

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Естественно-географический факультет

Кафедра Биологии и химии



УТВЕРЖДАЮ

Декан

А.У. Эдиев

Протокол №9/2 от «26» июня 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Биоразнообразие**

*(наименование дисциплины (модуля))*

Направление подготовки

**05.03.06 Экология и природопользование**

*(шифр, название направления)*

Направленность (профиль) подготовки

**Природопользование**

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Форма обучения

**Очная/заочная**

Год начала подготовки

2021

Карачаевск, 2023

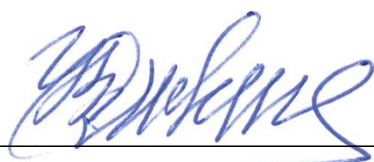
Составитель: к.б.н., доц. Узденов У.Б.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 №894, основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль – Природопользование; локальными КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Биологии и химии на 2023-2024 уч.год.

Протокол №9 от 20.06.2023 г.

Зав.кафедрой



к.б.н., доц. Узденов У.Б.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины.....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) ...	6
5.2. Тематика лабораторных занятий .....	11
5.3. Примерная тематика курсовых работ.....	11
6. Образовательные технологии .....	11
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	13
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций .....	13
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины .....	16
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям: .....	16
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачёт).....	17
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов.....	18
7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров.....	23
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса.....	24
8.1. Основная литература: .....	24
8.2. Дополнительная литература:.....	25
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) .....	26
10.1. Общесистемные требования .....	26
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	26
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения .....	27
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы..	28
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	28
12. Лист регистрации изменений.....	30

## 1. Наименование дисциплины

*Биоразнообразие*

**Цель дисциплины** - является сформировать у студентов целостное представление о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли живого вещества биосферы в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук, дать основу для изучения профессиональных дисциплин.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- выработка у студентов знаний и базовых понятий биоразнообразия;
- выработка у студентов знаний и базовых понятий биоразнообразия;
- изучение географии биоразнообразия;
- изучение современного состояния биологического разнообразия России;
- освоение методов количественной оценки биоразнообразия;
- знакомство с формами и методами сохранения биоразнообразия.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (квалификация – «бакалавр»).

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1, реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений и является курсом по выбору.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.

<b>МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Индекс	Б1.В.ДВ.03.02
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<i>для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по ботанике, зоологии, систематике низших и высших растений, генетике, биогеографии, экологии, информатике.</i>	
<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
<i>Курс «Биоразнообразие» является базовым для успешного освоения дисциплин: «Глобальные проблемы природопользования», «социальная экология», «экология человека», «экономика природопользования», «Теория и практика заповедного дела» Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик.</i>	

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Биоразнообразие» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-2	Способен производить расчеты, связанные с оценкой природных ресурсов, ущербом окружающей среды, здоровьем населения и	ПК -2.1. Знает методы анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации ПК -2.2. Умеет производит	<b>Знать:</b> - основные определения и понятия общей биологии; закономерности формирования биоразнообразия; - основы предметной области: знать базовые единицы оценки

	нормированием производственно-экологической деятельности предприятий	расчеты в соответствии с научными методиками ПК -2.3. Владеет навыками выявления факторов вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.	<p>биоразнообразия на разных уровнях дифференциации;</p> <p>- о методах биологии, применяемых для решения научно-исследовательских работ в области биоразнообразия как системы представлений о разнообразии жизни на Земле.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- самостоятельно получать знания: работать с конспектами, учебником, учебно-методической и справочной литературой</p> <p>- подводить итоги работы, выполнять самоконтроль, закреплять и расширять знания по основным разделам биологической науки;</p> <p>- работать научной литературой и другими источниками научно-технической информации: правильно понимать смысл текстов, описывающих математические методы и модели в профессиональной сфере.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- языком предметной области: основными терминами, понятиями, определениями разделов биологии; основными способами представления биологической информации (символьным, словесным и др.);</p> <p>- языком предметной области: записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области;</p> <p>- принципами регуляции функционирования живых систем и использования биологических знаний в профессиональной деятельности.</p>
--	--	---	--

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 ЗЕТ, 108 аудиторных часа.

Объем дисциплины	Всего часов для очной формы обучения	Всего часов для заочной формы обучения
	<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	144
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)</b>		
<b>Аудиторная работа (всего):</b>	54	10
в том числе:		
лекции	36	6

семинары, практические занятия	18	4
практикумы	Не предусмотрено	Не предусмотрено
лабораторные работы	Не предусмотрено	Не предусмотрено
<b>Внеаудиторная работа:</b>		
консультация перед зачетом		
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	54	130
<b>Контроль самостоятельной работы</b>	36	4
<b>Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен)</b>	зачёт	зачёт

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)  всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Аудиторные уч. занятия			Сам. работа			
			Лек	Пр	Лаб				
1	Тема: Введение. Понятие биологического разнообразия. л/з		2					ПК-2	Устный опрос
2	Тема: Центры происхождения и доместикации видов .п/з			2				ПК-2	Устный опрос
3	Тема: История, основные термины и понятия					2		ПК-2	Обсуждение в группах
4	Тема: Угрозы биологическому разнообразию л/з		2					ПК-2	Дискуссия
5	Тема: Биоразнообразие, созданное человеком (часть 1). п/з			2				ПК-2	Устный опрос
6	Тема: Разнообразие жизненных форм живых организмов Жизненные формы у животных					4		ПК-2	Дискуссия
7	Тема: Концепция сохранения биоразнообразия л/з		2					ПК-2	Обсуждение в группах
8	Тема: Биоразнообразие, созданное человеком (часть 2). п/з			2				ПК-2	Обсуждение в группах
9	Тема: Генетическое разнообразие. Популяционный подход к оценке					4		ПК-2	Тест

	биологического разнообразия							
10	Тема: Сохранение биоразнообразия на популяционном и видовом уровнях. л/з		2				ПК-2	Тест
11	Тема: Видообразование и эволюция вида п/з			2			ПК-2	Тест
12	Тема: Видовое разнообразие, биоразнообразие России					4	ПК-2	Дискуссия
13	Тема: Сохранение биологического разнообразия на уровне сообществ. л/з		2				ПК-2	Устный опрос
14	Тема: Закономерности наследственности л/з		2				ПК-2	Тест
15	Тема: Разнообразие вирусов и бактерий п/з			2			ПК-2	Тест
16	Тема: Структурное Разнообразие экосистем. Разнообразие экосистем и ландшафтов.					4	ПК-2	Обсуждение в группах
17	Тема: Сохранение и восстановление биоты л/з		2				ПК-2	Решения практических задач
18	Тема: Разнообразие грибов и растений п/з			2			ПК-2	Дискуссия
19	Тема: Чужеродные виды и биологические инвазии. Факторы, влияющие на биологическое разнообразие					4	ПК-2	Решения практических задач
20	Тема: Биологическое разнообразие и методы оценки его состояния л/з		2				ПК-2	Дискуссия
21	Тема: Экономические аспекты сохранения биоразнообразия л/з		2				ПК-2	Дискуссия
22	Тема: Разнообразие животных (часть 1) п/з			2			ПК-2	Дискуссия
23	Тема: Биологическое разнообразие на урбанизированных территориях.					4	ПК-2	Дискуссия
24	Тема: Правовые аспекты сохранения биоразнообразия л/з		2				ПК-2	Обсуждение в группах
25	Тема: Разнообразие животных (часть 2) п/з			2			ПК-2	Обсуждение в группах
26	Тема: Измерение и оценка биологического разнообразия. Модели биологического разнообразия					4	ПК-2	Решения практических задач
27	Тема: Аспекты сохранения		2			4	ПК-2	Дискуссия

	биоразнообразия л/з							
28	Тема: Изменение биоразнообразия и его причины л/з			2			ПК-2	Устный опрос
29	Тема: Мониторинг биологического разнообразия						ПК-2	Дискуссия
30	Тема: Уровни и типы (классификация) биоразнообразия л/з		2				ПК-2	Обсуждение в группах
31	Тема: Стратегия сохранения биоразнообразия					4	ПК-2	Обсуждение в группах
32	Тема: Красные книги л/з		2				ПК-2	Тест
33	Тема: Общее представление о мерах по сохранению биологического разнообразия в России. Основные нормативные документы.					4	ПК-2	Тест
34	Тема: Факторы гибели животных, связанные с деятельностью человека л/з		2				ПК-2	Устный опрос
35	Тема: Биологическое разнообразие на урбанизированных территориях.					4	ПК-2	Дискуссия
36	Тема: Некоторые закономерности проблемы биоразнообразия л/з		4				ПК-2	Обсуждение в группах
37	Тема: Сохранение биологического разнообразия как условие устойчивого развития.					4	ПК-2	Обсуждение в группах
38	Тема: Измерение и оценка биологического разнообразия л/з		2				ПК-2	Тест
39	Тема: Естественный отбор и формы. Микроэволюция. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Процесс видообразования и изолирующие механизмы.					4	ПК-2	Тест
40	Тема: Стратегия и тактика сохранения биоразнообразия л/з		2				ПК-2	Обсуждение в группах
	<b>Всего</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>18</b>		<b>54</b>		

Для заочной формы обучения



№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа		
				Лек	Пр	Лаб			
1	Тема: Введение. Понятие биологического разнообразия. л/з		2					ПК-2	Устный опрос
2	Тема: Угрозы биологическому разнообразию л/з		2					ПК-2	Устный опрос
3	Тема: Концепция сохранения биоразнообразия л/з		2					ПК-2	Обсуждение в группах
4	Тема: Центры происхождения и доместикации видов .п/з			2				ПК-2	Дискуссия
5	Тема: Изменение биоразнообразия и его причины п/з			2				ПК-2	Устный опрос
6	Тема: История, основные термины и понятия.					4		ПК-2	Дискуссия
7	Тема: Разнообразие жизненных форм живых организмов Жизненные формы у животных.					4		ПК-2	Обсуждение в группах
8	Тема: Генетическое разнообразие. Популяционный подход к оценке биологического разнообразия					4		ПК-2	Обсуждение в группах
9	Тема: Структурное разнообразие экосистем. Разнообразие экосистем и ландшафтов.					4		ПК-2	Тест
10	Тема: Чужеродные виды и биологические инвазии. Факторы, влияющие на биологическое разнообразие					4		ПК-2	Тест
11	Тема: Биологическое разнообразие на урбанизированных территориях.					4		ПК-2	Тест
12	Тема: Мониторинг биологического разнообразия					4		ПК-2	Тест
13	Тема: Стратегия сохранения биоразнообразия					4		ПК-2	Тест
14	Тема: Сохранение биологического разнообразия как условие устойчивого развития.					4		ПК-2	Тест

15	Сам.раб. Тема: Антропогенное воздействие на биоразнообразие.				4	ПК-2	Тест
16	Тема: Биоразнообразие. Биохимический и генетический уровни биоразнообразия.				4	ПК-2	Обсуждение в группах
17	Тема: Биоразнообразие, созданное человеком. Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия.				4	ПК-2	Решения практических задач
18	Тема: Видовой и экосистемный уровни биоразнообразия. Видообразование и эволюция вида.				4	ПК-2	Дискуссия
19	Тема: «Оценка воздействия хозяйственной деятельности на антропоэкологическую ситуацию»				4	ПК-2	Решения практических задач
20	Тема: Тема: Биологическое разнообразие субтропических и тропических плодовых растений				4	ПК-2	Дискуссия
21	Тема: Естественный отбор и формы. Микроэволюция. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Процесс видообразования и изолирующие механизмы.				6	ПК-2	Дискуссия
22	Тема: Концепция сохранения биоразнообразия				4	ПК-2	Дискуссия
23	Тема: Виды мутаций. Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации.				4	ПК-2	Дискуссия
24	Тема: Сохранение биологического разнообразия на уровне сообществ				4	ПК-2	Обсуждение в группах
25	Тема: Тема: Измерение и оценка биологического разнообразия				6	ПК-2	Обсуждение в группах
26	Тема: Тема: Правовые аспекты сохранения биоразнообразия				4	ПК-2	Решения практических задач
	<b>Всего</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>90</b>		

## **5.2. Тематика лабораторных занятий**

Учебным планом не предусмотрены

## **5.3. Примерная тематика курсовых работ**

Учебным планом не предусмотрены

Требования к структуре, содержанию и оформлению курсовой работы приводятся в методических рекомендациях.

**Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении курсовой работы:**

- оценка «отлично»: продемонстрировано блестящее владение проблемой исследования, материал выстроен логично, последовательно, обучающийся аргументированно отстаивает свою точку зрения. Во введении приводится обоснование выбора конкретной темы, четко определены цель и задачи работы (проекта). Использован достаточный перечень источников и литературы для методологической базы исследования. Обучающийся грамотно использует профессиональные термины, актуальные исходные данные. Проведен самостоятельный анализ (исследование) объекта. По результатам работы сделаны логичные выводы. Оформление работы соответствует методическим рекомендациям. Объем и содержание работы соответствует требованиям. На защите обучающийся исчерпывающе отвечает на все дополнительные вопросы;

- оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует повышенный уровень владения проблемой исследования, логично, последовательно и аргументированно отстаивает ее концептуальное содержание. Во введении содержатся небольшие неточности в формулировках цели, задач. В основной части допущены незначительные погрешности в расчетах (в исследовании). Выводы обоснованы, аргументированы. Оформление работы соответствует методическим рекомендациям. Объем работы соответствует требованиям. На защите обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся демонстрирует базовый уровень владения проблемой исследования. Во введении указаны цель и задачи исследования, но отсутствуют их четкие формулировки. Работа является компиляцией чужих исследований с попыткой формулировки собственных выводов в конце работы. Изложение материала логично и аргументировано. Наблюдается отступление от требований в оформлении и объеме работы. При ответе на вопросы обучающийся испытывает затруднения;

- оценка «неудовлетворительно»: обнаруживается несамостоятельность выполнения курсовой работы, некомпетентность в исследуемой проблеме. Нарушена логика изложения. Работа не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению и содержанию. На защите курсовой работы обучающийся не отвечает на вопросы.

## **6. Образовательные технологии**

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

## **Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.**

Практические (семинарские занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

### **1. Обсуждение в группах**

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5.... 10 ошибок);

- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

### **2. Публичная презентация проекта**

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

### **3. Дискуссия**

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
<b>ПК-2</b>					
Базовый	<b>Знать:</b> основные определения и понятия общей биологии; закономерности формирования биоразнообразия; основы предметной области: знать базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации; о методах биологии, применяемых для решения научно-исследовательских работ в области биоразнообразия как системы представлений о разнообразии жизни на Земле.	Не знает основные определения и понятия общей биологии; закономерности формирования биоразнообразия; основы предметной области: знать базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации; о методах биологии, применяемых для решения научно-исследовательских работ в области биоразнообразия как системы представлений о разнообразии жизни на Земле.	В целом знает основные определения и понятия общей биологии; закономерности формирования биоразнообразия; основы предметной области: знать базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации; о методах биологии, применяемых для решения научно-исследовательских работ в области биоразнообразия как системы представлений о разнообразии жизни на Земле.	Знает систему определения и понятия общей биологии; закономерности формирования биоразнообразия; основы предметной области: знать базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации; о методах биологии, применяемых для решения научно-исследовательских работ в области биоразнообразия как системы представлений о разнообразии жизни на Земле.	
	<b>Уметь:</b> самостоятельно получать знания: работать с конспектами, учебником, учебно-методической и справочной литературой подводить итоги работы, выполнять самоконтроль, закреплять и расширять знания	Не умеет самостоятельно получать знания: работать с конспектами, учебником, учебно-методической и справочной литературой подводить итоги работы, выполнять самоконтроль, закреплять и	В целом умеет самостоятельно получать знания: работать с конспектами, учебником, учебно-методической и справочной литературой подводить итоги работы, выполнять самоконтроль, закреплять и	Умеет самостоятельно получать знания: работать с конспектами, учебником, учебно-методической и справочной литературой подводить итоги работы, выполнять самоконтроль, закреплять и	

	по основным разделам биологической науки; работать научной литературой и другими источниками научно-технической информации: правильно понимать смысл текстов, описывающих математические методы и модели в профессиональной сфере.	расширять знания по основным разделам биологической науки; работать научной литературой и другими источниками научно-технической информации: правильно понимать смысл текстов, описывающих математические методы и модели в профессиональной сфере.	расширять знания по основным разделам биологической науки; работать научной литературой и другими источниками научно-технической информации: правильно понимать смысл текстов, описывающих математические методы и модели в профессиональной сфере.	расширять знания по основным разделам биологической науки; работать научной литературой и другими источниками научно-технической информации: правильно понимать смысл текстов, описывающих математические методы и модели в профессиональной сфере.	
	<b>Владеть:</b> языком предметной области: основными терминами, понятиями, определениями разделов биологии; основными способами представления биологической информации (символьным, словесным и др.); языком предметной области: записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области; принципами регуляции функционирования живых систем и использования биологических знаний в профессиональной деятельности.	Не владеет языком предметной области: основными терминами, понятиями, определениями разделов биологии; основными способами представления биологической информации (символьным, словесным и др.); языком предметной области: записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области; принципами регуляции функционирования живых систем и использования биологических знаний в профессиональной деятельности.	В целом владеет языком предметной области: основными терминами, понятиями, определениями разделов биологии; основными способами представления биологической информации (символьным, словесным и др.); языком предметной области: записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области; принципами регуляции функционирования живых систем и использования биологических знаний в профессиональной деятельности.	Владеет языком предметной области: основными терминами, понятиями, определениями разделов биологии; основными способами представления биологической информации (символьным, словесным и др.); языком предметной области: записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области; принципами регуляции функционирования живых систем и использования биологических знаний в профессиональной деятельности.	
Повышенной	<b>Знать:</b> основные определения и понятия общей биологии;				В полном объеме знает основные определения и понятия общей биологии;

	<p>закономерности формирования биоразнообразия; основы предметной области: знать базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации; о методах биологии, применяемых для решения научно-исследовательских работ в области биоразнообразия как системы представлений о разнообразии жизни на Земле.</p>				<p>закономерности формирования биоразнообразия; основы предметной области: знать базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации; о методах биологии, применяемых для решения научно-исследовательских работ в области биоразнообразия как системы представлений о разнообразии жизни на Земле.</p>
	<p><b>Уметь:</b> самостоятельно получать знания: работать с конспектами, учебником, учебно-методической и справочной литературой подводить итоги работы, выполнять самоконтроль, закреплять и расширять знания по основным разделам биологической науки; работать научной литературой и другими источниками научно-технической информации: правильно понимать смысл текстов, описывающих математические методы и модели в профессиональной сфере.</p>				<p>Умеет в полном самостоятельно получать знания: работать с конспектами, учебником, учебно-методической и справочной литературой подводить итоги работы, выполнять самоконтроль, закреплять и расширять знания по основным разделам биологической науки; работать научной литературой и другими источниками научно-технической информации: правильно понимать смысл текстов, описывающих математические методы и модели в профессиональной сфере.</p>
	<p><b>Владеть:</b> языком предметной</p>				<p>В полном объеме владеет языком предметной</p>

	<p>области: основными терминами, понятиями, определениями разделов биологии; основными способами представления биологической информации (символьным, словесным и др.); языком предметной области: записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области; принципами регуляции функционирования живых систем и использования биологических знаний в профессиональной деятельности.</p>				<p>области: основными терминами, понятиями, определениями разделов биологии; основными способами представления биологической информации (символьным, словесным и др.); языком предметной области: записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области; принципами регуляции функционирования живых систем и использования биологических знаний в профессиональной деятельности.</p>
--	--	--	--	--	--

## **7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины**

### **7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:**

#### **Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:**

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;
- доклад длинный, не вполне четкий;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.



Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

### **7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачёт)**

1. Понятия биоразнообразия, видового богатства и др.
2. Редкие виды.
3. Виды доминанты.
4. Причины редкости.
5. Красные книги.
6. Международная «Конвенция по биологическому разнообразию».
7. Реализация Конвенции в России.
8. Национальная Российская программа по сохранению биоразнообразия. Закономерности видового разнообразия.
9. Системная концепция биоразнообразия.
10. Генетическое разнообразие.
11. Видовое разнообразие.
12. Биоразнообразие, созданное человеком.
13. Экосистемное разнообразие.
14. Классификации биоразнообразия.
15. Таксономическое разнообразие.
16. Понятие биома.
17. Классификации типов биомов по Р. Риклефсу Ю. Одуму, Н. Майерсу, Р. Уиттекеру.
18. Краткая характеристика биома (по выбору).
19. Воздействия человека на биоразнообразие.
20. Стабильность и устойчивость биологических систем.
21. Основные типы антропогенных нарушений.
22. Влияние разливов нефти на разнообразие морских сообществ, влияние техногенного загрязнения на лесные сообщества и др.
23. Система категорий биологического разнообразия по Р. Уиттекеру. Альфаразнообразие: видовое обилие.
24. Модели распределения.
25. Индексы видового богатства.
26. Бета-разнообразие: сравнение, сходство, соответствие сообществ. Графический анализ бета-разнообразия.
27. Применение показателей разнообразия.
28. Гамма-разнообразие наземных экосистем.
29. Понятие мониторинга.
30. Международные программы мониторинга биоразнообразия.
31. Мониторинг биоразнообразия в России.
32. Использование ГИС. Проблемы сохранения биоразнообразия.
33. Стратегии сохранения биоразнообразия.
34. Программы, общественные организации и фонды.
35. Международные соглашения в области сохранения биоразнообразия. Понятие особо охраняемых природных территорий (ООПТ), их особенности и категории.
36. Создание сетей ООПТ и биосферных заповедников.

#### **Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине «Биоразнообразие»:**

- ✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного

содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

### 7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов

#### *Контролируемая компетенция ПК-2*

##### 1. Задание

##### 1. Биоразнообразие – это...

Разнообразие живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и другие водные экосистемы, экологические комплексы, частью которых они являются.

- Показатель, учитывающий число видов и степень их обилия.
- Показатель, учитывающий степень обилия видов.
- Показатель, характеризующий качественный состав сообщества.

##### 2. Задание

Конвенция о биологическом разнообразии была подписана в...

- Рио-де-Жанейро.
- Женеве.
- Риме.
- Лондоне.

##### 3. Задание

Биоразнообразие изучает...

- Физиология.
- Антропология.
- Экология.
- Анатомия.

##### 4. Задание

Из описанных на сегодняшний день видов растений, животных и микроорганизмов на каких животных приходится около 1 млн. видов?

- Насекомых.
- Позвоночных.
- Млекопитающих.
- Моллюсков.

### 5. Задание

Видовое богатство...

- Это показатель, учитывающий число видов и степень их обилия.
- Это показатель, учитывающий степень обилия видов.
- Характеризует качественный состав сообщества, но ничего не говорит о количественных соотношениях видов.
- Характеризует качественный и количественный составы сообщества.

### 6. Задание

Видовое богатство оценивается...

- Индексом сапробности.
- Уравнением корреляции.
- Индексом разнообразия.
- Уравнением разнообразия.

### 7. Задание

Рост продукции экосистем способствует...

- Понижению видового богатства.
- Неизменности видового богатства.
- Повышению видового богатства.
- Исчезновению видового богатства.

### 8. Задание

Биологическое разнообразие не уменьшается...

- От полюсов к тропикам.
- От тропиков к полюсу.
- С высотой.
- С глубиной.

### 9. Задание

Плотность популяции – это...

- Среднее число особей на единицу площади или объема занимаемого популяцией пространства.
- Распределение особей по территории, соотношение групп по полу, возрасту, поведенческим, генетическим и другим особенностям.
- Общее количество особей на выделяемой территории.
- Структурная единица биоценоза, состоящая из центрального члена и функционально связанных с ним организмов.

### 10. Задание

10. Интродукция – это...

- Преднамеренный или случайный перенос особей каких-либо видов организмов за пределы его ареала благодаря сознательной или бессознательной деятельности человека.
- Перенос энергии через ряд организмов, происходящий путем поедания одних организмов другими.
- Насильственное присвоение одной особью корма, добытого другой, реже овладение кормом в отсутствие владельца, тайно.
- Перенос животными семян, спор пыльцы растений.

### 11. Задание

Перенос энергии от ее источника – автотрофов (растений) – через ряд организмов, происходящий путем поедания одних организмов другими, называется...

- Пищевой цепью.
- Биомом.
- Биотопом.
- Биоценозом.

#### 12. Задание

Группа, например, наземных экосистем данного континента, которые имеют сходную структуру или физиономию растительности и общий характер условий среды, что находит отражение в этой структуре и в характеристиках их животного населения, – это...

- Биом.
- Сукцессия.
- Экосистема.
- Гильдия.

#### 13. Задание

Способность вида заселять различную среду, характеризующуюся большими и малыми изменениями экологических факторов, – это...

- Экологическая валентность.
- Оптимум.
- Пессимум.
- Критическая точка.

#### 14. Задание

Состояние напряжения, возникающее у человека или животного под влиянием сильных воздействий, – это...

- Стресс.
- Патология.
- Заболевание.
- Акклиматизация.

#### 15. Задание

К разнообразию организменного уровня относят...

- Разнообразие биомов.
- Разнообразие экосистем.
- Разнообразие семейств, родов, видов.
- Разнообразие местообитаний.

#### 16. Задание

16.а-разнообразие – это...

- Разнообразие ландшафтов.
- Разнообразие сообществ и местообитаний.
- Разнообразие популяций, видов.
- Фаунистическое или флористическое разнообразие регионов.

#### 17. Задание

К экологическому разнообразию не относят...

- Разнообразие биомов.
- Разнообразие экосистем.

- Разнообразие генов.
- Разнообразие местообитаний.

*18. Задание*

Разнообразие популяций, видов – это...

- $\gamma$ -разнообразие.
- $\beta$ -разнообразие.
- $\alpha$ -разнообразие.
- $\delta$ -разнообразие.

*19. Задание*

*Первый тип биоразнообразия (по Kratochwil, 1999) – разнообразие элементов – не включает...*

- Таксономическое разнообразие.
- Видовое разнообразие.
- Разнообразие положительных (мутуализм и др.) и отрицательных отношений (паразитизм, конкуренция и др.).
- Ценотическое разнообразие.

*20. Задание*

*К генетическому разнообразию относят...*

- Разнообразие биомов.
- Разнообразие экосистем.
- Разнообразие генов.
- Разнообразие царств.

*21. Задание*

Любое сообщество состоит из...

- Большого числа редких видов и немногих видов с высокой численностью – доминантов.
- Небольшого числа редких видов и многочисленных видов доминантов.
- Большого числа редких видов и многочисленных видов с высокой численностью – доминантов.
- Небольшого числа редких видов и немногих видов с высокой численностью – доминантов.

*22. Задание*

Количественно преобладающий в данной экосистеме вид, оказывающий на ее свойства определяющее влияние, называют...

- Доминантным видом.
- Реликтовым видом.
- Эндемичным видом.
- Редким видом.

*23. Задание*

Краевой, опушечный эффект – это...

- Тенденция к увеличению видового разнообразия и плотности живых организмов на границах биотических сообществ.
- Обогащение водоема биогенами, приводящее к чрезмерному развитию планктонных водорослей.
- Резкое, многократное, относительно внезапное увеличение численности особей какого-либо вида.

- Самоускоряющийся процесс локального вымирания вида.

24. Задание

Вид может стать редким в следствии...

- Узкой пищевой специализации.  
 Распространения в самых разных биотопах.  
 Широкой пищевой специализации.  
 Большого размера популяции.

25. Задание

Не существует следующей Красной книги...

- г. Мурманска.  
 Мурманской области.  
 России.  
 Международного союза охраны природы (МСОП).

26. Задание

Высшая категория природоохранных территорий, где сохраняются все природные комплексы, и проводится мониторинг природных процессов, называется...

- Заповедниками.  
 Заказники.  
 Памятники природы.  
 Национальные парки.

27. Задание

Небольшие по площади территории, включающие ценные в природном отношении объекты: пещеры, скалы, водопады, рощи редких пород деревьев и т.п. – это...

- Заповедники.  
 Заказники.  
 Памятники природы.  
 Национальные парки.

28 Задание

Национальные парки – это...

- Высшая категория природоохранных территорий, где сохраняются все природные комплексы, и проводится мониторинг природных процессов.  
 Небольшие по площади территории, включающие ценные в природном отношении объекты: пещеры, скалы, водопады, рощи редких пород деревьев и т.п.  
 Обширные территории, предназначенные для защиты одной или более экосистем с научной и образовательной целями, а также для отдыха.  
 Категории природоохранных территорий, которые создаются в целях сохранения или восстановления нескольких компонентов природы и для поддержания общего экологического баланса; на их территориях ограничены некоторые виды хозяйственной деятельности.

29. Задание

На территории Мурманской области существует...

- 3 заповедника.  
 2 заповедника.  
 4 заповедника.  
 1 заповедник.

### 30. Задание

Озеро Могильное на острове Кильдин – это...

- Памятник природы.
- Заповедник.
- Заказник.
- Национальный парк.

### Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний

*Ключи к тестовым заданиям.*

**Шкала оценивания** (за правильный ответ дается 1 балл)

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

**Критерии оценки тестового материала по дисциплине**

**«Биоразнообразии»:**

✓ 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

✓ 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объеме; имеются незначительные методические недочеты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

✓ 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины;

✓ 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объеме, требует доработки и исправлений и исправлений более чем половины объема.

#### 7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о бально-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета бально-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18

баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

**Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания**

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "незачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса**

**8.1. Основная литература:**

1. Биоразнообразие: курс лекций / составители: Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь: АГРУС, 2013. - 156 с. - ISBN 978-5-9596-0899-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514020> (дата обращения:



- 19.02.2021). – Режим доступа: по подписке. – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
2. Биоразнообразии и динамика экосистем (информационные технологии и моделирование): монография / В. К. Шумный, Ю. И. Шокин, Н. А. Колчанов. - Новосибирск: СО РАН, 2006. - 648 с. - ISBN 5-7692-0880-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/924641> (дата обращения: 19.02.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
  3. Блинова, С. В. Биоразнообразие / С. В. Блинова, Е. В. Бибики. - Кемерово: КемГУ, 2018. - 54 с. - ISBN 978-5-8353-2216-9. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157489> (дата обращения: 19.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
  4. Залепухин, В. В. Теоретические аспекты биоразнообразия: учебное пособие / В. В. Залепухин. - Волгоград: ВолГУ, 2003. - 192 с. - ISBN 5-85534-815-6. URL: <https://e.lanbook.com/book/144217> (дата обращения: 19.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
  5. Пушкин, С.В. Охрана биоразнообразия: учебное пособие / С. В. Пушкин. - Москва: Директ-Медиа, 2015. - 62 с. - ISBN 978-5-4475-3776-0. - URL: [https://old.rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_02000013913/](https://old.rusneb.ru/catalog/000199_000009_02000013913/) (дата обращения: 19.02.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

### **8.2. Дополнительная литература:**

1. Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А., Огуреева Г.Н. Биомное разнообразие М., 2004. 300 с.
2. Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. Биологическое разнообразие. М., 2004. - 432 с.
3. Флинт В.Е. Стратегия сохранения редких видов в России: теория и практика М., 2000. 280 с.
4. Козлова Е.А., Курбатова Н.С. Общая биология. Конспект лекций. М.: Эксмо, 2007. — 160 с.
5. П.К. Лысов и др. Биология с основами экологии 2-е издание, стереотипное — М.: Высшая школа, 2010. — 655 с

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.

Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

### 10.1. Общесистемные требования

*Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»*

<http://kchgu.ru>- адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru>- электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

*Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)*

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022 / 2023 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2022 /2023 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.).Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г.Протокол № 1). Электронный адрес: <a href="https://kchgu.ru/biblioteka">https://kchgu.ru/biblioteka</a> - <a href="https://kchgu.ru/">kchgu/</a>	Бессрочный
2022 / 2023 учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - <a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a> . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г.Бесплатно.  Национальная электронная библиотека (НЭБ) – <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a> . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г.Бесплатно.  Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – <a href="https://polpred.com">https://polpred.com</a> . Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно
2023 / 2024 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 915 ЭБС от 12 мая 2023 г.	С 12.05.23 г. по 15.05.24 г.

### 10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,36. Учебный корпус, ауд. 16)

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, стол преподавателя, доска меловая.

Технические средства обучения: ноутбук, с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор, переносной экран.

Учебно-методический материал, наглядные пособия.

2. Лаборатория для проведения лабораторных занятий, занятий практического и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для проведения различных видов практик (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 412)

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая, шкаф – 2 шт.

Лабораторное оборудование: Химическая посуда, химические реактивы, вытяжной шкаф для химической посуды - 2 шт., автоклав настольный DGM-200, аквадистиллятор электрический, весы CASSW-10, весы CASSW-5, весы электронные аналитические, микроскоп Альтами ПОЛАР 3 – 2 шт., микроскоп Альтами БИО – 6 шт., микроскоп Альтами 136Т, микроскоп биологический Биолам И, микротом, милихром 5-3, мини-экспресс-лаборатория д/комплекс обследования химической загрязненности окружающей среды «Пчелка», мини-экспресс-лаборатория «Пчелка-Р» в контейнере-укладке типа «кейс», мойка лабораторная – 2 шт., набор для определения электропроводности растворов, набор стеклянной посуды для лабораторных целей, прибор для измерения кислотности водных растворов (РН-метр, hp-150 МИ), термостат суховоздушный, центрифуга лабораторная, цифровая окулярная камера 3 Мликс, шкаф сушильно-стерилизационный, электрический прибор для сушки посуды ПЭ-2010, электрический прибор мешалка магнитная ММ-135 Таглер (до 10 л.).

Технические средства обучения:

Персональный компьютер с подключением к сети «Интернет», телевизор, принтер.

3. Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы обучающихся (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,36. Учебный корпус, ауд. 18)

Специализированная мебель:

столы ученические, стулья, шкафы.

Технические средства обучения:

Персональные компьютеры (3 шт.) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

### ***10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения***

1. MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784, бессрочная)
2. MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446, бессрочная)
3. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная,
4. CalculateLinux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
5. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная
6. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

7. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

#### ***10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы***

##### **Современные профессиональные базы данных**

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir  
<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

##### **Информационные справочные системы**

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window.edu.ru>.
5. Информационная система «Информио».

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

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преимущество систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»;

- экраны проекционные на штативе 280\*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

## 2. Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеоконфренсы Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером. Распределение специализированного оборудования

## 12..Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений
Обновлен договор на предоставление доступа к Электронно-библиотечной системе ООО «Знаниум». Договор № 176 ЭБС от 22.03.2022 г. (срок действия с 30.03.2022 г. до 30.03.2023 г.)	25.03.2022 г., протокол №6/2	30.03.2022 г., протокол №10	30.03.2022 г.
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2. Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г.	26.06.2023 Протокол №9/2	29.06.2023 Протокол №8	29.06.2023