

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАМА ДИСЦИПЛИНЫ
«Биология с основами экологии»**

Направление подготовки 05.03.02 География

Профиль "Региональная политика и территориальное проектирование"

Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр

Форма обучения – очная

Год начала подготовки - 2026

Утверждена в составе ОПОП.

Составитель: к.г.н., доцент, зав. кафедрой физической и социально-экономической географии Тебиева Д. И.

Владикавказ 2026

Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы. (72 час.).

	Очная Форма обучения
Курс	1
Семестр	2
Лекции	14
Практические занятия	14
Лабораторные занятия	-
Консультации	
Итого аудиторных занятий	28
Самостоятельная работа	44
Курсовая работа	-
Зачет	+
Экзамен	-
Общее количество часов	72 час.

2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биология с основами экологии» является формирование фундаментальных знаний об организации жизни и условиях ее прогрессивного развития.

Задачи дисциплины: получить знания

- о происхождении жизни и основных этапах биологической эволюции;
- об особенностях функционирования организмов разных уровней организации;
- о биологическом разнообразии органического мира.
- об основных экологических законах.

Научиться применять биолого-экологические знания в исследовательской, производственной, педагогической и природоохранной деятельности.

Владеть сутью глобальных проблем экологии и путей их решения в целях обеспечения устойчивого развития человечества и живой природы Земли.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Биология с основами экологии» Б1.О.14. относится к дисциплинам обязательной части Блока 1. Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по биологии в объеме программы средней школы. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной необходимы для изучения последующих дисциплин: «Биогеография», «Почвоведение», «Ландшафтоведение», «Экология человека», «Социальная адаптация инвалидов и лиц с ОВЗ», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» и др.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать общенаучной компетенцией (результатами освоения образовательной программы):

Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности (ОПК-1).

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП:

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	ОПК-1.1. Использует базовые знания фундаментальных разделов наук естественного и математического циклов в профессиональной деятельности	Знать: фундаментальные разделы по биологии и экологии, эволюционный процесс, проблемы взаимодействия организма и среды обитания Уметь: применять на практике базовые знания по биологии и экологии Владеть: терминами и понятиями биологии и экологии, методами полевых биологических и экологических исследований

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

№ нед	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занят ия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Ли тер ату ра
		л	пр	Содержание	Час		
1-2	Введение. Основы эволюционной биологии. Происхождение жизни. Теория естественного отбора Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Биологические и социальные факторы эволюции человека. Биосферная роль человека.	2	2	Разнообразие жизни. Охрана биоразнообразия на глобальном, региональном и локальном уровнях.	4	Понятийный тренинг	[1-2], [3], [4] [7], [14],
3-4	Основы молекулярной биологии, биохимии и цитологии. Клеточная теория. Клетки: прокариот и эукариот. Химический состав живой материи. Углеводы, аминокислоты и белки (и ферменты), нуклеиновые кислоты – ДНК и РНК. Организация генетического материала клетки.	2	2	Прокариоты. Вирусы. Эукариоты. Грибы. Зелёные растения. Протисты. Царство животные.	6	Конспекты лекций, устный опрос, тестирование понятийный словарь	[1-2], [3], [4]
5-6	Основы генетики Передача генетической информации. Работы Д. Гамова по генетическому коду. Законы Г. Менделя. Работы Т.Х. Моргана. Хромосомная теория. Прикладная генетика: сохранение генофонда, генная инженерия, селекция (семинар).	2	2	Селекция. Центры происхождения культурных растений и одомашнивания животных.	6	Контрольные вопросы Понятийный тренинг	[1], [2] [3]
7-8	Онтогенез растений. Индивидуальное развитие животных как отражение их эволюции. Закон Мюллера-Геккеля (Биогенетический закон). Систематика живых организмов; Концепции и критерии вида. Основные царства живой природы	2	2			Конспект лекции, презентации	[1-2], [3]
9-10	Фундаментальные основы экологии. Биоэкология. <i>Организм и среда (аутэкология)</i> . Основные среды жизни. Экологические факторы. Общие закономерности воздействия факторов среды на организмы. Экологический оптимум. Законы лимитирующих факторов (Либих, Шелфорд). Живые организмы - индикаторы среды как комплекса	2		Соотношение понятий: биоценоз, биогеоценоз и экосистема. (подготовка к семинару)		Конспект лекции, понятийный словарь	[1-2], [3]

	экологических факторов.						
11-12	Популяционная экология (демэкология). Понятие популяции. Принципы выделения популяций. Основные популяционные законы. Популяции во времени. Биотический потенциал. Динамика и основные модели роста численности популяций (экспоненциальная и логистическая). Типы экологических стратегий. Закономерности регуляции численности популяции.	2		Симбиотические связи. Отношения хищник-жертва (модель Лотки-Вольтерра), паразит-хозяин (Е.Н. Павловский, К.И. Скрябин). Примеры экологических ниш	2 5	Презентации, доклады эссе	[1-2], [3]
13-14	Экология сообществ (синэкология). Концепция экосистемы. экосистема, биогеоценоз, биоценоз. Структура экосистем. Взаимодействие между организмами. Основные формы взаимоотношений. Межвидовая и внутривидовая конкуренция. Экологическая ниша.	2	2	Функционирование экосистем. Энергия в экосистемах. Трофические связи как основа формирования и функционирования экосистем.	2	Конспект лекции, термины и понятия	[1-4], [2], [7], [14]
15-16	Экология человека. Биологические и социальные потребности человека. Экологические критерии качества окружающей среды. Системный подход к анализу взаимоотношений человека со средой его обитания. Экологизация науки и практических сфер деятельности. Современная экология как междисциплинарная область знаний	2		Пищевые цепи и трофические пирамиды. Правило 10%. Структуры трофических пирамид: продуценты, консументы, редуценты. Устойчивость и емкость биосферы. Концепция «сферы разума» - ноосферы	3	Конспекты лекций, устный опрос, обсуждение, тестирование	
		16	16				

Примечания:

– Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

– В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте и с использованием платформ дистанционного обучения.

6. Образовательные технологии

В соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования реализация учебного процесса должна предусматривать проведение занятий в интерактивных и активных формах. Внедрение этих форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. Цель – повышение эффективности образовательного процесса, достижение всеми обучающимися высоких результатов обучения.

Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации. Суть использования активных и интерактивных форм проведения состоит в погружении студентов в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем, оптимальную для выработки навыков и качеств будущего специалиста.

Для решения воспитательных и учебных задач преподавателем могут быть использованы следующие интерактивные формы обучения.

Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия с использованием современных интерактивных технологий.

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Творческое задание составляет содержание (основу) любой интерактивной формы проведения занятия. Выполнение творческих заданий требует от студента воспроизведения полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем и требующей творческого подхода: 1) подборка примеров из практики; 2) подборка материала по определенной проблеме;

Публичная презентация проекта - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации позволяют эффектно и наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение.

Интерактивная лекция представляет собой выступление преподавателя перед аудиторией студентов с применением следующих интерактивных форм обучения: 1. управляемая дискуссия или беседа; 2. демонстрация слайдов или учебных фильмов; 3. мозговой штурм; 4. мотивационная речь и др.

Проблемное обучение - поиск ответов на вопросы по теме.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

7.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- развития исследовательских умений.

К видам самостоятельной работы при изучении данной дисциплины относятся:

- подготовка презентаций;
- подготовка информационных сообщений;
- самостоятельное изучение литературы по теме и составление по ней конспектов;
- работа со справочными материалами (терминологическими и иными словарями, энциклопедиями) и т.д.

Основной формой самостоятельной работы обучающихся является изучение рекомендованной литературы, активное участие на семинарах и подготовка докладов и презентаций по основным проблемам дисциплины.

Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования научного способа познания.

Правила самостоятельной работы с литературой

- составление перечня книг, с которыми Вам следует ознакомиться;
- перечень научной литературы должен быть систематизированным, обязательным для прочтения и ознакомления, что необходимо для учебной работы, а также для расширения общей культуры обучающихся.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

Методические указания обучающимся при подготовке к семинарским занятиям

Планы семинарских занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по дисциплине.

Подготовка студентов к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1) организационный;
- 2) закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам.

На семинаре студенты ведут конспект. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.
- Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.
- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.
- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

В заключение преподаватель, как руководитель семинара, подводит итоги семинара. Он может (выборочно) проверить конспекты студентов и, если потребуется, внести в них исправления и дополнения.

Методические рекомендации по оформлению презентации

- 1) Не перегружать слайды текстом.
- 2) Наиболее важный материал лучше выделить.
- 3) Не следует использовать много мультимедийных эффектов анимации. Особенно нежелательны такие эффекты, как вылет, вращение, побуквенное появление текста. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.
- 4) Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта.
- 5) Текст презентации должен быть написан без орфографических и пунктуационных ошибок.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

8.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для обсуждения на семинарских занятиях и лекциях-диалогах (ОПК-1)

1. Проблема происхождения жизни и ее актуальность для человечества.
2. Основные гипотезы, объясняющие происхождение жизни на нашей планете.
3. Критика учения виталистов Опыты Ф. Реди, Л. Пастера и других ученых-естествоиспытателей.
4. Опыты С. Миллера, доказывающие принципиальную возможность абиогенного синтеза органических веществ в водах Мирового океана.
5. Гипотеза А. К. Опарина о происхождении жизни на нашей планете.
6. Общее представление о фактических биологических доказательствах эволюции.
7. Сравнительно-анатомические доказательства эволюции.
8. Эмбриологические доказательства эволюции.
9. Сравнительно-географические доказательства эволюции.
10. Палеонтологические доказательства эволюции.
11. Биохимические, генетические, цитологические доказательства эволюции.
12. Степень убедительности фактических биологических доказательств эволюции.
13. Общее представление о путях эволюции. Ароморфоз. Идиоадаптация. Общая дегенерация.
14. Биологический прогресс и биологический регресс.
15. Клеточная теория. Клетки: прокариот и эукариот.
16. Химический состав живой материи.
17. Строение и функции макромолекул: углеводы, аминокислоты и белки (и ферменты), нуклеиновые кислоты – ДНК и РНК.
18. Организация генетического материала клетки. Обмен веществ и поток энергии в клетке.
19. Общее представление об абиотических факторах среды. Их разнообразие.
20. Понятие «климат». Основные компоненты климата: свет, температура, влажность.
21. Характеристика светового фактора и его значение для организмов, живущих на нашей планете. Фотопериодизм.
22. Влияние температурного фактора на организмы.
23. Роль влажности в жизни организмов. Приспособления организмов к пониженной влажности воздуха и почвы.
24. Возможные последствия влияния на организм световых лучей
25. Понятие «фотопериодизм».
26. Влияние понижения температуры на организм холоднокровного животного.
27. Влияние понижения температуры на организм теплокровного животного.
28. Роль воды в жизнедеятельности организма.
29. Адаптации растений к низкой влажности воздуха и почвы.
30. Приспособления животных к низкой влажности воздуха и почвы

Темы рефератов / письменных докладов / презентаций (ОПК-1)

Сообщества организмов

Популяция - совокупность особей данного вида, находящихся во взаимодействии между собой и совместно населяющих общую территорию.

Экосистема – любая совокупность организмов и неорганических компонентов, в которой может осуществляться круговорот веществ.

Биоценоз – группировки совместно обитающих и взаимно связанных организмов.

Биогеоценоз – совокупность всех живых организмов и различных абиотических факторов среды их обитания.

Факторы внешней среды, действующие на организм

абиотические – факторы неживой природы: свет, температура, давление, влажность, геомагнитное поле Земли, гравитация, состав водной, воздушной, почвенной среды;

биотические – факторы, связанные в влиянием со стороны других живых организмов;

антропогенные – факторы, связанные с разнообразным проявлением деятельности человека.

Биотические факторы среды

Взаимоотношения между организмами:

Нейтрализм - совместно обитающие популяции разных видов не влияют друг на друга.

Конкуренция - возникает между видами со сходными экологическими требованиями.

Паразитизм – один организм использует другой в качестве среды обитания и источника питания.

Хищничество – один организм одного вида использует представителей другого вида в качестве источника питания однократно (убивая их).

Комменсализм – деятельность одного вида доставляет пищу или убежище другому комменсалу).

Мутуализм - взаимовыгодные отношения. Неразделимые полезные связи двух видов – симбиоз.

**Методические рекомендации для преподавателей
по проведению лекционных и семинарских/практических занятий по дисциплине
«Биология с основами экологии»**

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных сообщений, написанию докладов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на занятиях с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль осуществляется 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 такие контрольные мероприятия проводятся по графику.

Критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания
1.	Составление опорного конспекта	- 2 балла выставляется студенту , если конспект содержателен и соответствует разработанному плану; в конспекте полностью отражены основные положения и

		результаты работы автора; студент излагает мысли своими словами в ясной и лаконичной форме; соответствие оформления конспекта требованиям; наличие схем и графическое выделение особо значимой информации; самостоятельно сформулировано резюме по прочитанному и законспектированному материалу; - 1,5 балла выставляется студенту, если конспект достаточно содержателен и соответствует плану; в конспекте достаточно полно отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника; соответствие оформления конспекта требованиям; наличие схем и графическое выделение особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу составлено с помощью преподавателя; - 1 балл выставляется студенту, если конспект недостаточно содержателен и частично соответствует плану; в конспекте недостаточно полно отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника; не полное соответствие оформления конспекта требованиям; отсутствие в конспекте схем и графического выделения особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует; - 0 баллов выставляется студенту, если конспект не содержателен и не соответствует плану; в конспекте не отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, полностью заимствованными из первоисточника; оформление конспекта не соответствует требованиям; отсутствие в конспекте схем и графического выделения особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует.
2.	Подготовка информационного сообщения	- 3 балла выставляется студенту, если содержание сообщения полностью соответствует освещаемому вопросу; сообщение отличается глубиной проработки изучаемого материала; выделены основные понятия; в текст сообщения введены дополнительные данные, характеризующие объект изучения; точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать обоснованные выводы; сообщение отличается грамотностью и полнотой использования источников; наличие элементов наглядности; - 2 балла выставляется студенту, если содержание сообщения соответствует освещаемому вопросу; выделены основные понятия; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать

	обоснованные выводы при наличии несущественных недочетов; сообщение отражает полноту использования источников; наличие элементов наглядности; - 1 балл выставляется студенту, если содержание сообщения частично соответствует освещаемому вопросу; использование необходимой научной терминологии; стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать выводы при наличии исправленных с помощью преподавателя недочетов; элементы наглядности отсутствуют; сообщение не отражает полноту использования источников; - 0 баллов выставляется студенту, если содержание сообщения не соответствует освещаемому вопросу; демонстрируется фрагментарный объем знаний в рамках освещаемого вопроса; неверное использование научной терминологии, нарушение в стилистическом и логическом изложении ответа на вопрос; выводы излагаются с существенными ошибками.
--	---

Критерии оценки устного и/или письменного ответа на семинарском/практическом занятии

За выполнение данного вида работы максимальное количество баллов составляет **5 баллов**, из них:

Оценка	Критерии оценки устного и/или письменного ответа на практическом занятии
5	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.
4	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.
3	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.
2	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

Критерии оценивания презентаций:

За выполнение данного вида работы максимальное количество баллов составляет **5 баллов**, из них:

Наименование критерия	Критерии оценивания			
	5	4	3	2
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Не сформулирована цель и тема. Проблема не решена.
Дизайн презентации	Соблюдается единый стиль оформления. Презентация красочная и интересная. Используются эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фон.	Не соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Эффекты и фон не используется.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.
Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература	Автор владеет материалом по теме, но не смог заинтересовать аудиторию. Недостаточно цитируется литература.	Автор не показал компетентности в представлении презентации. Использованные факты не вызывают доверия. Недостаточно цитируется литература.	Представлены искаженные данные

8.2. Оценочные средства для проведения рубежной аттестации (ОПК-1)

Тестирование – активная форма проверки получения студентом знаний, проводится в электронной форме, на единой интернет-платформе в системе централизованного тестирования СОГУ Moodle: <http://lms.nosu.ru>

Примеры тестовых заданий по дисциплине (ОПК-1):

Углерод является основой жизни, потому что ...

1. углерод самый распространенный химический элемент
2. соединения углерода растворяются в воде
3. у углерода больше всего изотопов
4. углерод обладает высокой валентностью
5. углерод способен образовывать разнообразные макромолекулы

Ответ: 4, 5

Элементарной неделимой единицей жизни на земле является:

1. индивид
2. особь
3. вид
4. популяция
5. клетка

Ответ: 1, 2, 5

Характерные свойства живых организмов единство:

1. элементарного химического состава
2. биохимического состава
3. структурной организации
4. кариотипа
5. фенотипа

Ответ: 1, 2, 3

Методические рекомендации по подготовке к тесту

При подготовке к тесту необходимо углубленно изучить литературу по курсу, ориентируясь на литературу, размещенную в ЭБС www.ElLibrary.ru, Юрайт, которая по тематике охватывает всю область гуманитарных знаний и предназначена для использования в процессе обучения в высшей школе.

Критерии оценивания. Для оценки каждому верному ответу дайте 1 балл. Далее подсчитайте общую сумму набранных Вами баллов. Определите оценку уровня знаний на данный момент времени. Оценка уровня подготовленности:

- 100% - 85% - высокий;
- 84% - 71% – допустимый;
- 70% - 50% – критический;
- менее 50% – недопустимый.

8.3. Промежуточный контроль знаний, умений и навыков

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов для направлений бакалавриата и специалитета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинский государственный

университет имени Коста Левановича Хетагурова», утвержденным приказом ректора от 01.10.2021 г., № 226.

БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
Текущая оценка студента за 1 рубеж состоит из:	20
• Выполнения заданий на практических занятиях	10
• Выполнения домашних заданий	5
• Оценки самостоятельной работы	5
1-е рубежное тестирование	15
Текущая оценка студента за 2 рубеж состоит из:	20
• Выполнения заданий на практических занятиях	10
• Выполнения домашних заданий	5
• Оценки самостоятельной работы	5
2-е рубежное тестирование	15
Итого	70

Аттестация студентов осуществляется согласно следующему графику: 1-й семестр:

1-я рубежная аттестация – 8-9 недели семестра

2-я рубежная аттестация – последняя (предпоследняя) неделя семестра 2-й семестр: 1-я рубежная аттестация – 8-9 недели семестра 2-я рубежная аттестация – последняя (предпоследняя) неделя семестра¹.

Методика формирования результирующей оценки²

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-70 баллов:

1-я рубежная аттестация - максимально 35 баллов; из них:

от 0 до 15 баллов (P₁) - аттестационная (рубежная) контрольная работа;

от 0 до 20 баллов (T₁) - текущая работа студента в течение рубежа.

2-я рубежная аттестация – максимально 35 баллов; из них:

от 0 до 15 баллов (P₂)- аттестационная (рубежная) контрольная работа;

от 0 до 20 баллов (T₂) - текущая работа студента в течение рубежа.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов по дисциплине

Система оценок СОГУ		
Форма контроля	Сумма баллов	Название
Экзамен	86 - 100	отлично
	71-85	хорошо
	50-70	удовлетворительно
Зачёт	50-100	зачтено
	0-49	не зачтено

¹ Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов для направлений бакалавриата и специалитета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» (от 01.10.2021 г., пр. № 226).

² Там же.

Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на экзамен/зачет. Рекомендуется использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем. Следует обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Вопросы для подготовки к зачету (ОПК-1):

1. Происхождение жизни. Начальные этапы развития жизни.
2. Уровни организации живой материи.
3. Основные свойства живых организмов.
4. Обмен веществ и энергии в клетке. Значение углеводов, белков, АТФ.
5. Типы питания живых организмов. Автотрофные и гетеротрофные организмы.
6. Метаболизм: анаболизм и катаболизм. Гомеостаз.
7. Основные закономерности изменчивости и наследственности.
8. Мутации: генные, хромосомные, геномные.
9. Законы наследования признаков Г. Менделя.
10. Теория естественного отбора Ч. Дарвина. Естественный отбор и его формы.
11. Вид и его критерии. Видообразование.
12. Основные стадии эволюции гоминид и рода человек (Homo).
13. Биологическая и социальная эволюция человека. Расы современного человека.
14. Современная классификация живых организмов. Таксономия.
15. Вирусы. Болезни, вызываемые вирусами.
16. Прокариоты. Структура, разнообразие, экология, практическое значение.
17. Экология: современное понимание, определение, предмет, задачи.
18. Базовые законы экологии.
19. Классификация факторов среды.
20. Характеристика абиотических факторов.
21. Характеристика биотических факторов.
22. Экологический закон оптимума. Зона толерантности, эврибионты и стенобионты.
23. Экологический закон минимума. «Бочка Либиха».
24. Характеристика адаптации.
25. Адаптации животных к низким и высоким температурам.
26. Адаптации растений к дефициту влаги.
27. Адаптации животных к городской среде обитания.
28. Формы внутривидовых взаимодействий организмов.
29. Формы межвидовых взаимодействий организмов.
30. Трофические связи: продуценты, консументы, редуценты.
31. Примеры трофических цепочек.
32. Трофические пирамиды. Правило 10%.
33. Трофическая система *хищник-жертва*.
34. Трофическая система *паразит-хозяин*.
35. Симбиоз. Примеры симбиотических отношений.
36. Понятие экологической ниши. Фундаментальная и реализованная ниши.
37. Экосистема и ее основные компоненты.
38. Разнообразие экосистем.

39. Природные экосистемы: тундра, лес, степь, пустыня, озеро, мировой океан.
40. Антропогенно-трансформированные экосистемы: агроценозы и урбоценозы.
41. Структура биосферы как живой оболочки Земли.
42. Основные закономерности функционирования биосферы: поток энергии и круговорот биогенных элементов.
43. Антропогенные преобразования биосферы. Ноосфера как основа устойчивого развития человечества и биосферы.
44. Экология человека: определение, предмет, задачи.
45. Адаптации человека к жизни в разных географических зонах.
46. Социальная экология: исторический ход демографических процессов.
47. Прикладная экология. Разные формы добывания биологических ресурсов: собирательство, охота, рыболовство.
48. Прикладная экология. Разные формы культивирования биологических ресурсов: сельское хозяйство, аквакультура, биотехнологии.
49. Прикладная экология. Контроль проблемных организмов в сельском хозяйстве и здравоохранении: успехи и нерешенные проблемы.
50. Глобальные проблемы экологии и пути их решения.

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 50 баллов)	«Минимальный уровень» (50-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
<u>Компетенции не сформированы.</u> Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	<u>Компетенции сформированы.</u> Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u> Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u> Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного

принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.	материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «неудовлетворительно» /не зачтено	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Биология: учеб. пособие/под ред. В. Н. Ярыгина. М.: Юрайт, 2011.
2. Викторов Т.В., Асанов А.Ю. Биология. Учебник для вузов. М.: Академия, 2011.
3. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования: учебник для прикладного бакалавриата / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 253 с. — (Бакалавр.Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-04698-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431813> (дата обращения: 16.08.2019).
4. Экология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. В. Тотай [и др.]; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 353 с. — (Бакалавр.Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431783> (дата обращения: 16.08.2019).
5. Блинов, Л. Н. Экология: учебное пособие для прикладного бакалавриата / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 209 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00221-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433268> (дата обращения: 16.08.2019).
6. Бродский А.К. Общая экология. М. Академия. 2010. (2 экз.)
7. Разумов В.А. Экология, учеб. пособие. ИНФРА-М, 2014(10 экз.)
8. Ситаров В.А. Социальная экология, учебник жддля бакалавров. ЮРАЙТ, 2013. (10 экз.)

б) дополнительная литература:

9. Лысов П.К. Биология с основами экологии. Учебник для вузов. М.: Высш. шк., 2010.
10. Биология. Терминологический словарь. М.: Высш. шк., 2008.
11. Дарвин Ч. Происхождение видов ... СПб.: Наука, 1991.
12. Бродский А.К. Общая экология. М. Академия. 2007.
13. Малхазова СМ., Королева Е.Г. Окружающая среда и здоровье. М. Изд. МГУ. 2011.
14. Марфенин Н.Н. Устойчивое развитие человечества. М.: Изд-во МГУ. 2006.
15. Мяло Е.Г, Дроздов Н.Н. Экосистемы мира. М. «АВФ». 1997.
16. Одум Ю. Экология. М. Мир. 1986.
17. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы. М.: Журнал «Россия молодая». 1994.

в) программное обеспечение, ЭБС, Интернет-ресурсы:

- необходимый для обеспечения данной дисциплины комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, а также электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор:

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
3.	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США

4.	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
5.	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
6.	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
7.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
8.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
9.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
10.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
11.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
12.	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)	Россия
13.	Программное обеспечение 1С:	№ СД/108 от 29.08.2017 (максимум-софт) бессрочно	Россия
14.	Система компьютерной верстки MikTex	Лицензия FSF/Debian (Свободное программное обеспечение) (бессрочно)	
15.	Kasperksy Endpoint Security	До 22.01.2024	Россия
16.	Программа редактор химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение(бессрочно)	США
17.	Система «Антиплагиат.ВУЗ»	№ от 22.01.2043 (действителен до 22.01.2025) с ОАО «Анти-Плагиат»	Россия
18.	Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум»(бессрочно)	Россия
19.	Программное обеспечение 1С:зарплата и кадры ос.учреждения8	№СД./ №126., 01.07.2020г. «МАКСИМУМ-СОФТ» бессрочно	Россия
20.	Программное обеспечение 1С:бюджет.	№СД/76 01.03.2017г. «максимум-софт» (бессрочно)	Россия
21.	Автоматизированная система «Управление –Деканат БРС»	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611830 от 06.02.2015г.(бессрочно)	СОГУ
22.	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно)	СОГУ

23.	Планы	№2191-24, от 12.01.2024 г. (тех. поддержка до 26.02.2025 г.) ООО ЛММИС	Россия
24.	ПО Лаборатории ММИС (Деканат, ПК, Ведомости, Тестирование, интернет расширение и др.)	№1157-23 от 29.03.2023 ООО ЛММИС	Россия
25.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И,А. Сергеевич	Россия
26.	«Галактика»	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022	Россия
27.	DIRECTUM RX – СЭД	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022	Россия
28.	MOODLE	Бесплатное	США
29.	«Галактика РУЗ»	Лицензия бессрочная	Россия
30.	Личный кабинет абитуриента	Лицензия бессрочная	Россия
31.	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная	Россия
32.	ЭБ диссерт. и авторефер РГБ(ЭБД РГБ)	https://dvs.rsl.ru Требуется регистрация в СОГУ	Россия
33.	ЭБС "Университетская библиотека ONLINE"	https://biblioclub.ru Требуется регистрация в СОГУ	Россия
34.	ЭБС eLibrary.ru»	http://elibrary.ru . Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
35.	Универсальная баз данных East View	https://dlib.eastview.com	США
36.	ЭБС «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru	Россия
37.	ЭБС «Юрайт» - образовательная среда,	www.biblio-online.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
38.	КЭП (домен на яндексе)	Бесплатное в режим просмотра)	Россия
39.	РусГард	бесплатное	Россия
40.	ViPNet		Россия

г) профессиональные базы

Экологический центр «Экосистема» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система Режим доступа: <http://www.ecosystema.ru/>

Центр охраны дикой природы [Электронный ресурс]: Информационный портал. Режим доступа: <http://www.biodiversity.ru>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46. Учебный корпус № 3
---	--

обучающихся: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ПК, колонки, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Ауд. 18
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол; стул; ПК обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46. Учебный корпус № 3 Ауд. 19
Библиотека, в том числе читальный зал: столы , стулья, ПК обучающихся, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; Консультант плюс	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Церетели, 16
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46. Учебный корпус № 3 Ауд. 18а

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

Обучение инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

12. Лист обновления/актуализации

Программа обновлена.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры географии и градостроительного проектирования (протокол № 06 от « 26 » января 2026 г.).

Программа одобрена на заседании Совета факультета естественных наук и технологий (протокол № 06 от « 28 » января 2026 г.).