлений живой природы. Понимание целостности жизни тесно связано с изучением организмов и их органов в развитии. Важно изучать органы не только в покое, но и движении (онтогенез). В связи с чем, необходимо обращать внимание на сезонные, суточные, фенологические изменения в природе. Необходимо раскрыть закономерности исторического развития, установить связь онтогенеза и филогенеза (филогенетический закон) на основе которого можно рассмотреть и доказать несостоятельность метафизических взглядов на природу, всеобщий принцип развития надо соединить, связать, совместить с всеобщим принципом единства мира". Это высказывание В.И. Ленина может быть полностью отнесено к воспитанию мировоззрения у студентов. Зоология по своему содержанию поставляет уникальный материал для того, чтобы на фактах показать единство мира. Последнее доказывается общностью структур, обслуживающих жизнедеятельность клеток, из которых состоят все живые организмы.

Достижения биологии последнего десятилетия позволяют по новому взглянуть на пути эволюции органического мира. Развитие сравнительных и эволюционных разделов таких базовых биологических наук, как морфология, эмбриология, биофизика, экология позволяют в ряде случаев детально рассмотреть и полнее оценить значение не только эволюционных, морфологических преобразований, но их биохимической основы и функции, а также поведение и внутривидовой (популяционный) организации. Так может быть создано более полное и объективное представление о путях и механизмах эволюции, о причинах побед и поражений ветвей животных в борьбе за существование.

Хордовые, представленные большим количеством видов (около 43 тыс.) являются наиболее организованной и весьма сложной группой животных. Сложность организации хордовых обусловлена сложностью их взаимоотношений с условиями среды существования, ибо организм и среда представляют единство.

Хордовые имеют крайне разнообразное практическое значение для различных областей хозяйственной деятельности человека.

Многие хордовые всегда служили важным материалом при разнообразных по характеру и назначению исследованиях. На материале этой группы решались многие сложные вопросы систематики, сравнительной анатомии, гистологии, эмбриологии, зоогеографии, палеонтологии, филогенетики (Ч. Дарвин, А.С. Ковалевский, В.О. Ковалевский, А.Н. Северцев, И.И. Шмальгаузен, Н.А. Ливанов и др.).

Современная зоология становится областью творческого содружества специалистов

многих наук.

Студент должен отчетливо осознавать, что такие курсы как зоология, дарвинизм, физиология человека и животных, (которые читаются позже), основывают свои выводы, в значительной мере, на сведениях, сообщаемых в курсе зоологии.

Курс зоологии позвоночных включает теоретический, лекционный курс, лабораторные занятия и профильную полевую практику. Все разделы дополняют друг друга и способствуют созданию цельного представления о типе хордовых животных.

Теоретический курс излагается в форме лекций с демонстрацией наглядных пособий (таблицы, плакаты, схемы, рисунки на доске, тушки, чучела и живые животные). Используются технические средства при изучении голосов птиц в природе и т.д. Отдельные лекции проводятся взаперемешку с элементами беседы, если по ходу изложения материала возникает необходимость вспомнить предыдущие разделы.

Основные задачи лабораторного практикума - знакомство с особенностями строения представителей разных классов и с видовым их разнообразием. Приобретение подобных фактических сведений обеспечивает более углубленное усвоение теоретического раздела курса, кроме того, лабораторные занятия призваны помочь студенту в выработке навыков работы с материалом и книгой, как справочником.

Для использования времени практикума с наибольшей пользой студенты обязаны готовиться к каждому занятию, изучая соответствующий раздел учебника. Тема каждого следующего занятия объявляется преподавателем. Предварительная подготовка к занятиям позволяет не только лучше запомнить морфологические особенности изучаемых животных, но и понять функционально - экологическое и эволюционное значения тех или иных структурных особенностей. Выполнение темы практических занятий документируется рисунками. Альбом, с самостоятельно сделанными во время практических занятий рисунками, является основным документом, свидетельствующим о выполнении студентом программы практикума.

Знание международной латинской терминологии необходимо для биологов всех специальностей. Определяется минимум латинских названий, которые студент должен знать.

Профильная полевая практика по зоологии позвоночных представляет собой важный раздел в системе подготовки бакалавра. Вместе с тем, она дополняет и углубляет знания, которые студент получил в аудитории.

Задачи профильной полевой практики:

1. Познакомить студентов с основными эколого-фаунистическими комплексами позвоночных животных, показать единство организмов с условиями существования;

2. Познакомить студентов с биологическими чертами главнейших видов позвоночных животных и их ролью в хозяйственной жизни человека. Изучением жизни животных в природных условиях неизменно порождает любовь к природе, воспитание любви к природе одна из форм любви к Родине, является первоначальной задачей, которую ставит перед собой полевая практика;

3. Дать студентам навыки в проведении экскурсий и постановке наблюдений за животными, умения узнавать их по характерным полевым признакам и следам их жизнедеятельности, приобретать навыки распознавания птиц по их голосам, крикам и отдельным звуковым сигналам.

4. Познакомить с некоторыми методами и приемами научно-исследовательской работы в природе.

В ходе составления рабочей программы использованы методические подходы доцента В.Г. Иванова, который долгие годы читал лекции, проводил лабораторные работы и учебно-полевую практику по данной дисциплине.

Основная часть программы построена в соответствии с логической структурой предмета.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина относится к циклу Б.1, профессиональная часть. Требования к входным знаниям: знание основ курса зоологии позвоночных, дать основу для изучения профессиональных дисциплин.

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: цитология, гистологи, генетика, БИР, экология и охрана окружающей среды, эволюционное учение и др.

Курс зоологии позвоночных, являясь базовой частью дисциплин профессионального цикла, логически находится в содержательно – методической взаимосвязи с другими частями ОПОП ВО. Входными требованиями к знаниям, умениям и опыту деятельности необходимо знание курса зоологии позвоночных. Для дисциплин профессионального цикла необходимы теоретические знания общей биологии, необходимые для освоения дисциплин базовой, общепрофессиональной части, как предшествующая.

Курс занимает одно из центральных мест и является научной и методологической основой современной биологии. «Зоология» преподается в течение 3 семестра на 2 курсе (ОЗФО).

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Выпускник, по направлению подготовки 06.03.01 – «Биология» с квалификацией (степенью) «Бакалавр», должен обладать следующими компетенциями:

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

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

Знать:

- основные достижения современной биологии, морфологию и физиологию клетки, механизмы воспроизведения организмов, знать основы эволюции и охраны окружающей среды;
- основные принципы систематики, таксономической иерархии;
- терминологию, основные понятия и определения;
- вклад зоологии в биологию, а также цели и задачи и различные теории;
- знать основные экологические факторы влияющие на видообразование и структуру популяций;
- об изолирующих механизмах: биотопические прекопуляционные, посткопуляционные, механическая изоляция, этологические;
- особенности морфологии, физиологии воспроизведения, географическое распространение и экологию представителей основных таксонов;
- регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем;
- принцип системной организации, дифференциации и интеграции функций организма;
- основные закономерности биологии размножения животных;
- основные этапы онтогенеза, морфологические, функциональные и биохимические изменения в ходе развития у основных представителей различных таксонов;
- регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем;
- особенности строения и функционирования основных систем органов животных и

человека;

- методы зоологической классификации и различные концепции вида.

Уметь:

- систематизировать живые объекты, оценивать структуру популяций;
- идентифицировать и классифицировать живые организмы;
- проводить морфологические и морфометрические исследования;
- обосновать современные положения эволюционной теории, микро- и макроэволюции;
- раскрывать основы популяционной систематики и внутривидовых категорий;
- использовать на практике методы зоологической классификации;
- применять полученные знания в дальнейшей практической деятельности;
- планировать и осуществлять мероприятия по охране живой природы, интерпретировать полученные знания в общем русле биологии.
- осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных и медицинских целях.

Владеть:

- методами систематического описания живых организмов;
- основами морфометрического описания и морфометрического измерения;
- основами эволюционной теории, закономерностями видообразования и концепций вида;
- методами исследования анатомии и морфо-физиологии живых организмов;
- знаниями фундаментальных основ эволюционной теории, микроэволюции;
- широким спектром методов биологических, цитологических и генетических методов исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации; методом молекулярного моделирования и компьютерного эксперимента;
- навыками и методами анатомических, морфологических и таксономических исследований биологических объектов (приготовление объекта к исследованию, фиксация, резка, окраска, микроскопия, препарирование, зарисовка, работа с коллекционным материалом и др.).

Приобрести опыт деятельности:

- изучения биоразнообразия и процессов видообразования живых организмов;
- систематического описания и морфологического изучения;
- оценки популяционной структуры вида, сообществ живых организмов;
- использованию концепций вида, структуры популяций в решении экологических проблем.
- представление о биологии поведения, онтогенезе поведения, поведении как факторе эволюции, генетике и физиологии основных форм поведения;
- понимания роли и изучения биологического многообразия, как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;

Основная задача курса «Зоология» заключается в овладении знаниями внешнего и внутреннего строения, возникновения морфофизиологических особенностей, анатомических, биохимических, генетических и др. особенностей хордовых и воздействие на этот процесс факторов среды.

4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Курс является одним из базовых, профессиональных требующих знания по биологическому многообразию, сущности жизни, разнообразия и уровней организации биологических систем.

4.1 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Тип хордовые. Общая характеристика. Положение хордовых в системе животного мира, связь с другими типами животных.	Тип хордовые. Общая характеристика. Положение хордовых в системе животного мира, связь с другими типами животных: билатеральная симметрия, вторичная полость, вторичноротость, метамерия. Специфические черты строения хордовых и их биологическое значение. Система типа, подтипы, классы. Теоретическое и практическое значение хордовых	ЛР, К
2	Подтип личиночнохордовые. Основные черты организации подтипа.	Класс асцидии. Биологические особенности: одиночные и колониальные формы, сидячие и плавающие формы. Строение асцидии. Размножение и развитие. Строение личинки. Класс сальп. Биология: одиночные и колониальные формы. Строение, размножение и развитие сальп. Метагенез.	ЛР, РК
3	Подтип бесчерепные. Черты организации бесчерепных. Подтип позвоночные. Общая характеристика.	Подтип бесчерепные. Биология, строение и развитие ланцетника. Черты организации бесчерепных, характеризующие их как группу, близкую к предкам позвоночных. Особенности строения и биологии, сближающие их с беспозвоночными. Специфические черты строения, связанные с природным образом жизни. Подтип позвоночные. Общая характеристика. Основы организации: осевой скелет, череп, скелет конечностей; система внутренних органов. Усложнение организации и интенсификации функций- основные условия прогрессивной эволюции позвоночных. Система п/типа. Деление на классы; объединение классов в таксономические (надклассы, разделы) и не таксономические (анамнии и амниоты) группы	РК, Т
4	Раздел челюстные. Надкласс рыбы.	Раздел челюстные. Надкласс рыбы. Общебиологическая и морфологическая	ЛР, К

		характеристика рыб, как первичнотелостных позвоночных. Принципы организации опорно-двигательной системы, органов дыхания, выделительной системы рыб, как водных животных.	
5	Класс хрящевые рыбы. Класс костные рыбы.	Класс хрящевые рыбы. Морфологические и биологические особенности класса: специфические черты строения. Обзор организации по системам органов. Особенности размножения и развития. Класс костные рыбы. Особенности организации костных рыб. Сравнительное строение костных и хрящевых рыб. Происхождение костной ткани.	ЛР, К, РК, Т
6	Н/класс четвероногие. Класс земноводные.	Н/класс четвероногие. Происхождение наземных животных. Экологические и морфологические предпосылки выхода на сушу. Класс земноводные. Общая биологическая и морфологическая характеристика класса. Главные морфологические перестройки в связи с выходом на сушу: формирование наземного типа конечностей, легочного дыхания, реконструкция системы кровообращения. Систематический обзор земноводных: отряды бесхвостых, безногих, хвостатых амфибий.	ЛР, К
7	Анамнии и амниоты. Морфологическая характеристика рептилий. Класс рептилий.	Сравнительная характеристика анамний и амниот. Морфологические и физиологические особенности амниот по сравнению с анамниями. Развитие: строение яйца, образование зародышевых оболочек. Строение кожных покровов и их производные. Перестройка выделительной системы. Значение этих преобразований как приспособлений к наземному образу жизни. Морфологическая характеристика рептилий как первого класса первичноназемных позвоночных. Прогрессивные преобразования конечностей, осевого скелета, черепа, органов дыхания, строение сердца, кровеносной системы. Система класса	РК, Р, ЛР

		рептилий. Подклассы ящерогадов (гаттерий), крокодилов, чешуйчатых (отряды змей, ящериц, хамелеонов), черепах. Краткая морфобиологическая характеристика подклассов. Рептилии КБР.	
8	Класс птицы. Систематика класса птиц.	Класс птицы. Особенности птиц как амниот, приспособившихся к полету. Адаптивные черты в строении и функциях скелета, дыхательной системы, сердца и кровообращения. Систематический обзор птиц. П/классы: ящерохвостые и веерохвостые. Разделение веерохвостых на бескилевых, плавающих и килевых (летающих). Характерные особенности бескилевых и плавающих. Килевые. Краткий обзор отрядов птиц КБР.	ЛР, К, Т, К
9	Млекопитающие. Система млекопитающих.	Млекопитающие. Общая характеристика класса. Особенности строения, связанные с происхождением от древних рептилий; черты прогрессивной эволюции: гомойотермия и ее морфофункциональные основы. Многообразие класса в связи с освоением различных экологических условий. Морфофункциональный очерк основных систем органов. Особенности строения центральной нервной системы и головного мозга; сложные формы поведения. Особенности размножения и развития, забота о потомстве. Систематический обзор млекопитающих. П/класс яйцекладущие млекопитающие. П/класс живородящие млекопитающие. Особенности строения, размножения и развития. Обзор главнейших отрядов. Млекопитающие КБР.	ЛР, К

4.2 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (89 ч)

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	№ семестра 3	№ семестра	Всего
Общая трудоемкость	49		89
Аудиторная работа:	34		34
<i>Лекции (Л)</i>	17		17
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>			
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	17		17
Самостоятельная работа:			
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов	11		17
Контрольная работа (К)			
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.),			
Подготовка и сдача экзамена	4		4
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	экзамен		экзамен

4.3 Тематический план лекций

Разделы дисциплины, изучаемые в **3** семестре

№	Тема	Литература
1	2	3
1	Тип хордовые. Общая характеристика. Положение хордовых в системе животного мира, связь с другими типами животных.	В.М. Константинов. Зоология позвоночных. Учебник для ВУЗов. - М.: "Академия", 2011. - 448 с. Т.В. Викторова, А.Ю. Асанов. Биология. – М: Академия, 2011. – 320 с.
2	Подтип бесчерепные. Черты организации бесчерепных. Подтип личиночордовые. Основные черты организации подтипа. Подтип позвоночные. Общая характеристика.	В.В. Дмитриев, А.И. Жиров, А.Н. Ласточкин. Прикладная экология. — М.: Академия, 2008. – 608 с. В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. Экология. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. – 601 с.
3	Раздел бесчелюстные. Класс круглоротые. Раздел челюстные Надкласс рыбы.	Шилов И.А. Экология. – М: Юрайт, 2012.

№	Тема	Литература
4	Класс хрящевые рыбы. Класс костные рыбы. Основные особенности хрящевых и костных рыб	– 512 с. Н.Н.Плавильщиков. Определитель насекомых. - М.: Топпикал, 1994. - 544 с. В.Д. Федоров, Т.Г. Гильманов. Экология. -М.: МГУ, 1980. -464 с. Н.Ю. Клюге. Современная систематика насекомых. Часть I. Принципы систематики живых организмов и общая система насекомых с классификацией первичнобескрылых и древнекрылых. - Санкт Петербург: Лань, 2000. - 333 с. М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. Экология. Особи, популяции и сообщества: В 2-х т. Т. 1: Пер. с англ. - М.: Мир, 1989. -667 с. М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. Экология. Особи, популяции и сообщества: В 2-х т. Т. 2: Пер. 678 с.
5	Н/класс четвероногие. Общая характеристика и особенности организации надкласса. Класс земноводные. Систематический обзор земноводных. Особенности их строения.	
6	Сравнительная характеристика анамний и амниот. Морфологическая характеристика рептилий. Класс рептилий.	
7	Класс птицы. Происхождение птиц и их систематический обзор. Морфологическая характеристика птиц.	
8	Млекопитающие. Экологические группы млекопитающих и особенности их организации. Систематический обзор млекопитающих.	

4.4 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование практических работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	2	Подтип бесчерепные. Черты организации бесчерепных. Подтип позвоночные. Общая характеристика. Подтип личиночнохордовые. Основные черты организации подтипа.	2
2	3	Раздел бесчелюстные. Класс круглоротые. Раздел челюстные Надкласс рыбы.	2
3	4	Класс хрящевые рыбы. Класс костные рыбы. Основные особенности хрящевых и костных рыб. Кожные покровы. Внешнее и внутреннее строение.	2
4	5	Н/класс четвероногие. Общая характеристика и особенности организации надкласса. Класс земноводные. Систематический обзор земноводных. Внешнее и внутреннее строение.	2
5	6	Морфологическая характеристика рептилий. Класс рептилий. Кожные покровы. Внешнее строение. Внутреннее строение рептилий. Морфология внутренних систем органов и скелета.	2

6	7	Класс птицы. Внешнее строение птиц. Классификация. Внутреннее строение птиц. Морфология внутренних систем органов и скелета.	2
7	8	Класс млекопитающие. Внешнее строение. Классификация.	2
8	8	Внутреннее строение млекопитающих. Морфология внутренних систем органов и скелета.	3
		Итого	17

4.5 Тематический план лабораторных работ

№	Наименование лабораторных работ	Литература	Оборудование
1	3	4	
1	Подтип бесчерепные. Черты организации бесчерепных. Подтип позвоночные. Общая характеристика. Подтип личиночехордовые. Основные черты организации подтипа.	В.М. Константинов. Зоология позвоночных. Учебник для ВУЗов. - М.: "Академия", 2011. - 448 с. Карташев Н.Н. и др. "Практикум по зоологии позвоночных", 1981.	Лабораторное оборудование (пинцеты, иглы, чашки Петри, ванны). Коллекционный материал позвоночных животных. Атласы – определители морфологических критериев видов.
2	Раздел бесчелюстные. Класс круглоротые. Раздел челюстные Надкласс рыбы.	Кетенчиев Х.А., Баскаева А.Г. «Практикум по зоологии позвоночных», 1998.	
3	Класс хрящевые рыбы. Класс костные рыбы. Основные особенности хрящевых и костных рыб. Кожные покровы. Внешнее и внутреннее строение.		
4	Н/класс четвероногие. Общая характеристика и особенности организации надкласса. Класс земноводные. Систематический обзор земноводных. Внешнее и внутреннее строение.	В.М. Константинов. Зоология позвоночных. Учебник для ВУЗов. - М.: "Академия", 2011. - 448 с.	Лабораторное оборудование (пинцеты, иглы, чашки Петри, ванны). Коллекционный материал позвоночных животных. Атласы – определители морфологических критериев видов.
5	Морфологическая характеристика рептилий. Класс рептилий. Кожные покровы. Внешнее строение. Внутреннее строение рептилий. Морфология внутренних систем органов и скелета.	Карташев Н.Н. и др. "Практикум по зоологии позвоночных", 1981.	

6	Класс птицы. Внешнее строение птиц. Классификация. Внутреннее строение птиц. Морфология внутренних систем органов и скелета.	В.М. Константинов. Зоология позвоночных. Учебник для ВУЗов. - М.: "Академия", 2011. - 448 с. Карташев Н.Н. и др. "Практикум по зоологии позвоночных", 1981.	Лабораторное оборудование (пинцеты, иглы, чашки Петри, ванны). Коллекционный материал позвоночных животных. Атласы – определители морфологических критериев видов. Учебные и информационные стенды, макеты.
7	Класс млекопитающие. Внешнее строение. Классификация.		
8	Внутреннее строение млекопитающих. Морфология внутренних систем органов и скелета.		

4.6 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	2	3
1	Тип хордовые. Общая характеристика. Распространение, экология и биология представителей хордовых животных. Сравнительная характеристика анамний и амниот. Систематика и положение хордовых в системе животного мира, связь с другими типами.	1
2	Подтип личиночнохордовые. Экология и биология представителей личиночнохордовых. Основные черты организации подтипа. Анатомическое строение и морфо-физиологические особенности ланцетника.	1
3	Подтип бесчерепные. Черты организации бесчерепных. Общая характеристика. Класс круглоротые. Морфологические и анатомические особенности. Раздел челюстные Надкласс рыбы.	1
4	Класс хрящевые рыбы. Основные особенности хрящевых рыб. Систематика. Внешнее и внутреннее строение. Экологические и биологические особенности.	1
4	Класс костные рыбы. Основные особенности костных рыб. Систематика. Внешнее и внутреннее строение. Экологические и биологические особенности.	1
5	Внешнее и внутреннее строение земноводных. Кожные покровы. Внутреннее строение. Пищеварительная система. Кровеносная, мышечная, дыхательная системы. Водно-солевой обмен. Осевой скелет и скелет черепа. Скелет передних и задних конечностей и их	1
6	Морфологическая характеристика рептилий. Общая характеристика и особенности организации. Систематика. Экологические группы. Биология размножения. Происхождение.	1
6	Внешнее и внутреннее строение рептилий. Кожные покровы. Внутреннее строение. Пищеварительная система. Кровеносная, мышечная, дыхательная системы. Водно-солевой обмен. Осевой скелет и скелет черепа. Скелет передних и задних конечностей и их	1

7	Класс птицы. Происхождение птиц и их систематический обзор. Морфологическая характеристика птиц. Экологические группы. Биология размножения. Происхождение.	1
7	Внешнее и внутреннее строение птиц. Кожные покровы. Внутреннее строение. Пищеварительная система. Кровеносная, мышечная, дыхательная системы. Водно-солевой обмен. Осевой скелет и скелет черепа. Скелет передних и задних конечностей и их поясов.	1
8	Млекопитающие. Экологические группы млекопитающих и особенности их организации. Систематический обзор млекопитающих. Экологические группы. Биология размножения.	1
Итого		11

5 Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

5.1 Темы контрольных работ

Контрольная работа №1

1. Тип хордовые. Общая характеристика типа хордовых. Система типа. Подтипы типа, их особенности. Происхождение хордовых.
2. Общая характеристика типа хордовых.
3. Система типа хордовых.
4. Класс головохордовые. Ланцетник. Основные признаки.
5. Признаки внешнего вида. Кожные покровы ланцетника.
6. Внешнее и внутренне строение ланцетника.
7. Система внутренних органов ланцетника; строение, выполняемые функции.
8. Класс асцидии. Особенности строения.
9. Размножение и развитие асцидии.
10. Система внутренних органов асцидии.
11. Пищеварительная и выделительная система асцидии.
12. Кровеносная система асцидии. -Кровеносная система ланцетника.
13. Дыхательная система ланцетника.
14. Дыхательная система асцидии.
15. Внешнее строение и покровы сальп.
16. Строение внутренних органов сальп.
17. Кожные покровы позвоночных.
18. Скелет позвоночных.
19. Мускулатура позвоночных.
20. Пищеварительная система позвоночных.
21. Дыхательная система позвоночных.
22. Кровеносная система позвоночных.
23. Выделительная система позвоночных.
24. Половая система позвоночных.
25. Перечислите главнейшие отличия в организации хордовых.
26. Перечислите признаки в организации хордовых, которые являются общими с другими типами
27. На какие п/типы подразделяются хордовые?
28. Какие животные относятся к оболочникам, почему они так называются? Чем представлена скелетная система ланцетника?

29. Как работает боковая линия ланцетника? Для чего она разделена на миомеры?
30. Что составляет ЦНС ланцетника? Коротко охарактеризуйте ее.
31. Что такое глазки Гессе? Как они устроены, расположены, функционируют? Почему они находятся на поверхности тела?
32. Каковы функции Роон-Боановских клеток и клеток Овсянникова-Роде? У каких животных они встречаются?
33. Как устроены органы выделения у ланцетника? Опишите строение нефридиев: где они расположены, с какими полостями связаны?
34. На какие п/классы разбивается п/тип позвоночных? Что за животные относятся к ним? Как группируются классы позвоночных?
35. Общая характеристика круглоротых. Система класса.
36. Двигательная система круглоротых. Покровы.
37. Система внутренних органов круглоротых.
38. Общая характеристика рыб, как первичнотелостных позвоночных.
39. Система класса хрящевых рыб.
40. Характеристика класса костных рыб и система.
41. Покровы хрящевых рыб.
42. Органы пищеварения и питания хрящевых рыб.
43. Органы дыхания и газообмена хрящевых рыб.
44. Кровеносная система и кровообращение хрящевых рыб.
45. Органы выделения и водно-солевое равновесие хрящевых рыб.
46. Половая система и особенности развития хрящевых рыб.
47. Характеристика класса костных рыб и система.
48. Покровы, кожа и ее производные у костных рыб.
49. Общие особенности скелета и мышечной системы костных рыб.
50. Парные конечности и пояса у костных рыб.
51. Пищеварительная система и питание костных рыб.
52. Органы дыхания и газообмен у костных рыб.
53. Кровеносная система у костных рыб.
54. Органы выделения у костных.
55. Размножение и строение половой системы у костных рыб.
56. Плакоидная чешуя, ее строение и происхождение. Назовите элементы висцеральных дуг у хрящевых рыб.
57. Каково строение и ф-ция подъязычной дуги?
58. Какие типы подвески челюстей Вы знаете?
59. Как устроен плавательный пузырь? Его назначение?

Контрольная работа №2

1. Н/класс позвоночные. Происхождение наземных позвоночных. Земноводные. Система образования позвоночных. Земноводные КБР.
2. Общая характеристика н/класса четвероногих.
3. Происхождение наземных позвоночных.
4. Общая характеристика позвоночных.
5. Система земноводных.
6. Систематический обзор земноводных.
7. Форма тела. Покровы. Кожа, и ее производные.
8. Двигательная система. Движение земноводных.
9. Скелет земноводных.
10. Питание, пищеварительная система земноводных.
11. Дыхательная система земноводных.
12. Кровообращение, кровеносная система.

13. Органы выделения земноводных.
14. Размножение и развитие земноводных.
15. Какие животные принадлежат к классу амфибий?
16. Строение плечевого пояса. Его окостенение. Как плечевой пояс причленяется к позвоночнику?
17. Строение тазового пояса и его причленение к позвоночнику.
18. Особенности ротовой полости. Участие в пищеварение.
19. Какова роль ротоглоточной полости в дыхании. Механизм дыхания.
20. Раскрыть механизм снабжения головного мозга лягушки "чистой" артериальной кровью.
21. Строение яйца амниот и анамний.
22. Особенности развития анамний и амниот (эмбриональное).
23. Развитие взрослых особей относящихся к анамниям и амниотам.
24. Характеристика класса пресмыкающихся.
25. Система класса пресмыкающихся, представители низших таксонов.
26. Формы тела пресмыкающихся.
27. Происхождение и эволюция пресмыкающихся.
28. Покровы тела пресмыкающихся.
29. Скелет пресмыкающихся. Позвоночный столб, его строение и особенности.
30. Скелет парных передних конечностей и их пояс у пресмыкающихся.
31. Скелет задних конечностей и их пояс.
32. Скелет головы пресмыкающихся.
33. Органы пищеварения и питания у пресмыкающихся.
34. Кровеносная система и кровообращение у пресмыкающихся.
35. Половые органы и размножение пресмыкающихся.
36. Нервная система и органы чувств у пресмыкающихся.
37. К какой группе относятся рептилии (анамний или амниоты)? Какие из свойств амниот позволили им жить на суше?
38. Как устроена кожа у рептилий? Какой слой кожи ороговеет?
39. На какие отделы подразделяется позвоночник пресмыкающихся?
40. Как осуществляется дыхание у рептилий? Рассмотрите акт дыхания.
42. Вольфов и Мюллеров канал их строение и функции.
43. Мочеполовая система рептилий.

Контрольная работа №3

1. Характеристика класса птиц.
2. Система класса птиц.
3. Кожа и производные кожи птиц.
4. Перо. Строение пера.
5. Осевой скелет птиц. Адаптационные особенности скелета.
6. Скелет и пояс передних конечностей.
7. Тазовый пояс и скелет свободных задних конечностей.
8. Органы пищеварения и питания птиц.
9. Газообмен, дыхательная система птиц.
10. Кровеносная система и кровообращение птиц.
11. Выделительная система птиц.
12. Половая система птиц. Особенности размножения.
13. Органы чувств птиц, их строение и особенности.
14. Перечислите отличительные особенности класса птиц как летающих животных: все прямые и косвенные приспособления к полету.
15. Назовите главные черты сходства с рептилиями и важнейшие

отличительные особенности.

16. Как на поверхности тела птиц располагаются перья? Типы перьев и их строение.

17. Мышцы крыла, места их прикрепления; мышцы ноги.

18. Строение и порядок расположения камер желудка птиц. Что такое фабрициева сумка?

19. Воздушные мешки, их расположение, соединение с легкими. Вдох и выдох при полете.

20. Почки птиц. Почему у птиц нет мочевого пузыря? Характеристика класса млекопитающих.

21. Система класса млекопитающих.

22. Покровы млекопитающих.

23. Роговые образования млекопитающих.

24. Осевой скелет и особенности отделов позвоночного столба млекопитающих.

25. Плечевой пояс и скелет передних конечностей.

26. Тазовый пояс и скелет свободных задних конечностей.

27. Питание. Пищеварительная система млекопитающих.

28. Органы дыхания и газообмена у млекопитающих.

29. Кровеносная система и кровообращение у млекопитающих.

30. Органы выделения и водно-солевой обмен у млекопитающих.

31. Половые органы и размножение.

32. Органы слуха, их строение и особенности.

33. Почему млекопитающие считаются высшим классом позвоночных? В чем главные отличительные черты организации млекопитающих.

34. Дифференцировка зубов. В чем заключается и какое значение имеет дифференцировка зубов?

35. На какие разделы подразделяется позвоночник млекопитающих? Сколько позвонков в отделах?

36. Охарактеризуйте ротовой аппарат млекопитающих? Чем ротовая полость ограничена, как она отделена от дыхательных путей?

37. В чем особенности строения легких у млекопитающих? Опишите строение трахей, бронхов, альвеол. Как устроена гортань?

38. Опишите механизм наполнения легких воздухом. Какие мышцы принимают в этом участие?

39. Приведите строение семенников, их расположение, строение и происхождение семяпроводов (аналогично яичников и яйцеводов).

Примерный перечень вопросов к экзамену)

1. Тип хордовые. Общая характеристика типа хордовых. Система типа.

2. Мочеполовая система рептилий. Размножение.

3. Общая характеристика личиночнохордовых. Внешнее и внутреннее строение асцидий.

4. Формы тела пресмыкающихся. Покровы, кожа и ее производные.

5. Общая характеристика бесчерепных. Внешнее и внутреннее строение ланцетника.

6. Выделительная и половая системы птиц. Особенности размножения.

7. Общая характеристика позвоночных. Прогрессивные черты по отношению к другим подтипам хордовых. Система подтипа.

8. Осевой скелет и особенности отделов позвоночного столба у млекопитающих.

9. Общая характеристика надкласса рыб. Система надкласса.

10. Скелет пресмыкающихся. Позвоночный столб, его строение и особенности.

- 11.Общая характеристика хрящевых рыб. Система классов.
- 12.Осевой скелет птиц. Тазовый пояс и скелет свободной задней конечности.
- 13.Общая характеристика костных рыб. Система класса. Хозяйственное значение.
- 14.Скелет и пояса передних конечностей у птиц. Отличительные особенности класса птиц как летающих животных.
- 15.Органы пищеварения и питания хрящевых рыб.
- 16.Скелет птиц. Адаптационные особенности скелета.
- 17.Органы дыхания и газообмен хрящевых рыб.
18. Пищеварительная система и питание у рептилий.
- 19.Органы выделения и водно-солевого равновесия у хрящевых рыб.
20. Общая характеристика класса млекопитающих. Система класса. Основные экологические группы
- 21.Кровеносная система и кровообращение хрящевых рыб.
- 22.Органы выделения млекопитающих. Половая система и размножение. Водно-солевой обмен млекопитающих.
- 23.Внешнее строение костных рыб. Покровы, кожа и ее производные.
- 24.Пищеварительная система и питание у млекопитающих.
- 25.Почему млекопитающие считаются высшим классом позвоночных? В чем главные отличительные черты организации млекопитающих?
- 26.Мочеполовая система рептилий. Размножение.
- 27.Форма тела и покровы у земноводных.
- 28.Общая характеристика скелета млекопитающих. Скелет передних и задних конечностей, плечевой и тазовый пояса.
- 29.Скелет. Парные конечности и их пояса у костных рыб.
- 30.Кровеносная система рептилий. Кровообращение.
- 31.Пищеварительная система и питание костных рыб. Плавательный пузырь и его функции.
- 32.Мышечная система птиц.
- 33.Кровеносная система. Органы дыхания и газообмен у костных рыб.
- 34.Органы пищеварения и питания у птиц.
- 35.Общая характеристика земноводных. Система класса. Происхождение.
- 36.Покров тела млекопитающих. Кожа и ее производные.
- 37.Дыхательная система земноводных.
- 38.Кровеносная система и кровообращение у млекопитающих.
- 39.Общая характеристика скелета земноводных. Строение плечевого и тазового поясов.
- 40.Общая характеристика млекопитающих. Система класса.
- 41.Половая и выделительная системы земноводных. Размножение и развитие.
42. Дыхательная система и газообмен у птиц. Воздушные мешки и их функции.
- 43.Общие особенности скелета костных рыб.
- 44.Общая характеристика пресмыкающихся. Система класса. Происхождение.
- 44.Кровеносная система и кровообращение у земноводных.
- 45.Общая характеристика птиц. Система класса. Происхождение.
- 46.Различие взрослых особей и особенности развития (эмбрионального) ананний и амниот.
- 47.Формы тела птиц. Покровы, кожа и ее производны. Основные экологические группы птиц.
- 48.Назовите главные черты сходства птиц с пресмыкающимися и важнейшие отличительные особенности.
- 49.Органы дыхания и газообмен у млекопитающих.
- 50.Морфологические особенности млекопитающих.

- 51.Скелет млекопитающих.
- 52.Кровеносная система млекопитающих.
- 53.Половая система млекопитающих.
- 54.Размножение млекопитающих.
- 55.Постэмбриональное развитие млекопитающих.
- 56.Органы выделения млекопитающих.
- 57.Систематический обзор млекопитающих КБР.
- 58.Номенклатура млекопитающих.
- 59.Рост и развитие млекопитающих. Забота о потомстве.
- 60.Роль млекопитающих в круговороте веществ.

Образцы тестов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Ланцетники живут

- +: только в теплых морях
- в морских и пресных водах субтропического пояса
- только в пресных теплых водоемах
- в холодных морях

Ланцетники по характеру питания

- растительные
- сапрофиты
- хищники
- +: фильтраторы

Движению рыбы в воде способствует

- покров из чешуи
- обтекаемая форма тела
- выделяемая кожными железами слизь
- +: все варианты ответов верные

Функции боковой линии у рыб

- определение направления движения воды
- ощущение силы течения воды
- определение глубины погружения
- +: все перечисленные варианты ответов

Особенности кожи у земноводных:

- у всех голая, влажная, покрыта слизью
- +: голая, покрыта слизью либо имеет ороговевший эпителий
- у всех покрыта плотными клетками ороговевшего эпителия
- сухая, покрыта чешуями

В связи с выходом на сушу глаза земноводных защищены

- +: подвижными веками и мигательной перепонкой
- только сросшимися веками
- только прозрачной мигательной перепонкой
- сросшимися веками и мигательной перепонкой

Почему для земноводных характерна непостоянная температура тела?

слабо развитые легкие

+: почти все органы снабжаются смешанной кровью

амфибии часто находятся в холодной воде

у них существуют ограничения подвижности

Шейных позвонков у земноводных

+: 1

2

3

7

В осевом скелете пресмыкающихся

+: 5 отделов

3 отдела

4 отдела

2 отдела

Подвижность головы пресмыкающихся обеспечивается

формой первых шейных позвонков

увеличением числа позвонков в шейном отделе

формой вторых шейных позвонков

+: увеличением числа шейных позвонков и развитием атланта и эпистрофея

S: Почки пресмыкающихся по происхождению

первичные

туловищные

+: тазовые

вторичные

Сердце пресмыкающихся

+: трехкамерное, с неполной перегородкой в желудочке

у всех трехкамерное, без перегородки в желудочке

у всех четырехкамерное, с полной перегородкой в желудочке

у всех трехкамерное, с полной перегородкой в желудочке

От желудка сердца у пресмыкающихся отходят

две дуги аорты

одна дуга аорты и легочная артерия

+: две дуги аорты и легочная артерия

одна дуга аорты

Оплодотворение у пресмыкающихся

+: внутреннее

наружное

и наружное, и внутреннее

происходит с полным превращением

Развитие у пресмыкающихся

+: прямое

с метаморфозом, личинка водная

с метаморфозом, личинка наземная

непрямое

Атлант представляет

+: первый шейный позвонок имеющий вид кольца

второй шейный позвонок имеющий вид кольца

-: третий шейный позвонок имеющий зубовидный отросток

второй шейный позвонок имеющий зубовидный отросток

затылочный мышелок обеспечивающий подвижность головы

Какие сосуды берут начало от сердца

брюшная аорта

легочная артерия, левая дуга аорты

легочная артерия, спинная аорта

легочная артерия, правая дуга аорты

+: легочная артерия, левая и правая дуги аорты

6 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Вид оценочного материала
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 (ОПК - 3)	<p>Знать: - основные достижения современной биологии, морфологию и физиологию клетки, механизмы воспроизведения организмов, знать основы эволюции и охраны окружающей среды; основные принципы систематики, таксономической иерархии; терминологию, основные понятия и определения; вклад зоологию в биологию, а также цели и задачи и различные теории; основные экологические факторы влияющие на видообразование и структуру популяций.</p> <p>Уметь: - систематизировать живые объекты, оценивать структуру популяций; идентифицировать и классифицировать живые организмы; проводить морфологические и морфометрические исследования; обосновать современные положения эволюционной теории, микро- и макроэволюции; раскрывать основы популяционной систематики и внутривидовых категорий; использовать на практике методы зоологической классификации; применять полученные знания в</p>	Текущий контроль успеваемости Промежуточная аттестация Рубежный контроль

	<p>дальнейшей практической деятельности</p> <p>Владеть: методами систематического описания живых организмов; основами морфометрического описания и морфометрического измерения; основами эволюционной теории, закономерностями видообразования и концепций вида; знаниями фундаментальных основ эволюционной теории, микроэволюции.</p>	
--	--	--

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. В.М. Константинов. Зоология позвоночных. Учебник для ВУЗов. - М.: "Академия", 2011. - 448 с.
2. Т.В. Викторова, А.Ю. Асанов. Биология. – М: Академия, 2011. – 320 с.
3. В.В. Дмитриев, А.И. Жиров, А.Н. Ласточкин. Прикладная экология. — М.: Академия, 2008. – 608 с.
4. В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. Экология. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. – 601 с.
5. Шилов И.А. Экология. – М: Юрайт, 2012. – 512 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Г.М. Абдурахманов, И.К. Лопатин, Ш.И. Исмаилов. Основы зоологии и зоогеографии. –М.: Академия, 2001. – 496 с.
2. Н.Н.Плавильщиков. Определитель насекомых. - М.: Топикал, 1994. - 544 с.
3. В.Д. Федоров, Т.Г. Гильманов. Экология. -М.: МГУ, 1980. -464 с.
4. Н.Ю. Клюге. Современная систематика насекомых. Часть I. Принципы систематики живых организмов и общая система насекомых с классификацией первичнобескрылых и древнекрылых. - Санкт Петербург: Лань, 2000. - 333 с.
5. М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. Экология. Особи, популяции и сообщества: В 2-х т. Т. 1: Пер. с англ. -М.: Мир, 1989. -667 с.
6. М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. Экология. Особи, популяции и сообщества: В 2-х т. Т. 2: Пер. 678 с.
7. Ч. Джеффри. Биологическая номенклатура. М., Мир, 1980. - 124 с
8. Одум Ю. Экология. Изд-во: Мир, М., 1988. – 215с.
9. Солбриг О, Солбриг Д. Популяционная биология и эволюция. Изд-во: Мир, М., 1982. – 257 с.

7.3 Периодические издания

1. Зоологический журнал
2. Энтомология
3. Доклады Российской Академии наук
4. Известия РАН. Серия биологическая
5. Журнал Экология

7.4 Интернет-ресурсы

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Наименование организации – владельца, реквизиты договора на использование	Адрес сайта	Доступность
1	Электронная библиотека диссертаций РГБ	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (РГБ)	http://www.diss.rsl.ru	Авторизованный доступ с электронного читального зала №1 КБГУ
2	Электронный банк данных реферативных журналов ВИНИТИ Ран по широкому спектру наук	Учреждение Российской академии наук Всероссийский институт научной и технической информации	http://www.viniti.ru	Авторизованный доступ с электронного читального зала №1 КБГУ
3	Научная электронная библиотека (БД научной периодики)	Некоммерческое партнерство «Национальный электронно-информационный консорциум» (ИЭИКОН) на базе РФФИ	http://www.elibrari.ru http://www.neicon.ru	Доступ с любой точки в университете, подключенной к Интернет
4	«Elsevier. Наука и технологии» (Политекстовая и аналитическая базы данных)	Издательство «Elsevier»	http://www.sciencedirect.com http://www.scopus.com	Доступ с любой точки в университете, подключенной к Интернет
5	Электронная библиотека КБГУ (электронный каталог фонда – политекстовая БД)	КБГУ ФГБОУ КБГУ им. Х.М. Бербекова. Положение об электронной библиотеке от 28.04.04	http://lib.kbsu.ru	Доступ по локальной сети КБГУ
6	ЭБС «Консультант студента» (Методические и обучающие материалы в области здравоохранения)	ООО «Институт проблем управления здравоохранением» (г. Москва)	www.studmedlib.ru	Авторизованный доступ по индивидуальным ключам

	я и соц. обеспечения)			
7	ЭБС «Книгофонд» Учебные и учебно- методические пособия для вузов	ООО «Центр цифровой дистрибуции» (г. Москва)	www.knigafund.ru	Авторизованный доступ по индивидуальным ключам

7.5 Методические указания к практическим занятиям

1. Карташев Н.Н. и др. "Практикум по зоологии позвоночных", 1981.
2. Ковалевский А.О. "Избранные работы", 1951.
3. Никольский Г.В. "Экология рыб", 1954.
4. Шмальгаузен И.И. "Основы сравнительной анатомии позвоночных", 1947.
5. Дементьев Г.П. и др. "Руководство к определению птиц", 1964.
6. Темботов А.К. "Млекопитающие КБР", 1960.
7. Кетенчиев Х.А., Баскаева А.Г. «Практикум по зоологии позвоночных», 1998.

7.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы – не предусмотрено

7.7 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий – не предусмотрено

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лабораторное оборудование (пинцеты, иглы, чашки Петри, ванны).
2. Коллекционный материал позвоночных животных.
3. Атласы – определители морфологических критериев видов.
4. 9 разделов тестового контроля знаний.
5. Учебные и информационные стенды, макеты.
6. Учебные видеофильмы и демонстрационное оборудование.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

В рабочую программу по дисциплине «Современная экология и учение о биосфере» по направлению подготовки 06.03.01 Биология на 2020-2021 учебный год

№	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры

протокол № _____ от " ____ " _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ А.Ю. Паритов