

**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 \_\_\_\_\_ Д.А. Хашхожева  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института  
\_\_\_\_\_ Р.Ч. Бажева  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ПРЕСНОВОДНАЯ ФАУНА КБР»**

Направление подготовки

**06.04.01 – Биология**

(код и наименование направления подготовки)

Профиль

**«Биоэкология»**

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Нальчик 2024

Рабочая программа дисциплины «Пресноводная фауна КБР» /составитель А. М. Хатухов – Нальчик: КБГУ, 2024 г., 33 стр. для преподавания студентам по направлению подготовки 06.04.01 Биология

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. N 934 (ред. от 26.11.2020).

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>		
1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО	4
3	Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	5
4	Содержание и структура дисциплины (модуля)	6
5	Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	13
6	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	19
7	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	20
7.1	Основная литература	20
7.2	Дополнительная литература	20
7.3	Периодические издания (газета, вестник, бюллетень, журнал)	21
7.4	Интернет-ресурсы	21
7.5	Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы	22
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	27
9	Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля)	30
10	Приложения	32

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

Изучение дисциплины «Пресноводная фауна КБР» соотнесено с общими целями ОПОП ВО и направлено на обеспечение специальной

подготовки в области биологии студентов магистратуры как второй ступени высшего профессионального образования.

Цель дисциплины – ознакомить магистрантов в контексте профиля их обучения «Биоэкология» и формирования соответствующих компетенций с биоразнообразием гидрофауны КБР, выработать у них фаунистическое мышление в связи с необходимостью сохранения биологической полноценности воды, т.е. способностью обеспечивать в последующих поколениях нормальную жизнедеятельность человека и организмов, в которых он заинтересован.

Основные задачи:

- овладеть методами ведения фаунистических сборов и камеральной обработки различных групп гидробионтов;
- изучить тонкую морфологию и таксономически значимые признаки различных видов гидробионтов для ведения определительной работы;
- ознакомиться с основными систематическими группами гидробионтов;
- изучить фауны различных водоемов и водотоков КБР;
- научиться вести гидробиологический мониторинг поверхностных вод КБР и расчет ущерба водным биоресурсам от антропогенной деятельности.

При изложении курса учтены основные на современном этапе направления и тенденции развития гидробиологической науки. Большое внимание уделено инновационным аспектам биологических исследований, весьма актуальным на современном этапе, проблематике экологической безопасности, эффективного использования биологических ресурсов. При выборе рассматриваемых тем и разделов также учтены достижения ученых КБР в изучении и разрешении фаунистических и экологических проблем КБР и в целом биоразнообразия Кавказа.

Полученные в результате прохождения курса знания являются необходимыми для студентов магистратуры в целях успешного профессионального становления как специалистов высшей квалификации в области биологии.

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

Дисциплина «Пресноводная фауна КБР» является вариативной частью учебного цикла ОПОП ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология», Магистр профиля «Биоэкология».

Преподавание дисциплины опирается на знания и умения, полученные при изучении дисциплин бакалавриата, как «Экология», «Зоология», «Физиология человека и животных», «Зоогеография», «Учение о биосфере», «Науки о Земле», «Экологический мониторинг» и другие дисциплины естественнонаучного цикла.

Результаты освоения дисциплины используются в профилирующих дисциплинах ОПОП ВО.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Элементы общепрофессиональных (ОПК) компетенций, формируемые данной дисциплиной:

**ПКС-1.2-**Способен к аргументованному подбору методов исследований, формулированию выводов и практических рекомендаций на основе проведенного анализа

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**Знать:**

- фундаментальные аспекты, современные методологические подходы и актуальные проблемы и достижения биоэкологии;
- роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении;
- роль биоразнообразия в связи с концепцией устойчивого развития, его закономерности и проблемы;
- закономерности функционирования экосистем;
- основные черты кризисных экологических ситуаций;
- экологические принципы рационального природопользования;
- назначение мониторинга природной среды, современные методы наблюдения и анализа состояния экосистем;
- условия эколого-экономической сбалансированности регионов, в частности КБР.

**Уметь:**

- оценивать природный экологический фон региона;
- анализировать влияния производственной деятельности на природные экосистемы;
- использовать профессиональную подготовку для разработки мер преодоления кризисных экологических ситуаций;
- осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы.

**Владеть:**

- суммой теоретических знаний и практических навыков в области экологии, позволяющей решать профессиональные задачи.

**Приобрести опыт деятельности:**

- в познании биоразнообразия гидроэкосистем КБР и его закономерностей;
- в вопросах охраны водных объектов КБР и их естественного биоразнообразия.
- основные черты кризисных экологических ситуаций;
- экологические принципы рационального природопользования;

- назначение мониторинга природной среды, современные методы наблюдения и анализа состояния экосистем;
- условия эколого-экономической сбалансированности регионов, в частности КБР.

Уметь:

- оценивать природный экологический фон региона;
- анализировать влияния производственной деятельности на природные экосистемы;
- использовать профессиональную подготовку для разработки мер преодоления кризисных экологических ситуаций;
- осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы.

Владеть:

- суммой теоретических знаний и практических навыков в области экологии, позволяющей решать профессиональные задачи.

Приобрести опыт деятельности:

- в познании биоразнообразия гидрозкосистем КБР и его закономерностей;
- в вопросах охраны водных объектов КБР и их естественного биоразнообразия;
- в проведении мониторинговых исследований и оценке ущерба водным биоресурсам.

#### 4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

*Таблица 1. Содержание дисциплины(модуля) «Пресноводная фауна КБР», перечень оценочных средств и контролируемых компетенций*

№ Раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Форма текущего контроля
1	Введение в гидробиологию	Введение в содержание курса: предмет, методы, структура, задачи; формирование необходимой системы экологических и гидробиологических понятий и терминов. Вода как среда обитания. Основы жизнедеятельности	ПКС-1.2	Т, К, ДЗ, РК

		<p>водных животных. Жизненные формы гидробионтов. Зоопланктон, зообентос, нейстон, плейстон, нектон.</p>		
2	<p>Общие сведения о гидрографии и гидрологии КБР</p>	<p>Гидрографическая сеть КБР. Реки, озера, оросительные каналы и пруды; их основные характеристики: гидрологический и гидрохимический режим.</p> <p>Реки КБР. Речная система, речной бассейн, водосборная площадь. Морфология речной долины. Придаточные водоемы: закосы, затоны, рукава, протоки. Речной сток. Условия жизни в реке. Уровенный и паводковый режим, гидрограф горной реки, скорость течения, прозрачность, температура, солевой состав воды, характер грунтов.</p> <p>Озера КБР. Морфология озерной котловины. Классификация озер по генезису, трофности, степени загрязненности (сапробности).</p> <p>Пруды КБР. Естественные и искусственные (плотинные, копанные, наливные) пруды. Условия жизни в прудах.</p> <p>Каналы и водоемы оросительной системы,</p>	ПКС-1.2	Т, К, ДЗ, РК

		разнообразие их назначения. Условия жизни в каналах.		
3	Фауна водоемов и водотоков КБР	<p>Пелагическая фауна (зоопланктон). Особенности пресноводного планктона. Коловратки, ветвистоусые и веслоногие ракообразные как наиболее разнообразные и количественно обильные таксоны зоопланктона, их видовой состав, численность и биомасса в различных водоемах КБР, влияние на них географических и гидрологических факторов. Зоопланктон рыбоводных прудов, его значение в питании рыб.</p> <p>Донная фауна беспозвоночных (зообентос). Общие представления о пресноводном зообентосе. Основные группы зообентоса водоемов КБР, их характеристика. Фаунистические комплексы стагно- и реофилов. Бентос прудов и рек КБР. Хирономиды и олигохеты как основные группы животных в бентосе прудов, их видовой состав, численность, биомасса; закономерности их размещения в связи с высотно-поясной</p>	ПКС-1.2	Т, К, ДЗ, РК



		<p>дифференциацией ландшафтов и эвтрофикацией водоемов.</p> <p>Основные представители мезо- и макрозообентоса рек КБР: олигохеты, личинки хирономид, ручейников, поденок, веснянок и др. Литореофильный комплекс гидробионтов горных рек КБР.</p> <p>Значение зообентоса в питании рыб-бентофагов. Показатели зообентоса как естественной кормовой базы в рыбоводных прудах КБР факторы их определяющие.</p> <p>Нейстон. Граница раздела двух фаз «воздух – вода» как область формирования специфической фауны. Эпи- и гипонейстон. Биоразнообразие нейстонтов водоемов КБР.</p> <p>Фауна влажных местообитаний. Зооценозы временных микроводоемов в дуплах деревьев, обитатели влажной древесной трухи, влажного мха и т.п. Их качественный и количественный состав, значение в пищевых цепях.</p> <p>Ихтиофауна КБР. Видовой состав рыб, особенности их распространения, тенденции преобразования</p>		
--	--	---	--	--

		<p>ихтиофауны КБР. Влияние на ихтиофауну хозяйственной деятельности – загрязнения вод, гидростроительства, акклиматизации чужеродных видов и т.п. Значение компенсационных мероприятий Майского и Чегемского рыбозаводов.</p> <p>Рыбоводство в КБР, современное состояние и перспективы. Основные принципы прудового рыбоводства. Разводимые виды и породы рыб. Поликультура и ее значение. Рыбоводно-биологическое нормирование и его принципы. Приемы интенсификации рыбоводства. Вовлечение малых сельскохозяйственных водоемов (ВКН) в рыбохозяйственный оборот как пример «безотходной технологии», их рыбохозяйственная оценка.</p>		
4	Биоиндикация и биомониторинг поверхностных вод КБР	<p>Экологические аспекты чистой воды. Антропогенная эвтрофикация и термофикация. Биологическое самоочищение водоемов и формирование качества воды. Биологическая индикация и</p>	<b>ПКС-1.2</b>	Т, К, ДЗ, РК

		гидробиологический мониторинг горных рек КБР с использованием соответствующих методов. Оценка ущерба гидрофауне от антропогенного воздействия.		
--	--	--	--	--

### Структура дисциплины (модуля) «Пресноводная фауна КБР»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа)

Вид работы	Всего
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>36</b>
<i>Лекции (Л)</i>	
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	36
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>63</b>
Самостоятельное изучение разделов	63
Подготовка и сдача зачета	<b>9</b>
<b>Вид итогового контроля – зачет</b>	<b>зачет</b>

### Темы для изучения

№ раз-дела	Наименование темы	Количество часов					
		Всего	Контактная Работа			Самост. работа	Подготовка и сдача зачета
			Л	ПЗ	ЛР		
1.	Ведение гидробиологию в					8	

2.	Гидрография и гидрология КБР					5	
3.	Гидрофауна КБР				30	40	
4.	Биоиндикация и биомониторинг; оценка антропогенного ущерба гидроэкосистемам.				6	10	
	Итого	<b>108</b>			<b>36</b>	<b>63</b>	<b>9</b>

*Лабораторные работы по дисциплине (модулю)*

№ раздела	Тема	Кол-во часов
3	Методы изучения стагнофильной фауны.	2
3	Знакомство с гидробиологическим оборудованием и методами изучения гидрофауны.	2
3	Зообентос водоемов и водотоков КБР	10
3	Зоопланктон водоемов КБР	6
	Нейстон и плейстон	2
	Фауна влажных местообитаний (дупел и др.)	2
	Ихтиофауна КБР	6
4	Методы биоиндикации и биомониторинга. Оценка качества поверхностных вод КБР.	4
4	Методы оценки ущерба водным биоресурсам. Расчет ущерба от гидростроительства на примере р. Черек	2
	Итого	36

*Самостоятельное изучение разделов дисциплины(модуля)*

№ Раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение дисциплины	Кол-во часов
1	2	3
1	Свойства воды, грунта и другие факторы, влияющие на жизнь гидробионтов. Методы определения физических параметров воды и расхода воды в реке.	6

№ Раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение дисциплины	Кол-во часов
1	Особенности питания, дыхания, водно-солевого обмена, роста и развития гидробионтов.	8
1	Жизненные формы гидробионтов и их приспособления к среде обитания	6
2	Гидрография и гидрология КБР. Гидрохимия рек КБР	6
3	Экологические группы водных животных и их адаптации к среде обитания. Морфолого-экологический обзор пресноводных животных.	6
3	Население различных водоемов и водотоков КБР, их сравнительная характеристика.	15
3	Таксономический и зоогеографический анализ пресноводной фауны КБР	9
4	Загрязнение водоемов и его виды. Классификация водоемов по трофности. Шкала сапробности.	2
4	Способы биологической оценки качества воды. Использование пресноводных животных в биоиндикации и биомониторинге поверхностных вод	2
	Итого	63

#### **5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контролируемые компетенции ПКС-1.2)**

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 различного вида занятий и самостоятельной работы.

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

**5.1. 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 результатом обучения (учебные достижения) по дисциплине

**Текущий контроль** успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Пресноводная фауна КБР» 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, дискуссии.

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

**Вопросы по темам дисциплины «Пресноводная фауна КБР» (контролируемые компетенции ОПК -8.1):**

**Тема 1. Введение в гидробиологию**

1. Предмет, методы, структура, задачи; формирование необходимой системы экологических и гидробиологических понятий и терминов.
2. Вода как среда обитания.
3. Основы жизнедеятельности водных животных.
4. Жизненные формы гидробионтов.
5. Зоопланктон, зообентос, нейстон, планктон, нектон.

**Тема 2. Гидрография и гидрология КБР**

1. Гидрографическая сеть КБР.
2. Реки, озера, оросительные каналы и пруды; их основные характеристики: гидрологический и гидрохимический режим.
3. Реки КБР. Речная система, речной бассейн, водосборная площадь.
4. Морфология речной долины.
5. Придаточные водоемы: закосы, затоны, рукава, протоки.
6. Речной сток.
7. Условия жизни в реке.
8. Уровненный и паводковый режим, гидрограф горной реки, скорость течения, прозрачность, температура, солевой состав воды, характер грунтов.
9. Озера КБР.
10. Морфология озерной котловины.

**Тема 3. Гидрофауна КБР**

1. Пелагическая фауна (зоопланктон).
2. Особенности пресноводного планктона.
3. Коловратки, ветвистоусые и веслоногие ракообразные как наиболее разнообразные и количественно обильные таксоны зоопланктона, их видовой состав, численность и биомасса в различных водоемах КБР, влияние на них географических и гидрологических факторов.
- Зоопланктон рыбных прудов, его значение в питании рыб.

**Тема 4. Биоиндикация и биомониторинг; оценка антропогенного ущерба гидросистемам.**

1. Экологические аспекты чистой воды.
2. Антропогенная эвтрофикация и термофикация.
3. Биологическое самоочищение водоемов и формирование качества воды.
4. Биологическая индикация и гидробиологический мониторинг горных рек КБР с использованием соответствующих методов.
5. Оценка ущерба гидрофауне от антропогенного воздействия.

**Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса**

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Пресноводная фауна КБР». Развёрнутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

**В результате устного опроса знания, обучающегося оцениваются по следующей шкале:**

**3 балла,** ставится, если обучающийся:

- 1) Полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения,

применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

**2 балла**, ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для балла «1», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

**1 балл**, ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

**0 баллов**, ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

Баллы «1», «2», «3» могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении занятия.

#### **5.1.2. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающегося (типовые задачи) (контролируемые компетенции ПКС-1.2):**

Перечень типовых заданий для самостоятельной работы сформирован в соответствии с тематикой практических занятий по дисциплине «Пресноводная фауна КБР».

##### **Вариант 1**

1. Литореофильная фауна КБР.
2. Зоопланктон водоемов КБР, его качественная и количественная характеристика.
3. Фауна придаточных водоемов речной системы КБР.
4. Фауна временных микроводоемов в дуплах деревьев.
5. Ихтиофауна КБР, тенденции ее преобразования.
6. Нейстон водоемов КБР.
7. Зообентос прудов КБР, его качественная и количественная характеристика.
8. Краткие сведения о реках КБР и их фауне.
9. Краткие сведения о прудах КБР и их населении.
10. Краткие сведения об озерах КБР и их фауне.
11. Рыбоводство в КБР, принципы его организации, проблемы; влияние рыбоводства на местную ихтиофауну.

##### **Вариант 2**

1. Фауна плоских червей водоемов КБР.
2. Фауна нематод КБР.
3. Фауна коловраток КБР.
4. Фауна олигохет КБР.
5. Фауна пиявок КБР.
6. Фауна ветвистоусых КБР.
7. Фауна веслоногих КБР.
8. Фауна ракушковых рачков КБР.
9. Фауна высших ракообразных КБР.
10. Фауна водяных клещей КБР.
11. Фауна первичнобескрылых водоемов КБР.
12. Фауна поденок и веснянок КБР.

##### **Вариант 3**

1. Фауна стрекоз КБР.
2. Фауна водных клопов КБР.
3. Фауна ручейников КБР.
4. Фауна водных жуков КБР.
5. Фауна вторичноводных двукрылых КБР.
6. Фауна рыб КБР.
7. Влияние гидростроительства в КБР (ирригационные каналы, пруды, плотины, ГЭС и др.) на водную фауну.
8. Оценка антропогенного вмешательства в жизнь реки на примере р. Нальчик.
9. Краткие сведения о состоянии изученности гидрофауны КБР.

**Критерии формирования оценок по заданиям для самостоятельной работы студента (типовые задания):**

«отлично» (3 балла) - обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, избегая простого повторения информации из текста, информация представлена в переработанном виде. Свободно использует необходимые формулировки в процессе ответа ;

«хорошо» (2 балла) - обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в процессе ответа;

«удовлетворительно» (1балл) - обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности в процессе ответа;

«неудовлетворительно» (менее 1 балла) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы и при ответе.

**5.1.3.Оценочные материалы для выполнения рефератов**  
**Примерные темы рефератов по дисциплине «Пресноводная фауна КБР»**  
**(контролируемые компетенции ПКС-1.2)**

1. Гидрографическая сеть КБР.
2. Реки, озера, оросительные каналы и пруды; их основные характеристики: гидрологический и гидрохимический режим.
3. Речная система, речной бассейн, водосборная площадь.
4. Морфология речной долины.
- 5.Основы жизнедеятельности водных животных.
- 6.Жизненные формы гидробионтов.
- 7.Зоопланктон, зообентос, нейстон, плейстон, нектон.
8. Экологические аспекты чистой воды.
9. Антропогенная эвтрофикация и термофикация.
10. Биологическое самоочищение водоемов и формирование качества воды.
11. Биологическая индикация и гидробиологический мониторинг горных рек КБР с использованием соответствующих методов.



## Методические рекомендации по написанию реферата

**Реферат** – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

**Требования к реферату:** Общий объем реферата 20 листов (шрифт 14 Times New Roman, 1,5 интервал). Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль

Обязательно наличие: содержания (структура работы с указанием разделов и их начальных номеров страниц), введения (актуальность темы, цель, задачи), основных

разделов реферата, заключения (в кратком, резюмированном виде основные положения работы), списка литературы с указанием конкретных источников, включая ссылки на Интернет-ресурсы.

В тексте ссылка на источник делается путем указания (в квадратных скобках) порядкового номера цитируемой литературы и через запятую – цитируемых страниц. *Уровень оригинальности текста – 60%.*

### Критерии оценки реферата:

**«отлично»** (4 балла) ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Обучающийся проявил инициативу, творческий подход, способность к выполнению сложных заданий, организационные способности. Отмечается способность к публичной коммуникации. Документация представлена в срок. Полностью оформлена в соответствии с требованиями

**«хорошо»** (3 балла) – выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Обучающийся достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнил возложенные на него задачи. Документация представлена достаточно полно и в срок, но с некоторыми недоработками

**«удовлетворительно»** (2 балла) – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Обучающийся выполнил большую часть возложенной на него работы. Допущены существенные отступления. Документация сдана со значительным опозданием (более недели). Отсутствуют отдельные фрагменты.

«неудовлетворительно» (менее 1 балла) – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Обучающийся не выполнил свои задачи или выполнил лишь отдельные несущественные поручения. Документация не сдана.

**5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля.** Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится *три таких контрольных мероприятия по графику.*

**Перечень примерных вопросов к зачету (контролируемые компетенции ПКС-1.2)**

1. Литореофильная фауна КБР.
2. Зоопланктон водоемов КБР, его качественная и количественная характеристика.
3. Фауна придаточных водоемов речной системы КБР.
4. Фауна временных микроводоемов в дуплах деревьев.
5. Ихтиофауна КБР, тенденции ее преобразования.
6. Нейстон водоемов КБР.
7. Зообентос прудов КБР, его качественная и количественная характеристика.
8. Краткие сведения о реках КБР и их фауне.
9. Краткие сведения о прудах КБР и их населении.
10. Краткие сведения об озерах КБР и их фауне.
11. Рыбоводство в КБР, принципы его организации, проблемы; влияние рыбоводства на местную ихтиофауну.
12. Фауна плоских червей водоемов КБР.
13. Фауна нематод КБР.
14. Фауна коловраток КБР.
15. Фауна олигохет КБР.
16. Фауна пиявок КБР.
17. Фауна ветвистоусых КБР.
18. Фауна веслоногих КБР.
19. Фауна ракушковых рачков КБР.
20. Фауна высших ракообразных КБР.
21. Фауна водяных клещей КБР.
22. Фауна первичнобескрылых водоемов КБР.
23. Фауна поденок и веснянок КБР.
24. Фауна стрекоз КБР.
25. Фауна водных клопов КБР.
26. Фауна ручейников КБР.
27. Фауна водных жуков КБР.
28. Фауна вторичноводных двукрылых КБР.
29. Фауна рыб КБР.
30. Влияние гидростроительства в КБР (ирригационные каналы, пруды, плотины, ГЭС и др.) на водную фауну.
31. Оценка антропогенного вмешательства в жизнь реки на примере р. Нальчик.
32. Краткие сведения о состоянии изученности гидрофауны КБР.

***Критерии оценки качества освоения дисциплины (Приложение)***

Усвоение изучаемой студентом учебной дисциплины в семестре оценивается по итогам текущего изучения дисциплины в семестре и результатов выполнения итогового теста и определяется отметками «зачтено» и «не зачтено».

Оценка результатов освоения учебной дисциплины в 6 семестре проводится по следующей шкале, применяемой на зачете:

Семестр	Шкала оценивания	
	Не зачтено (36-60 баллов)	Зачтено (61-100 баллов)
8	Студент имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачёте не ответил на теоретический вопрос и не решил задачу.	Студент имеет 36-45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачете дал полный (частичный) ответ на теоретический вопрос и частично (полностью) решил задачу. Студент имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачете дал полный ответ на один вопрос или решил задачу. Студенту, имеющему 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, выставляется отметка «зачтено» без сдачи зачёта.

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

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

– *первая составляющая* – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

– *вторая составляющая* – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины является зачет.

#### **Типовые задания, обеспечивающие формирование компетенций ПКС-1.2; представлены в таблице 7.**

**Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке**

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Вид оценочного материала
--------------------------------------	---	--------------------------

<p><b>ПКС-1.2-Способен к аргументованному подбору методов исследований, формулированию выводов и практических рекомендаций на основе проведенного анализа</b></p>	<p><b>Знать:</b> подходы использования фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки новой задачи и составления алгоритма ее решения</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные фундаментальные биологические знания на практике для выявления проблемы и прогнозировать возможные последствия биотехнологической деятельности. Осуществлять методологическое обоснование научного исследования</p> <p><b>Владеть:</b> способностью выявлять фундаментальные проблемы, планировать и качественно выполнять лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств</p>	<p>Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1)</p> <p>Типовые тестовые задания (раздел 5.2.2.);</p> <p>Примерные темы докладов (раздел 5.1.5);</p> <p>Типовые оценочные материалы к зачету (раздел 5.2.)</p>
---	--	--

## 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература:

1. Хатухов А.М. Методы изучения пресноводного зообентоса. Методические указания.– Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2015.– 15 с.
2. Хатухов А.М. Биоиндикационные методы оценки качества поверхностных вод. Методические указания.– Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2015.– 18 с.
3. Хатухов А.М., Якимов А.В., Барагунова Е.А. Пиявки Кабардино-Балкарии. Методические указания. Нальчик: КБГУ, 2011. 24 с.

### 7.2 Дополнительная литература:

4. Хатухов А.М., Тайсаев Дж.М. Методические указания для изучения спецкурса «Фауна КБР». Часть 1. Рыбы. Нальчик: КБГУ, 1993. 70 с.
5. Хатухов А.М., Якимов А.В. Пресноводная фауна. Методические указания. Нальчик: КБГУ, 1999. 44 с.
6. Хатухов А.М., Якимов А.В. Водные полужесткокрылые КБР. Методические указания. Нальчик: КБГУ, 2000. 28 с.
1. 6.
7. Хатухов А.М., Якимов А.В. Водные моллюски Кабардино-Балкарии. Методические указания. Нальчик: КБГУ, 2002. 40 с.
8. Хатухов А.М., Якимов А.В., Беляев С.П. Водные олигохеты (*Oligochaeta*) Кабардино-Балкарии. Методические указания к изучению спецкурса «Фауна КБР». Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2003. 20 с.
9. Хатухов А.М., Якимов А.В., Молоканов Г.О. Поденки (*Ephemeroptera*) Кабардино-Балкарии. Методическое пособие к изучению спецкурса «Фауна КБР». Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2004. 34 с.

10. Хатухов А.М., Якимов А.В., Львов В.Д. Водные жуки Кабардино-Балкарии. Методическое пособие к изучению спецкурса «Фауна КБР». Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2005. 30 с.
11. Хатухов А.М., Якимов А.В., Сабанова Р.К. Коловратки Кабардино-Балкарии. Методическое пособие к изучению спецкурса «Фауна КБР». Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2005. 20 с.
12. Хатухов А.М., Якимов А.В. Паразиты рыб Кабардино-Балкарии. Методическое пособие к изучению спецкурса «Фауна КБР». Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2006. 43 с.
13. Хатухов А.М., Якимов А.В. Фауна и экология отдельных семейств водных двукрылых (Diptera) Кабардино-Балкарии. Методическое пособие к изучению спецкурса «Фауна КБР». Нальчик: Каб.-Балк. ун-т., 2007. 42 с.
14. Хатухов А.М., Якимов А.В., Барагунова Е.А., Эфендиева И.И. Веслоногие ракообразные (*Crustacea: Copepoda*) водоемов Кабардино-Балкарской республики. Методическое пособие к изучению спецкурса «Фауна КБР». Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2008. 26 с.
15. Болов А.А., Хатухов А.М., Якимов А.В. Водные огневки Кабардино-Балкарской Республики. Методическое пособие к изучению спецкурса «Фауна КБР». Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2008. 19 с.
16. Определители пресноводных животных фауны СССР. Планктон и бентос. М.: Гидрометеиздат, 1977.
17. Определитель пресноводных животных России и сопредельных территорий. СПб.: ЗИН РАН, 1994-2001. Т.1-6.
18. Природные ресурсы и производительные силы Северного Кавказа. Ресурсы живой природы. Часть 1, 2. Ростов-на-Дону, 1980, 1984.
19. Темботов А.К., Шхашамишев Х.Х. Животный мир Кабардино-Балкарии, Нальчик: Эльбрус, 1984.
20. Гизатулина А.Н. (ред.) География Кабардино-Балкарии, Нальчик: Эльбрус, 1971.
21. Мильков Ф.С., Гвоздецкий Н.Е. Физическая география СССР (Кавказ), М.: Мысль, 1969.
22. Константинов А.С. Общая гидробиология, М.: Высшая школа, 1985.
23. Жадин В.И., Герд С.В. Реки, озера и водохранилища СССР, их фауна и флора, М.: Учпедгиз, 1983.
24. Жизнь пресных вод СССР: в 2-х томах /под ред. Е.Н. Плавильщикова, В.И. Жадина/. М.-Л., 1940, 1949.
25. Мамаев Б.М. Определитель насекомых по личинкам. М.: Просвещение, 1972. 400 с.
26. Определитель насекомых европейской части СССР: в 5-ти томах. М.-Л.: Наука, 1964-1981.
27. Хатухов А.М., Шхашамишев Х.Х. Живая наглядность: методика лабораторного содержания и разведения некоторых гидробионтов. Методические указания для специальности 011600 – Биология. Нальчик: КБГУ, 1994. 14 с.
28. Павловский Е.Н. Методы ручного анатомирования насекомых. М., 1957.
29. Павловский Е.Н., Лепнева С.Г. Очерки из жизни пресноводных животных. Л.: Сов. наука, 1948. 459с.
30. Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых. М.: Учпедгиз, 1957. 548 с.
31. Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. Л.: Учпедгиз, 1956. 694 с.
32. Труды ученых-биологов КБГУ, хранящиеся на биологических кафедрах и библиотеке КБГУ.

### 7.3. Периодические издания

Журналы и газеты: Экология, Журнал общей биологии, Известия МОИП, Зоологический журнал, Доклады РАН.

#### 7.4. Интернет-ресурсы

База данных РЖ ВИНИТИ.

Научная электронная библиотека РФФИ.

Электронная библиотека КБГУ.

Интернет-поисковые системы.

<http://www.ecosystema.ru> – сайт экологического центра «Экосистема» о природе, ландшафтах мира и России и др.

Образовательный сайт «Биология и медицина» <http://www.medbiol.ru>

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

Учебная работа по дисциплине «Пресноводная фауна КБР» состоит из контактной работы (лабораторных работ) и самостоятельной работы. Доля контактной учебной работы в общем объеме времени, отведенном для изучения дисциплины, составляет 33,3 %, доля самостоятельной работы – 58,3%. Соотношение лекционных, семинарских, лабораторных и практических занятий к общему количеству часов соответствует учебному плану направлению подготовки 06.04.01 Биология.

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 «Пресноводная фауна КБР» для обучающихся**

Цель курса - формирование системы знаний в области Биотехнологии; параллельное с теоретической подготовкой практическое закрепление знаний и навыков генетических методов.

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 практических заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий

Курс изучается на лекциях, семинарах, 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 лабораторным занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к лабораторным 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

В ходе изучения дисциплины обучающийся имеет возможность подготовить реферат по выбранной из предложенного в Рабочей программе списка теме. Выступление с докладом по реферату в группе проводится в форме презентации с использованием мультимедийной техники.

#### ***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 практическим занятиям***

Практические занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии студентов. Практические занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем науки и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся. Целью практических 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 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, реферата (с последующим их обсуждением), коллоквиум.

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

Самостоятельная работа (по В.И. Далю «самостоятельный – человек, имеющий свои твердые убеждения») 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 разноуровневых задач и 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. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

### ***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 экзамену 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 по написанию рефератов***

Реферат представляет собой сокращенный пересказ содержания первичного документа (или его части) с основными фактическими сведениями и выводами. Написание реферата используется в учебном процессе вуза в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п. С помощью рефератов студент глубже постигает наиболее сложные проблемы курса, учится лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда. Процесс написания реферата включает: выбор темы; подбор нормативных актов, специальной литературы и иных источников, их изучение; составление плана; написание текста работы и ее оформление; устное изложение реферата.

Рефераты пишутся по наиболее актуальным темам. В них на основе тщательного анализа и обобщения научного материала сопоставляются различные взгляды авторов и определяется собственная позиция студента с изложением соответствующих аргументов. Темы рефератов должны охватывать и дискуссионные вопросы курса. Они призваны отражать передовые научные идеи, обобщать тенденции практической деятельности, учитывая при этом изменения в текущем законодательстве. Рекомендованная ниже тематика рефератов примерная. Студент при желании может сам предложить ту или иную тему, предварительно согласовав ее с научным руководителем.

Реферат, как правило, состоит из введения, в котором кратко обосновывается актуальность, научная и практическая значимость избранной темы, основного материала, содержащего суть проблемы и пути ее решения, и заключения, где формируются выводы, оценки, предложения. Общий объем реферата 20 листов.

Технические требования к оформлению реферата следующие. Реферат оформляется на листах формата А4, с обязательной нумерацией страниц, причем номер страницы на первом, титульном, листе не ставится. Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20 мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается.

Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль. На титульном листе реферата нужно указать: название учебного заведения, факультета, номер группы и фамилию, имя и отчество автора, тему, место и год его написания. Рекомендуемый объем работы складывается из следующих составляющих: титульный лист (1 страница), содержание (1 страница), введение (1 – 2 страницы), основная часть, которую можно разделить на главы или разделы (10 – 15 страниц), заключение (1 – 3 страницы), список литературы (1 страница), приложение (не обязательно). Если реферат содержит таблицу, то ее номер и название располагаются сверху таблицы, если рисунок, то внизу рисунка.

Содержательные части реферата – это введение, основная часть и заключение. Введение должно содержать рассуждение по поводу того, что рассматриваемая тема актуальна (то есть современна и к ней есть большой интерес в настоящее время), а также постановку цели исследования, которая непосредственно связана с названием работы. Также во введении могут быть поставлены задачи (но не обязательно, так как работа невелика по объему), которые детализируют цель. В заключении пишутся конкретные, содержательные выводы.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 7 - 10 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны. На основе обсуждения обучающемуся выставляется соответствующая оценка.

#### ***Методические рекомендации по подготовке сообщений***

Подготовка материала для сообщения (доклада) аналогична поиску материалов для реферата и эссе. По объему текст, который рекомендуется использовать для сообщения, близок к объему текста эссе: для устного сообщения – не более трех страниц печатного текста. Если сообщение делается в письменном виде – объем его должен быть 3 – 5 страниц.

Устное сообщение может сопровождаться презентацией. Рекомендуемое количество слайдов – около 10. Текст слайда должен дополнять информацию, которая произносится докладчиком во время выступления. Полностью повторять на слайде текст выступления не целесообразно. Приоритет при написании слайдов отдается таблицам, схемам, рисункам, кратким заключениям и выводам.

В сообщении должна быть раскрыта заявленная тема. Приветствуется внимание аудитории к докладу, содержательные вопросы аудитории и достойные ответы на них поощряются более высокой оценкой выступающему.

Время выступления – 10 – 15 минут.

Литература и другие источники могут быть найдены обучающимся самостоятельно или рекомендованы преподавателем (если возникнут сложности с поиском материала по теме); при предложении конкретной темы сообщения преподаватель должен ориентироваться в проблеме и уметь направить студента.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и

техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия. По дисциплине «Генетика» имеются презентации по отдельным темам курса, позволяющие наиболее эффективно освоить представленный учебный материал.

При проведении занятий лекционного/ семинарского типа занятий используются:

**лицензионное программное обеспечение:**

- Права на использование операционной системы существующих рабочих станций с правом использования новых версий WINEDUpperDVC ALNG UpgrdSAPk MVL A Faculty EES, договор №13/ЭА-223 от 01.09.19;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition, договор №13/ЭА-223 01.09.19;

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: ЭБС «АйПиЭрбукс», ЭБС «Консультант студента», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант», СПС «Референт», СПС «Аюдар Инфо».

**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 не визуального 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, прочесть 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	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего
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) (1 шт.); 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 невидимого 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 «Пресноводная фауна КБР» по направлению подготовки 06.04.01 Биология, Профиль: Биоэкология на 2024-2025 учебный год

№п/п	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/

**Приложение 2**

**Распределение баллов текущего и рубежного контроля**

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



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

Семестр	Шкала оценивания			
	0-35 баллов	36-50 баллов	51-60 баллов	56-70 баллов
6	<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 и практических 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 и практических работ. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «хорошо».</p>	<p>Полное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных и практических занятий. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «отлично».</p>