

---

**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**

Руководитель образовательной  
программы \_\_\_\_\_ **А.Ю. Паритов**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института  
\_\_\_\_\_ **Р.Ч. Бажева**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ  
СИСТЕМАТИКИ ЖИВОТНЫХ»**

Направление подготовки  
06.03.01 Биология  
(код и наименование направления подготовки)

Профиль  
«Биоэкология»  
(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная, очно-заочная

Нальчик 2022

---

Рабочая программа дисциплины «Теоретические основы и современные аспекты систематики животных» /сост. С.Г. Козьминов – Нальчик: ФГБОУ КБГУ, 2021. - 29 с.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного Приказом Минобрнауки России от N 920 (ред. от 26.11.2020)

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО	4
3.	Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	4
4.	Содержание и структура дисциплины (модуля)	5
5.	Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	11
6.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	17
7.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	18
7.1.	Основная литература	18
7.2.	Дополнительная литература	19
7.3.	Периодические издания (газета, вестник, бюллетень, журнал)	19
7.4.	Интернет-ресурсы	19
7.5.	Методические указания к практическим занятиям	20
7.6.	Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы	20
8.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	24
9.	Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля)	27
10.	Приложения	28

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Земля - единственная среди известных нам планет, на которой обитает огромное количество живых организмов самых разнообразных видов. Эти организмы взаимодействуют с неживыми компонентами окружающей среды и вместе с ними образуют и поддерживают экосферу планеты.

Одна из первоначальных задач биологии состояла в получении обобщенных представлений о живых организмах, что давало возможность передавать полученные знания от одного человека к другому и контролировать поведение человека в соответствии с этими знаниями. Вскоре было замечено, что живые организмы обладают определенными признаками, с помощью которых их можно было достоверно идентифицировать и разделить на устойчивые и отчетливо различающиеся группы.

Совершенствование процесса узнавания и группирования организмов и постепенное превращение этого процесса в научное исследование разнообразия живой природы дало начало отрасли биологии, известной как систематика. Всем практически известно, что без систематики нет биологии, а посему знание основных теоретических и практических подходов к вопросам систематики - необходимое условие подготовки высококвалифицированных специалистов.

**Цель дисциплины:** соотносятся с общими целями ФГОС ВО по специальности 06.03.01 «Биология». Дисциплина позволяет студенту сформировать комплекс знаний, охватывающих теоретические и практические исследования в области многообразия живых организмов, в историческом и эволюционном развитии органического мира, структуре жизни и ее ступенях развития. Дисциплина обучает умению систематизировать процессы и явления, происходящие в живом мире, нахождению идентификационных признаков живых организмов, систематизации организмов.

**Задачи дисциплины:** Формирование у студентов основ классификации, изучение и освоение созданных систем классификации, которые наилучшим образом отражают различную степень общего сходства и родства живых организмов, освоение теоретических подходов систематики и широкое изучение изменчивости живых организмов, различных таксонов.

- освоение студентами знаний о методах зоологической классификации,
- способствование получению знаний о различных концепциях вида,
- раскрытие основ популяционной систематики и внутривидовых категорий,
- изучение структуры популяции: возрастной, половой, пространственной,
- освоение разных видовых структур, их влияние на развитие и эволюцию вида,
- изучение изолирующих механизмов и микроэволюционных процессов.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Курс «Теоретические основы и современные аспекты систематики животных» занимает одно из центральных мест и является научной и методологической основой современной биологии. «Теоретические основы и современные аспекты систематики животных» относится к дисциплинам базовой части учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 Биология Профиль: Биоэкология.

## **3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Элементы общепрофессиональных (ОПК) компетенций, формируемые данной дисциплиной:

**ОПК-1.1:** Демонстрирует знания по теоретическим основам микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основные принципы систематики, таксономической иерархии;
- терминологию, основные понятия и определения;
- вклад систематики в биологию, а также цели и задачи классификации и различные теории;
- знать основные экологические факторы влияющие на видообразование и структуру популяций;
- об изолирующих механизмах: биотопические прекопуляционные, посткопуляционные, механическая изоляция, этологические;
- 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.

**Владеть:**

- методами систематического описания живых организмов;
- основами морфометрического описания и морфометрического измерения;
- основами эволюционной теории, закономерностями видообразования и концепций вида;
- методами исследования популяционной структуры живых организмов: пространственной, возрастной, половой;
- знаниями фундаментальных основ эволюционной теории, микроэволюции;
- вкладом различных видовых структур на развитие и эволюцию вида.

**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.

**4 Содержание и структура дисциплины (модуля) «Теоретические основы и современные аспекты систематики животных», перечень оценочных средств и контролируемых компетенций**

**4.1 Содержание разделов дисциплины**

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
1	Систематика как наука. Связь систематики с другими науками. Классификация. Концепции и критерии вида.	Введение. Таксономия как наука. Классификация и номенклатура. Таксономическая иерархия. Категории таксономической иерархии. Вклад систематики в биологию. Задачи таксономиста. Систематика как специальность. Теория биологической	ОПК-1.1	ЛР, К, ДЗ, КР

		классификации. Эволюция классификации. Цели классификации.		
		Категории вида. Проблема вида. Концепции вида- типологическая, номиналистическая, биологическая. От фена к таксону и категории. Название видов. Трудности применения биологической концепции вида: недостаток данных, бесполое размножение, незавершенность видообразования.	ОПК-1.1	ЛР, К, ДЗ, КР
2	Видообразование. Генетические, популяционные и экологические основы видообразования. Популяционная таксономия.	Политипический вид. Популяционная систематика и внутривидовые категории. Значение политипических видов. Распространенность политипических видов в животном мире. Внутривидовые категории и термины. Разновидность, подвид, временные подвиды, раса, видовые категории, внутривидовые варианты, совокупность бесполой организмов, нейтральные термины. Новая систематика. Надвид.	ОПК-1.1	ЛР, К, ДЗ, КР
		Популяционная таксономия. Популяционная структура: непрерывный ряд популяций (популяционный континуум), географический изолят, зона вторичной интеграции (гибридная зона). Половая, возрастная и пространственная структура вида. Эволюционное значение структурированности. Различные вклад разных видовых структур в развитие и эволюцию вида. Изолирующие механизмы: географическая изоляция. классификация изолирующих механизмов: биотопические прекопуляционные, посткопуляционные, механическая изоляция, этологические преграды	ОПК-1.1	ЛР, К, ДЗ, КР
3	Биологическое разнообразие органического мира. Микроэволюция и макроэволюция. Расселение видов.	Методы зоологической классификации. Таксономические коллекции и процесс определения. Систематические коллекции: ценность коллекций, цель научной коллекции. Коллекционирование и исследование. Объем коллекции. Состав коллекций, сохранение	ОПК-1.1	ЛР, К, ДЗ, КР

		экземпляров. Эtiquетирование. Хранение коллекций: составление каталогов, расположение коллекций, хранение типовых экземпляров, обмен материалами.		
		Таксономические решения на видовом уровне. Анализ симпатрических выборок. Феноны (индивидуальные варианты). Виды-двойники. Перекрывание пределов изменчивости. Степень различия и выделение подвидов. Границы подвидов. Микро- и макроэволюционные процессы.	ОПК-1.1	ЛР, К, ДЗ, КР

## 4.2 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 ч)

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	ОФО	ОЗФО
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>70</b>	<b>28</b>
<i>Лекции (Л)</i>	28	<b>14</b>
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>		
<i>Семинарские занятия (СЗ)</i>		
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	42	<b>14</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>65</b>	<b>112</b>
<b>Расчетно-графическое задание (РГЗ)</b>		
<b>Реферат (Р)</b>		
<b>Эссе (Э)</b>		
Контрольная работа (К)		
Самостоятельное изучение разделов		
Курсовая работа (КР)		
Курсовой проект (КП)		
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	<b>9</b>	<b>4</b>
<b>Вид итоговой аттестации</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>

## 4.3 Тематический план лекций

№	Тема	Литература
1	Введение. Таксономия как наука. Классификация и номенклатура. Таксономическая иерархия. Категории таксономической иерархии.	В.М. Константинов. Зоология позвоночных. Учебник для ВУЗов. - М.: "Академия", 2011. - 448 с.

2	Вклад систематики в биологию. Задачи таксономиста. Систематика как специальность. Теория биологической классификации. Эволюция классификации. Цели классификации.	Т.В. Викторова, А.Ю. Асанов. Биология. – М: Академия, 2011. – 320 с.
3	Введение. Таксономия как наука. Классификация и номенклатура. Таксономическая иерархия. Категории таксономической иерархии. Вклад систематики в биологию. Задачи таксономиста. Систематика как специальность. Теория биологической классификации. Эволюция классификации. Цели классификации.	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.
4	Политипический вид. Популяционная систематика и внутривидовые категории. Значение политипических видов. Распространенность политипических видов в животном мире. Внутривидовые категории и термины.	Шилов И.А. Экология. – М: Юрайт, 2012. – 512 с.
5	Популяционная таксономия. Популяционная структура: непрерывный ряд популяций (популяционный континуум), географический изолят, зона вторичной интеграции (гибридная зона).	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	Изолирующие механизмы: географическая изоляция. классификация изолирующих механизмов: биотопические прекопуляционные, посткопуляционные, механическая изоляция, этологические преграды	М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. Экология. Особи, популяции и сообщества: В 2-х т. Т. 2: Пер. 678 с.
7	Методы зоологической классификации. Таксономические коллекции и процесс определения. Систематические коллекции: ценность коллекций, цель научной коллекции.	Ч. Джефри. Биологическая номенклатура. М., Мир, 1980. - 124 с
8	Таксономические решения на видовом уровне. Анализ симпатрических выборок. Феноны (индивидуальные варианты). Виды-двойники. Перекрывание пределов изменчивости.	Н.А. Заренков. Лекции по теории систематики. М., Изд-во МГУ, 1976. - 57 с. В.И. Вернадский. Философские мысли натуралиста. М., 1988. С.Р. Микулинский. История биологии. С древнейших времен до начала XX века. - М. Наука. 1972. Одум Ю. Экология. Изд-во: Мир, М., 1988. – 215с.

#### 4.4 Лабораторные работы

№	Наименование лабораторных работ
1	3
1	Таксономические публикации. Типы публикаций. Описание новых таксонов. Ревизии.
2	Монографии. Атласы. Фаунистические работы. Полевые определители и работа с ними. Руководства.
3	Критерии описания видов. Основные диагностические признаки различных таксонов.
4	Форма описания видов. Основные морфологические признаки.
5	Диагностические ключи. Ключевые признаки. Расположение ключевых признаков.
6	Рисуночные ключи, иллюстрации. Знакомство и работа с академическими определителями



7	Определительные таблицы и иллюстрации морфологических признаков. Определители позвоночных и беспозвоночных животных.
8	Таксономические публикации. Ссылки на литературные источники. Библиография. Заглавие. Имя автора. Введение. Благодарности. Используемые методы и использованный материал. Основной текст, резюме.
9	Описание представителей животного мира разных систематических категорий.
10	Принципы и правила зоологической номенклатуры. Международный Кодекс. Международный кодекс зоологической номенклатуры: преамбула, статьи.

#### 4.5 Тематический план лабораторных работ

№	Тема		Оборудование
1	3		4
1	Таксономические публикации. Типы публикаций. Описание новых таксонов. Ревизии.	Кетенчиев Х.А., Харитонов А.Ю. Определитель стрекоз Кавказа. - Нальчик, 1998. - 119 с. Кетенчиев Х.А., Харитонов А.Ю. Стрекозы Средиземноморья. - Нальчик, 1999. - 116 с. Кетенчиев Х.А., Козьминов С.Г., Гогузов Т.Х. Насекомые Средиземноморья (Биоразнообразие, зоогеография). Ч. I. Стрекозы (Odonata) и мухи-журчалки (Diptera, Syrphidae). – Нальчик: Каб-Балк. госунив., 2002. - 106 с.	Лабораторное оборудование (пинцеты, иглы, чашки Петри, ванны). Коллекционный материал беспозвоночных и позвоночных животных. Атласы – определители морфологических критериев видов. знаний.
2	Монографии. Атласы. Фаунистические работы. Полевые определители и работа с ними. Руководства.		
3	Критерии описания видов. Основные диагностические признаки различных таксонов.		
4	Форма описания видов. Основные морфологические признаки.		
5	Диагностические ключи. Ключевые признаки. Расположение ключевых признаков.	Кетенчиев Х.А., Харитонов А.Ю. Определитель стрекоз Кавказа. - Нальчик, 1998. - 119 с. Кетенчиев Х.А., Харитонов А.Ю. Стрекозы Средиземноморья. - Нальчик, 1999. - 116 с. Кетенчиев Х.А., Козьминов С.Г., Гогузов Т.Х. Насекомые Средиземноморья (Биоразнообразие, зоогеография). Ч. I. Стрекозы (Odonata) и мухи-	Коллекционный материал беспозвоночных и позвоночных животных. Атласы – определители морфологических критериев видов.
6	Рисуночные ключи, иллюстрации. Знакомство и работа с академическими определителями		

7	Определительные таблицы и иллюстрации морфологических признаков. Определители позвоночных и беспозвоночных животных.	журчалки (Diptera, Syrphidae). – Нальчик: Каб-Балк. госунив., 2002. - 106 с.	
8	Таксономические публикации. Ссылки на литературные источники.		
9	Описание представителей животного мира разных систематических категорий.	Кетенчиев Х.А., Харитонов А.Ю. Определитель стрекоз Кавказа. - Нальчик, 1998. - 119 с. Кетенчиев Х.А., Харитонов А.Ю. Стрекозы Средиземноморья. - Нальчик, 1999. - 116 с.	Учебные и информационные стенды, макеты. Учебные видеофильмы и демонстрационное оборудование.
10	Принципы и правила зоологической номенклатуры. Международный Кодекс. Международный кодекс зоологической номенклатуры: преамбула, статьи.		

#### 4.6 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	2
1	Систематика как наука. Историческое развитие и становление. Связь систематики с другими науками.
1	Классификация и номенклатура. Теория биологической классификации.
1	Концепции вида. Трудности применения биологической концепции. Критерии вида.
1	От фена к таксону и категории. Название видов. Бинарная номенклатура
1	Политипический вид. Популяционная систематика и внутривидовые категории.
2	Таксономические признаки и адаптация. Морфологические и морфометрические критерии.
2	Виды - двойники. Степень различия и выделение подвидов. Границы подвидов.
2	Определительные таблицы разных беспозвоночных и позвоночных животных. Видовая принадлежность.
2	Составление и хранение коллекций, составление каталогов.
3	Микроэволюция. Видообразование. Особенности микро- и макроэволюционных процессов и их результаты.
3	Состав и структура популяций. Популяционная структура: непрерывный ряд популяций (популяционный континуум), географический изолят, зона вторичной интеграции (гибридная зона).
3	Изолирующие механизмы: географическая изоляция. классификация изолирующих механизмов: биотопические прекопуляционные, посткопуляционные, механическая изоляция, этологические преграды.

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

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках раз-личного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация.

5.1.1 Оценочные материалы для текущего контроля. Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Зоология» и включает: ответы на теоретические вопросы на практическом занятии, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, самостоятельное выполнение индивидуальных домашних заданий (например, решение задач) с отчетом (защитой) в установленный срок, написание докладов, рефератов, эссе, дискуссии.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

### **ФОНДЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

#### **Оценочные материалы коллоквиума ( типовые задания) (контролируемые компетенции ОПК-1.1):**

##### **Вариант 1**

1. Типологическая концепция вида.
2. Номиналистическая концепция вида.
3. Биологическая концепция вида.
4. Таксономия как наука.
6. Классификация и ее эволюция
7. Трудности применения биологической концепции вида.
8. Политипические виды и их значение.

Приступая к рассмотрению примеров, выполнению и написанию контрольных вопросов, необходимо внимательно прочесть контент по соответствующему вопросу темы. Базовые концепции в данной теме — это определение таксономии и систематики, терминов, классификации. Важнейшие понятия: классификация, систематика, таксономия, биологическая концепция вида. Эти понятия следует выучить и разобраться в их соотношениях. Лекции 1 - 2.

##### **Вариант 2**

1. Внутривидовые категории и термины.
2. Новая систематика.
3. Популяционная таксономия.
4. Изолирующие механизмы.
5. Популяционная структура вида.
6. Половая, возрастная и пространственная структура вида.
7. Критерии вида.
8. Экологический изоляции.

Приступая к рассмотрению примеров, выполнению и написанию контрольных вопросов, необходимо внимательно прочесть контент по соответствующему вопросу темы. Базовые концепции в данной теме — это определение популяционной структуры вида, терминов, изоляция. Важнейшие понятия: систематика, таксономия, структура вида. Эти понятия следует выучить и разобраться в их соотношениях. Лекции 2 - 3.

### **Вариант 3**

1. Географические изоляции.
2. Методы зоологической классификации.
3. Систематические коллекции и их ценность.
4. Хранение коллекций, составление каталогов, расположение коллекций.
5. Таксономические признаки.
6. Типы признаков: морфологические, экологические.
7. Признаки и ранг категорий.
8. Виды-двойники.

Приступая к рассмотрению примеров, выполнению и написанию контрольных вопросов, необходимо внимательно прочесть контент по соответствующему вопросу темы. Базовые концепции в данной теме — это определение морфологических признаков. Важнейшие понятия: коллекции, признаки, ранг категорий. Эти понятия следует выучить и разобраться в их соотношениях. Лекции 3 - 4.

### **Вариант 4**

1. Пределы изменчивости видов.
2. Видообразование.
3. Подвиды и их границы.
4. Популяционная структура видов.
5. Вклад разных видовых структур в развитие и эволюции вида.
6. Классификация изолирующих механизмов.
7. Определительные таблицы беспозвоночных животных
8. Определительные таблицы позвоночных животных.

Приступая к рассмотрению примеров, выполнению и написанию контрольных вопросов, необходимо внимательно прочесть контент по соответствующему вопросу темы. Базовые концепции в данной теме — это видообразование, подвиды, изолирующие механизмы. Важнейшие понятия: эволюция вида, определительные таблицы. Эти понятия следует выучить и разобраться в их соотношениях. Лекции 4-5.

### **Вариант 5**

1. Видовая принадлежность.
2. Состав и структура популяций.
3. Популяционная структура: непрерывный ряд популяций (популяционный континуум),
4. Географический изолят, зона вторичной интеграции (гибридная зона).
5. Изолирующие механизмы: географическая изоляция.
6. Классификация изолирующих механизмов: биотопические прекопуляционные, посткопуляционные, механическая изоляция,
7. Этологические преграды.
8. Особенности микроэволюционных процессов

Приступая к рассмотрению примеров, выполнению и написанию контрольных вопросов, необходимо внимательно прочесть контент по соответствующему вопросу темы. Базовые

концепции в данной теме — это популяционная структура, преграды, изоляты. Важнейшие понятия: географическая изоляция, биологическая изоляция. Эти понятия следует выучить и разобраться в их соотношениях. Лекции 6-7.

### **Вариант 6**

1. Принципы и правила зоологической номенклатуры.
2. Международный Кодекс.
3. Международный кодекс зоологической номенклатуры: преамбула, статьи.
4. Таксономические публикации. Ссылки на литературные источники.
5. Составление и хранение коллекций
6. Составление каталогов.
7. Форма описания видов
8. Ссылки на литературные источники.

Приступая к рассмотрению примеров, выполнению и написанию контрольных вопросов, необходимо внимательно прочесть контент по соответствующему вопросу темы. Базовые концепции в данной теме — это номенклатура, публикации, формы описания видов. Важнейшие понятия: номенклатура, статьи. Эти понятия следует выучить и разобраться в их соотношениях. Лекции 7-8.

### **Примерный перечень вопросов к зачету (контролируемые компетенции ОПК-10)**

#### **Задание №1**

1. Таксономия как наука. Вклад систематики в биологию.
2. Политипический вид. Значение политипических видов.

#### **Задание №2**

1. Внутривидовые категории. Новая систематика.
2. Методы зоологической классификации.

#### **Задание №3**

1. Категории вида. Проблемы вида..
2. Особенности популяционной таксономии.

#### **Задание №4**

1. Методы классификации.
2. Изолирующие механизмы: Механические изоляции и этологические преграды.

#### **Задание №5**

1. Таксономические решения на видовом уровне.
2. Симпатрические выборки. Феноны.

#### **Задание №6**

1. Таксономические публикации. Описание новых таксонов.
2. Таксономические признаки.

#### **Задание №7**

1. Биологическая концепция вида.
2. Систематические коллекции и их ценность

#### **Задание №8**

1. Популяционная структура и внутривидовые категории.
2. Трудности применения биологической концепции вида.

#### Задание №9

1. Типологическая концепция вида.
2. Систематические коллекции. Эtiquетирование, хранение, составление каталогов, расположение коллекций.

#### Задание №10

1. Номиналистическая концепция вида
2. Структура популяции. Гибридные зоны.

#### Задание №11

1. Номинативный вид и его характеристика.
2. Вклад различных видовых структур на развитие и эволюцию вида.

#### Задание №12

1. Трудности применения биологической концепции вида.
2. Признаки и классификация. Типы признаков.

#### Задание №13

1. Изолирующие механизмы и их вклад в эволюционный процесс.
2. Популяционная таксономия

#### Задание №14

1. Подвиды и их границы
2. Пределы изменчивости видов.

#### Задание №15

1. Место систематики в биологии, ее задачи и перспективы.
2. Видовые структуры. Развитие и эволюция вида.

#### Задание №16

1. Биологические свойства видов.
2. Методы классификации и особенности таксономических коллекций.

#### Задание №17

1. Анализ симпатрических видов и перекрывание. Виды-двойники.
2. Таксономические публикации. Описание, стиль, форма описания, ключи.

#### Задание №18

1. Типологическая концепция вида.
2. Внутривидовые категории и термины.

#### Задание №19

1. Виды-двойники. Внутривидовая изменчивость
2. Методы классификации. Особенности таксономических коллекций

#### Задание №20

1. Пределы изменчивости симпатрических выборок. Феноны.
2. Популяционная структура и непрерывный ряд популяций

Критерии оценки знаний студентов: 5 (отлично) – выставляется в случае полного и всестороннего раскрытия тем, задаваемых в вопросах (либо если в ответе имеется одно несущественное упущение (отсутствие информации, не влияющей на существо ответа) или одна несущественная ошибка (приведение неточных дат, имен и примеров); 4 (хорошо) – при преимущественно полном раскрытии вопросов, если в ответе имеется 1-2 несущественных упущений; 3 (удовлетворительно) - при неполном ответе, когда допущены две существенные ошибки (искажение теоретических основ или о строении, или о функциях, или о процессах, или о явлениях), или, когда имеются два существенных упущения (неполнота освещения теоретических основ или же отсутствие адекватного аргументированного примера); 2 (неудовлетворительно) - в случае незнания или искажения общетеоретических основ систематики, определения видов, биологической концепции видов, составления каталогов.

### **Образцы тестов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (контролируемые компетенции ОПК-1.1)**

#### **Примерные тестовые задания (полная версия см. Интернет-центр)**

Современную иерархию живых организмов изучает наука

морфоэкология

морфология и экология

экология

+: систематика

Один из этапов процесса классификации

+: определение родства организмов

изменение морфологического состава популяции

изучение физиологических особенностей каждой особи

изучение возрастной структуры популяции

Один из этапов процесса классификации

изучение возрастной структуры популяции

+: объединение видов в высшие таксоны

изучение полового состава популяции

объединение особей в популяции

Компонент таксономической статьи, с которого начинается знакомство читателя с ней

+: заглавие

основной текст

диалог

монолог

Законченные систематические классификации

рассказы

очерки

+: монографии

резюме

Термин «таксономия» впервые предложил

Шмальгаузен

Вернадский

+: де Кандоль

Кант

Зоологическая классификация-это

разделение растений на группы

+: разделение животных на группы на основании их взаимоотношений

разделение животных на группы на основании морфологических особенностей

разделение живых существ на группы на основании палеонтологических находок

Таксономия - это

+: теория и практика классификации организмов

тип биологического прогресса

преобразование одних таксонов в другие без боковых ветвей

наука об историческом развитии жизни на Земле

В функции систематики входит

+: сравнительное изучение организмов во всех аспектах

изучение биологического регресса

изучение «теории катастроф»

изучение экономического развития капиталистических стран

Наука о положении организмов в общей системе живого мира

биогеография

палеонтология

эмбриология

+: систематика

Высшая таксономическая категория в систематике

отдел

род;

+: царство

семейство

Соподчиненные систематические категории, на которые подразделяется классификационная система

либриформ

+: таксоны

феноны

роды

Основная таксономическая категория биологической систематики

семейство

+: вид

класс

отдел

Идею «лестницы существ» внес в науку

Анаксимандр

+: Аристотель

Бонне

Гераклит

Впервые применил понятия систематических единиц, родов и видов

+: Рей

Ламарк



Дидро  
Кювье

Важной заслугой Линнея явилось  
изучение постепенного развития зародыша в яйце  
+: применение бинарной номенклатуры  
философская концепция трансформизма  
основание науки палеонтологии

Классификация, разработанная Линнеем, не отражала  
+: родство систематических групп  
метафизический подход к изучению природы  
применение названий организмов на латинском языке  
не был соблюден иерархический принцип

Заслуга Линнея состоит в том, что он  
выдвинул « теорию катастроф»  
выдвинул теорию трансформизма  
+: создал «Систему природы»  
сформулировал хромосомную теорию наследственности

Систематическая единица – вид, была введена  
Аристотелем  
+: Кювье  
Платоном  
Кантом

На верхней ступени «лестницы существ» Аристотеля стояли  
растения  
минералы  
животные  
+: человек

На что направлено основное внимание в гамматаксоне  
+: на внутривидовую изменчивость  
на историческое родство организмов  
на взаимоотношения на уровне вида  
на генотипический состав популяции

Согласно номиналистической концепции вида  
+: виды - это абстракции, созданные человеком  
виды - реальность природы  
классы и виды представляют собой единое целое  
особей не существует

Реальность вида определяется  
совокупностью морфологически сходных особей  
наличием атаксизмов  
наличием гомологичных органов  
+: информационным содержанием его генофонда

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

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Вид оценочного материала обеспечивающие формирование компетенций ОПК-10
Способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК - 10)	<p><b>Знать:</b> основные принципы систематики, таксономической иерархии; терминологию, основные понятия и определения; вклад систематики в биологию, а также цели и задачи классификации и различные теории; знать основные экологические факторы влияющие на видообразование и структуру популяций; об изолирующих механизмах: биотопические прекопуляционные, посткопуляционные, механическая изоляция, этологические.</p> <p><b>Уметь:</b> систематизировать живые объекты, оценивать структуру популяций; идентифицировать и классифицировать живые организмы;</p> <p>- проводить морфологические и морфометрические исследования; обосновать современные положения эволюционной теории, микро- и макроэволюции; раскрывать основы популяционной систематики и внутривидовых категорий.</p> <p><b>Владеть:</b> методами систематического описания живых организмов; основами морфометрического описания и морфометрического измерения; основами эволюционной теории, закономерностями видообразования и концепций вида; методами исследования популяционной структуры живых организмов.</p>	Текущий контроль успеваемости Промежуточная аттестация Рубежный контроль

**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. И.Х. Шарова. Зоология беспозвоночных животных. – М.: Владос, 2003. – 592.
4. В.Д. Федоров, Т.Г. Гильманов. Экология. -М.: МГУ, 1980. -464 с.
5. 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.
6. 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.
7. М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. Экология. Особи, популяции и сообщества: В 2-х т. Т. 2: Пер. 678 с.
8. Ч. Джефри. Биологическая номенклатура. М., Мир, 1980. - 124 с
9. Н.А. Заренков. Лекции по теории систематики. М., Изд-во МГУ, 1976. -57 с.
10. В.И. Вернадский. Философские мысли натуралиста. М., 1988.
11. С.Р. Микулинский. История биологии. С древнейших времен до начала XX века. - М. Наука. 1972.
12. Одум Ю. Экология. Изд-во: Мир, М., 1988. – 215с.
13. 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. 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)	<a href="http://www.diss.rsl.ru">http://www.diss.rsl.ru</a>	Авторизованный доступ с электронного читального зала №1 КБГУ
2	Электронный банк данных реферативных журналов ВИНТИ Ран по широкому спектру наук	Учреждение Российской академии наук Всероссийский институт научной и технической информации	<a href="http://www.viniti.ru">http://www.viniti.ru</a>	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	<a href="http://www.elibrari.ru">http://www.elibrari.ru</a> <a href="http://www.neicon.ru">http://www.neicon.ru</a>	Доступ с любой точки в университете, подключенной к Интернет
4	«Elsevier. Наука и технологии» (Политекстовая и аналитическая базы данных)	Издательство «Elsevier»	<a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a> <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>	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	<a href="http://lib.kbsu.ru">http://lib.kbsu.ru</a>	Доступ по локальной сети КБГУ
6	ЭБС «Консультант студента» (Методические и обучающие материалы в области здравоохранения и соц. обеспечения)	ООО «Институт проблем управления здравоохранением» (г. Москва)	<a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>	Авторизованный доступ по индивидуальным ключам
7	ЭБС «Книгофонд» Учебные и учебно-методические пособия для вузов	ООО «Центр цифровой дистрибуции» (г. Москва)	<a href="http://www.knigafund.ru">www.knigafund.ru</a>	Авторизованный доступ по индивидуальным ключам

### 7.5 Методические указания к практическим занятиям

1. Кетенчиев Х.А., Харитонов А.Ю. Определитель стрекоз Кавказа. - Нальчик, 1998. - 119 с.
2. Кетенчиев Х.А., Харитонов А.Ю. Стрекозы Средиземноморья. - Нальчик, 1999. - 116 с.
3. Кетенчиев Х.А., Козьминов С.Г., Гогузов Т.Х. Насекомые Средиземноморья (Биоразнообразие, зоогеография). Ч. I. Стрекозы (Odonata) и мухи-журчалки (Diptera, Syrphidae). – Нальчик: Каб-Балк. госунив., 2002. - 106 с.

### 7.6. Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Учебная работа по дисциплине «Теоретические основы и современные аспекты систематики животных» состоит из контактной работы (лекции, лабораторные занятия) и самостоятельной работы. Доля контактной учебной работы в общем объеме времени, отведенном

для изучения дисциплины, составляет 47,2 % (в том числе лекционных занятий – 23,6%, лабораторных занятий – 23,6%), доля самостоятельной работы – 49 %. Соотношение лекционных, семинарских, лабораторных и практических занятий к общему количеству часов соответствует учебному плану Направления 06.03.01 – Биология, профиля, «Биоэкология».

Для подготовки к практическим занятиям необходимо рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости обратиться к рекомендуемой литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

### **Методические рекомендации по изучению дисциплины «Теоретические основы и современные аспекты систематики животных» для обучающихся**

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения семинаров, написания учебных и творческих работ. При изучении дисциплины, обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; пишут контрольные работы, готовят доклады и сообщения к практическим занятиям; выполняют самостоятельные творческие работы, участвуют в выполнении лабораторных работ. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий

Курс изучается на лекциях, лабораторных занятиях, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Лекции включают все темы и основные вопросы теории и практики страхования. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов лабораторных занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к семинарским занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе

### **Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции**

В процессе лекционных занятий целесообразно конспектировать учебный материал. Для этого используются общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций:

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Целесообразно записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

### **Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям**

Лабораторные занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при

активном участии студентов. Занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем науки и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся. Целью лабораторных занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к семинарскому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы.

Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

На практических занятиях обучающиеся учатся грамотно излагать проблемы, свободно высказывать свои мысли и суждения, рассматривают ситуации, способствующие развитию профессиональной компетентности. Следует иметь в виду, что подготовка к практическому занятию зависит от формы, места проведения семинара, конкретных заданий и поручений. Это может быть написание доклада, эссе, реферата (с последующим их обсуждением), коллоквиум.

### **Методические рекомендации по организации самостоятельной работы**

Самостоятельная работа осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной.

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
4. Выполнение итоговой контрольной работы.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза,

которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач. Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Студент имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль.

### **Методические рекомендации по работе с литературой**

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

*Предварительное* чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

*Сквозное чтение* предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

*Выборочное* – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

*Аналитическое чтение* – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов

ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью *изучающего* чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к зачету должна проводиться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

### **Методические рекомендации для подготовки к зачету:**

Зачет в 7 семестре является формой итогового контроля знаний и умений, обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. К экзамену допускаются студенты, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На зачете студент может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к зачету включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- подготовка к ответу на зачетные вопросы.

При подготовке к экзамену обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На зачет выносятся материалы в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачет проводится в письменной / устной форме.

## **8 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Лабораторное оборудование (пинцеты, иглы, чашки Петри, ванны).
2. Коллекционный материал беспозвоночных и 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.



### **8.1 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые)
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;
  - задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
  - письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):
  - на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
  - зачет/экзамен проводится в письменной форме;
4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
  - по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**Материально-техническое обеспечение дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для самостоятельной работы и коллективного пользования специальными техническими средствами для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в КБГУ, аудитория No 145 Главный корпус КБГУ.	- Комплект учебной мебели: столы и стулья для обучающихся (3 комплекта); Стол для инвалидов-колясочников (1 шт.); Компьютер с подключением к сети и программным обеспечением (3 шт.); Специальная клавиатура (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш) (1шт.); Принтер для печати рельефно- точечным шрифтом Брайля VP Columbia (1 шт.); Портативный тактильный дисплей Брайля «Focus 14 Blue» (совместимый с планшетными устройствами, смартфонами и ПК) (1 шт.); Бумага для печати рельефно- точечным шрифтом Брайля, совместимого с принтером VP Columbia; Видеоувеличитель портативный HV-MVC, диагональ экрана – 3,5 дюйма (4 шт.); Сканирующая и читающая машина SARA-CE (1 шт.); Джойстик компьютерный адаптированный, беспроводной (3 шт.); Беспроводная Bluetooth гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Trekz Titanium» (1 шт.); Проводная гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Sportz Titanium» (2 шт.); Проводная гарнитура Defender (1 шт.); Персональный коммуникатор EN –101 (5 шт.); Специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш); Клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, Беспроводная Clevy Keyboard + Clevy Cove (3шт.); Джойстик компьютерный Joystick SimplyWorks беспроводной (3шт.); Ноутбук + приставка для ай- трекинга к ноутбуку PCEye Mini (1 шт).	Продукты MICROSOFT(Desktop Education ALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription) No V 2123829 Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition No Лицензии 17E0-180427-50836-287- 197. Программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующее речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера: Майкрософт Диктейт: <a href="https://dictate.ms/">https://dictate.ms/</a> , Subtitle Edit, («Сурдофон» (бесплатные). Программа незрительного доступа к информации на экране компьютера JAWS for Windows (бесплатная); Программа для чтения вслух текстовых файлов (Tiger Software Suit (TSS)) (номер лицензии 5028132082173733); Программа экранного доступа с синтезом речи для слепых и слабовидящих (NVDA) (бесплатная).

\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

В рабочую программу по дисциплине «Теоретические основы и современные аспекты систематики животных» по направлению подготовки 06.03.01 Биология. Профиль Биоэкология на 2020/2021 учебный год

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

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры биологии, геоэкологии и молекулярно – генетических основ живых систем

протокол № \_\_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /А.Ю. Паритов/

## Распределение баллов текущего и рубежного контроля

№п /п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
1	Посещение занятий	до 10 баллов	до 3 б.	до 3б.	до 4б.
1	Текущий контроль:	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
	Ответ на 5 вопросов	от 0 до 15 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.
	Полный правильный ответ	до 15 баллов	5 б.	5 б.	5 б.
	Неполный правильный ответ	от 3 до 15 б.	от 1 до 5 б.	от 1 до 5 б.	от 1 до 5 б.
	Ответ, содержащий неточности, ошибки	0б.	0б.	0б.	0б.
	Выполнение самостоятельных заданий (решение задач, написание рефератов, доклад, эссе)	от 0 до 15 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.
2	Рубежный контроль	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
	тестирование	от 0- до 12б.	от 0- до 4б.	от 0- до 4б.	от 0- до 4б.
	коллоквиум	от 0 до 18б.	от 0 до 6 б.	от 0 до 6 б.	от 0 до 6 б.
3	Итого сумма текущего и рубежного контроля	до 70баллов	до 23б.	до 23б	до 24б
4	Первый этап (базовый)уровень) – оценка «удовлетворительно»	не менее 36 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б	не менее 12 б
5	Второй этап (продвинутый)уровень) – оценка «хорошо»	менее 70 б. (51-69 б.)	менее 23 б	менее 23 б	менее 24б
6	Третий этап (высокий уровень) - оценка «отлично»	не менее 70 б.	не менее 23 б.	не менее 23 б	не менее 24б

**Шкала оценивания планируемых результатов обучения  
Текущий и рубежный контроль**

Семестр	Шкала оценивания			
	0-35 баллов	36-50 баллов	51-60 баллов	56-70 баллов
3	<p>Частичное посещение аудиторных занятий. Неудовлетворительное выполнение лабораторных и практических работ. Плохая подготовка к балльно-рейтинговым мероприятиям. Студент не допускается к промежуточной аттестации</p>	<p>Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Частичное выполнение и защита лабораторных работ. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «удовлетворительно»</p>	<p>Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «хорошо».</p>	<p>Полное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «отлично».</p>