

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



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### «Разнообразие экосистем РСО-А»

Направление подготовки  
**06.04.01 Биология**

Программа  
**Экология**

Квалификация (степень):  
**магистр**

Форма обучения  
**очная**

Владикавказ 2019

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г., N 1052, учебным планом подготовки магистров по направлению подготовки 06.04.01 Биология, программа «Экология» утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 10 от 28.05. 2019 г.).

Составитель: к.б.н, доцент Николаев И.А.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники (протокол № 8 от 12 марта 2019).

и.о.зав. кафедрой



В.С. Гаппоева

Одобрено советом факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол от «25» марта 2019 г. № 8/18-19)

Председатель совета факультета



Ф.А. Агаева

## 1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа).

	Очная форма обучения
Курс	1
Семестр	2
Лекции	14
Практические (семинарские) занятия	14
Лабораторные занятия	-
Консультации	
Итого аудиторных занятий	28
Самостоятельная работа	62
Курсовая работа	-
Форма контроля	
Экзамен	+ (54)
Зачет	
Общее количество часов	144
	Очная форма обучения

## 2. Цели освоения дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у магистров систематизированных, комплексных знаний и умений в области экологии сообществ и экосистем на территории Кавказа и РСО-Алания.

**Задачи дисциплины:**

- ✓ изучить механизмы, обеспечивающие сосуществование видов в сообществе и закономерности изменения видового разнообразия;
- ✓ изучать тенденции и механизмы динамики сообществ (сукцессии, эволюция);
- ✓ познакомиться с историей изучения природно-климатических условий РСО-А;
- ✓ изучить различные типы экосистем РСО-А в представленных в зависимости от широтной зональности и высотной поясности Большого Кавказа;
- ✓ рассмотреть трансформацию экосистем в результате антропогенного воздействия в историческое время.

## 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Разнообразие экосистем РСО-А» реализуется в соответствии с требованием ФГОС ВО, ОПОП и Учебного плана по направлению 06.04.01 Биология (уровень магистратуры). «Разнообразие экосистем РСО-А» относится к дисциплинам Блока 1. Вариативной части Б1.В.01.

Требованиями к входным знаниям для освоения дисциплины является умения и компетенции, полученные обучающимися в результате освоения дисциплин Базовой и вариативной частей направления 06.04.01 Биология (уровень магистратуры) «Экологическая морфология растений» (ОПК-4).

Дисциплина имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи со следующими дисциплинами учебного плана направления 06.04.01 Биология: «Фауна Северной Осетии» (ОПК-4), «Флора Северной Осетии» (ОПК-4), «Зоогеография» (ОПК-4, ПК-2), «Ихтиология» (ОПК-4, ПК-2).

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен владеть определенными биологическими знаниями:

**знать:**

- систематику растений,
- понятие тканей и органов растения,
- механизмы вегетативного, бесполого и полового размножения,
- жизненные формы растений.

**уметь:**

- проводить краткое морфологическое описание органов растений и отдельных его структур,
- использовать учебную литературу и проводить литературный поиск,
- распознавать в природе жизненные формы растений и их отдельные части.

**владеть:**

- навыками работы с микроскопом, учебно-методической и научной литературой, определителями растений.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))**

**Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОПК):**

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

**Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

- способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4).

**Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):**

- способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-2).

В результате изучения курса «Разнообразие экосистем РСО-А» магистрант должен:

**Знать:**

- биоморфы растений (ОПК-4);
- эволюционные отношения основных биоморф покрытосеменных (ОК-1, ОПК-4);
- системы жизненных форм и принципы их построения (ОПК-4, ПК-2);
- определения, терминологию, разные аспекты изучения жизненных форм (ОПК-4, ПК-2);
- правила безопасности при проведении полевых и камеральных работ (ОПК-4, ПК-2).

**Уметь:**

- применять теоретические знания экологии сообществ и экосистем для освоения дисциплин профессионального цикла и решения профессиональных задач (ОПК-4, ПК-2);
- самостоятельно работать с литературой, анализировать прочитанное и результаты использовать для решения практических задач (ОПК-4, ПК-2);
- пользоваться качественными и количественными методами изучения морфологии растений (ОПК-4, ПК-2);
- проводить описание фитоценозов и характеризовать экологические условия их обитания (ОПК-4, ПК-2).

**Владеть:**

- навыками работы с микроскопом, учебно-методической и научной литературой (ОПК-4, ПК-2)
- методами исследования биоценологических систем; навыками применения их в конкретных исследованиях, а также в освоении теоретических основ и методов биологии и экологии (ОПК-4, ПК-2)

## 5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Литература
		лек	прак	Содержание	Часы		
1	История изучения природно-климатических условий РСО-А	2		Работы Н.А. Буш, А.А. Гроссгейма, К.П. Попова.	10	Конспект	1, 2, 3, 4, 5, 6
2	Краткая геологическая история Кавказа. Формирование кристаллических и осадочных пород составляющих современную горную систему Кавказа. Формирование и сложение Кавказа. Третичный и четвертичные периоды, голоцен.		2			Опрос, реферат, презентация	1, 2, 3, 4, 5, 6
3	Природно-климатические условия РСО-А	2		Динамика природных условий Кавказа.	12	Конспект	1, 2, 3, 4, 5, 6
4	Формирование современного растительного покрова. Четвертичный период, ледниковые эпохи. Голоцен. Палинология. Столетние и тысячелетние климатические колебания. Атлантическое, суббореальное и субатлантическое время. Формирование растительности под воздействием человека. Заселение Кавказа в различные климатические эпохи.		2			Опрос, реферат, презентация	1, 2, 3, 4, 5, 6

5	Широтная зональность РСО-А Степная и лесостепная растительность	2		Условия формирования Кавказа	10	Конспект	1, 2, 3, 4, 5, 6
6	Трансформация растительного покрова в историческое время. Трансформация растительного покрова и его охрана за последние 2000 лет.		2			Опрос, реферат, презентация	1, 2, 3, 4, 5, 6
7	Высотная поясность Большого Кавказа и Предкавказья.	2		Условия формирования высотной поясности	10	Конспект	1, 2, 3, 4, 5, 6
8	Природно-климатические условия РСО-А. Влияние горного рельефа на гидрологический режим, распределение осадков по различным элементам рельефа. Подземные воды. Температурный режим, его зональность. Инсоляция, экспозиция		2			Опрос, реферат, презентация	1, 2, 3, 4, 5, 6
9	Лесные экосистемы РСО-А	2		Видовой состав флоры РСО-А	10	Конспект	1, 2, 3, 4, 5, 6
10	Зональность распределения растительности и высотные пояса. Зональное распределение растительности (макроклиматоп, плакор). Высотные пояса на Кавказе и в Осетии.		2			Опрос, реферат, презентация	1, 2, 3, 4, 5, 6
11	Субальпийская и альпийская растительность РСО-А	2		Условия формирования растительности высокогорий	10	Конспект	1, 2, 3, 4, 5, 6
12	Растительный покров Кавказа, РСО- А. Степная растительность, лесостепная, лесная, субальпийская,		2			Опрос, реферат, презентация	1, 2, 3, 4, 5, 6

	альпийская, нивальная. Интразональная растительность. Синантропные виды, адвентивная флора. Рудеральная, паскуальная растительность.						
13	Охрана растительного мира РСО-А	2				Конспект	1, 2, 3, 4, 5, 6
14	Охрана растительного мира. Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Красная книга растений.		2			Опрос, реферат, презентация	1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>ИТОГО</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>62</b>		

## 6. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины, используются различные образовательные технологии:

- ✓ **традиционные лекции и практические (семинарские) занятия в форме** с использованием современных интерактивных технологий;
- ✓ **лекция-диалог** – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции;
- ✓ **онлайн-семинар** – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника (Zoom, Meet, Skype и др.);
- ✓ **видеоконференция** – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени;
- ✓ **видео-лекция** – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал;
- ✓ **технология электронного обучения** (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

### Примечания:

1. Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
2. 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, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

## 7. 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.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического, правового и статистического материала для подготовки к семинарским занятиям и написанию курсовой работы (при наличии в плане);
- подготовки к экзамену.



Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделах данной РПД.

### **Методические рекомендации по написанию рефератов**

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы:

1. Выбор темы исследования. Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.

2. Планирование исследования. Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы: выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и предварительного плана реферата; сбор и изучение исходного материала, поиск литературы; анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы; сообщение о предварительных результатах исследования; литературное оформление исследовательской проблемы; обсуждение работы (на семинаре и т. п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

3. Поиск и изучение литературы. Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

4. Обработка материала. При обработке полученного материала автор должен: систематизировать его по разделам; выдвинуть и обосновать свои гипотезы; определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме; уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы; сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования; окончательно уточнить структуру реферата.

5. Оформление реферата. При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил: Следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику; Писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод); Писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты; Писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – TimesNewRoman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная с третьей страницы. Номер проставляется арабскими цифрами вверху каждой страницы справа.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

### **Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации**

Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Полезно использовать шаблоны оформления для подготовки компьютерной презентации.

Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступные для чтения на расстоянии; 2-3 фотографии или рисунка. Наиболее важный материал лучше выделить.

Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. 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.

Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

Необходимо обязательно соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

Рекомендации по содержанию и структуре слайдов мультимедийной презентации:

1-й слайд (титульный), на фоне которого студент представляет тему проекта, ФИО и научного руководителя.

2-й слайд. Включает в себя объект, предмет и гипотезу исследования.

3-й слайд. Содержит цель и задачи исследования. Цель проекта должна быть написана на экране крупным шрифтом. Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

4-й - слайд. Содержит структуру работы, которую можно предоставить, например, в виде графических блоков со стрелками. А также – перечисление применяемых методов и методик.

5-й - слайд. Представляется содержание и теоретическая значимость проекта. Суть решаемой проблемы может быть представлена в виде схем, таблиц, диаграмм, графиков, фотографий, фрагментов фильмов и т.п. На теоретическую часть представления проекта должно быть создано несколько слайдов.

6-й - слайд. Возможности применения результатов работы на практике. На эту тему также должно быть несколько слайдов.

7-й слайд. Главные выводы, итоги, результаты проекта целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом не следует перечислять то, что было сделано, а лаконично изложить суть значимости проекта или полученных результатов исследования.

Последний слайд. В конец презентации желательно поместить слайд с текстом «Спасибо за внимание!».

## **Методические указания по проведению лекций по дисциплине «Разнообразие экосистем РСО-А»**

Проведение лекционных занятий является неотъемлемой частью образовательного процесса в вузе. Лекция в вузе – один из методов обучения, одна из основных системообразующих форм организации учебного процесса в вузе. Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения. Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины. Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде. В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации: при отсутствии учебников и учебных пособий, чаще по новым курсам; в случае, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках; отдельные разделы и темы очень сложны для самостоятельного изучения. В таких случаях только лектор может методически помочь студентам в освоении сложного материала. Задачи лекции заключаются в обеспечении формирования системы знаний по учебной дисциплине, в умении аргументировано излагать научный материал, в формировании профессионального кругозора и общей культуры, в отражении еще не получивших освещения в учебной литературе новых достижений науки, в оптимизации других форм организации учебного процесса.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в университете.

Порядок проведения лекционного занятия. Лекция как элемент образовательного процесса должна включать следующие этапы:

1. формулировку темы лекции;
2. указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
3. изложение вводной части;
4. изложение основной части лекции;
5. краткие выводы по каждому из вопросов;
6. заключение;
7. рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

## **Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Разнообразие экосистем РСО-А»**

Курс «Разнообразие экосистем РСО-А» читается в течение одного семестра по два часа в неделю. Практические занятия призваны научить студента самостоятельно работать с учебными текстами, анализировать материал. В начале занятия рекомендуется рассмотреть соответствующий теоретический материал. Затем идет практический разбор изучаемого материала, решаются задачи из практикума, разбирается каждый конкретный пример.

В начале практического занятия следует обратить внимание на теоретические вопросы по теме занятия. Первоначально идет изложение теоретического материала темы занятия. Затем в ряде вопросов преподавателя следует сконцентрировать внимание на основных идеях темы занятия. Вопросы должны включать в себя различные вариации элементарных ситуаций,

отображающих основные идеи темы занятия в их взаимной взаимосвязи. Задаваемые вопросы должны быть конкретными и максимально проявлять в студентах их сообразительность.

**Устный опрос** требует от преподавателя большой предварительной подготовки: тщательного отбора содержания, всестороннего продумывания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, путей активизации деятельности всех студентов группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

**Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.**

**Фронтальный опрос** проводится в форме беседы преподавателя с группой.

Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что на активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически взаимосвязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

**Индивидуальный опрос** предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным учебным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

**Письменная проверка** наряду с устной является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования, попытаться объективности оценки результатов обучения. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе (выполнение домашних заданий).

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

Рабочая программа предусматривает проведение практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных докладов, написанию рефератов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины.

### **Виды контроля.**

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** могут быть опросы на семинарских занятиях, решение тестовых заданий, подготовка рефератов и презентаций.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**  
**Темы, рекомендуемые для написания рефератов и составления презентаций**  
**(для формирования компетенций ОК-1, ОПК-4, ПК-2)**

1. Иерархическая организация природы.
2. Экосистемный и популяционный подходы в экологии.
3. Концепция сообщества: основные подходы.
4. Дискретность и континуальность сообществ.
5. Видовая структура сообществ.
6. Пространственная структура сообществ.
7. Теория экологической ниши. Виды и параметры экологических ниш.
8. Роль конкуренции, хищничества и нарушений в определении структуры сообществ.
9. Теория островной биогеографии.
10. Закономерности изменения видового разнообразия в разных сообществах.
11. Динамика сообществ во времени.
12. Сукцессии: классификация и механизмы.
13. Концепция климакса.
14. Эволюция сообществ. Модели сеткообразной эволюции и филоценогенеза.
15. Устойчивость сообществ и экосистем. Виды устойчивости.
16. Физические ограничения, лежащие в основе организации экосистем.
17. Поток энергии – организатор экосистемы. Пищевые цепи.
18. Концепция продуктивности.
19. Трофическая структура экосистем. Пищевые сети.
20. Трофические пирамиды.
21. Биогеохимический круговорот элементов в экосистеме.
22. Основные типы наземных экосистем Земли.
23. Основные типы водных экосистем Земли.
24. Пищевые сети и трофические уровни. Примеры для водных сообществ.
25. Продукция, удельная продукция особи, популяции.
26. Основные функциональные элементы экологической системы.
27. Понятие о трансформации вещества и энергии в экосистеме.
28. Пищевые цепи, межвидовые и внутривидовые отношения в экосистеме.
29. Пирамида биомасс, продукции и энергии в экосистеме.
30. Продукция элементов экосистемы и ее в целом, продуктивность сообществ.
31. Математическое моделирование продукционных процессов в экосистеме.
32. Структура экосистемы, пищевые сети и трофические уровни экосистем.
33. Основные типы биогеохимических циклов в экосистемах.
34. Глобальный круговорот углерода и воды. Системные аспекты.
35. Видовое разнообразие, количественная оценка.
36. Эволюция сообществ с точки зрения системных исследований.
37. Индексы разнообразия сообществ.
38. Связь видового разнообразия с различными факторами.
39. Динамика природных условий Кавказа.
40. Кавказа Условия формирования.
41. Работы Н.А. Буш, А.А. Гроссгейма, К.П. Попова.
42. Условия формирования высотной поясности.
43. Видовой состав флоры РСО-А.
44. Условия формирования растительности высокогорий.

### Оценочный лист защиты рефератов (докладов)

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Баллы
<b>I. Качество исследовательской работы (реферата)</b>		
1. Грамотность изложения и качество оформления работы		0,5
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		0,5
3. Обоснованность и доказательность выводов		1
Общая оценка за выполнение ИР		<b>2</b>
<b>II. Качество доклада</b>		
1.Соответствие содержания доклада содержанию работы		0,5
2.Выделение основной мысли работы		0,5
3.Качество изложения материала		0,5
Общая оценка за доклад		<b>1,5</b>
<b>III. Ответы на дополнительные вопросы по содержанию работы</b>		
Вопрос 1		0,5
Вопрос 2		0,5
Вопрос 3		0,5
Общая оценка за ответы на вопросы		<b>1,5</b>
<b>Итоговая оценка за защиту</b>		<b>5</b>

### Критерии оценивания студента за подготовку презентации

Критерии/ баллы	5	4	3 (требуется доработки)	2 (требуется доработки)
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме исследования неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Не сформулирована цель и тема исследования. 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 используются.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.

Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме исследования. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература	Автор владеет материалом по теме исследования, 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
---------------------------	--	---	--	--------------------------------

Оценивание студента в ходе текущего контроля успеваемости осуществляется исходя из выполнения всех видов самостоятельной работы.

### **Шкала соответствия пятибалльной системы оценивания с количеством набранных баллов по итогам текущего контроля успеваемости итоговой**

Вид работы	Количество баллов, соотнесенных с общей оценкой по всем видам выполненных работ: Неудовлетворительно: 0-5 Удовлетворительно: 5-12 Хорошо: 13-20 Отлично: 20-25
Работа на семинарских занятиях (устные ответы, участие в опросе, диалоге)	<b>0-15</b>
Подготовка докладов (рефератов)	<b>0-5</b>
Подготовка и представление презентации	<b>0-5</b>
Итого текущий контроль	<b>25</b>

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

**Форма** промежуточного контроля – экзамен.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ

### **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ (для формирования компетенций ОК-1, ОПК-4, ПК-2)**

1. Структура экосистемы, пищевые сети и трофические уровни экосистем.
2. Основные типы биогеохимических циклов в экосистемах.
3. Связь видового разнообразия с различными факторами.
4. Сукцессии сообществ. Потоки энергии в сообществах.
5. Устойчивость и структура сообществ.
6. Оценка сходства систематического состава фауны и флоры.
7. Видовая структура сообществ.
8. Пространственная структура сообществ.

9. Закономерности изменения видового разнообразия в разных сообществах.
10. Динамика сообществ во времени.
11. Сукцессии: классификация и механизмы.
12. Эволюция сообществ. Модели сеткообразной эволюции и филоценогенеза.
13. Устойчивость сообществ и экосистем. Виды устойчивости.
14. Трофическая структура экосистем. Трофические пирамиды. Пищевые сети.
15. Биогеохимический круговорот элементов в экосистеме.
16. Основные типы наземных экосистем Земли.
17. Основные типы водных экосистем Земли.
18. Рудеральная растительность.
19. Синантропная растительность.
20. Адвентивная растительность.
21. Жизненные стратегии по Грайму и Раменскому.
22. Экосистемы субальпийских лугов.
23. Экосистемы широколиственных лесов.
24. Экосистемы широтных и высотных степных сообществ.
25. Интразональная растительность РСО-А.
26. Экосистемы хвойных лесов РСО-А.
27. Вечнозеленые элементы экосистем РСО-А.
28. Широтная зональность и высотная поясность.
29. Орография Большого Кавказа.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) основная литература:**

1. Шилов, И. А. Экология: Учебник для вузов / И. А. Шилов.-М.: Высшая школа, 2003. - 511 с.
2. Чернова, Н.М. Общая экология / Н.М.Чернова, А.М. Былова.-М.: Дрофа, 2004. - 416 с.
3. Корсак М.Н., Экология: учеб. пособие / М.Н. Корсак, С.А. Мошаров, А.П. Пестряков и др. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. - 240 с. - ISBN 978-5-7038-3912-6 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703839126.html> (дата обращения: 27.06.2019). - Режим доступа: по подписке.
4. Большаков В.Н., Экология: Учебник. / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др.; Под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко - М.: Логос, 2017. - 504 с. - ISBN 978-5-98704-716-3 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987047163.html> (дата обращения: 27.06.2019). - Режим доступа: по подписке.

### **б) дополнительная литература**

5. Попов К.П. Священная роща Хетага. Владикавказ. 1995. 71 с.;
6. Растительный мир РСО-А. Владикавказ, 2000. 544 с.

### **в) Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы**

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (<https://biblioclub.ru/>)
2. ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом (<http://www.studentlibrary.ru/>)
3. ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (<https://www.biblio-online.ru/>)



4. Nature — Один из самых авторитетных общенаучных журналов. Публикует исследования, посвящённые широкому кругу вопросов, в основном естественно-научной тематики (<https://www.nature.com/>)
5. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»

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

Проведение лекционных занятий по дисциплине осуществляется в кабинете № 502 (Республика Северная Осетия - Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7), оснащенного оборудованием: преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья, кафедра, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, электронная кафедра с микрофоном, а также программным обеспечением.

Проведение практических занятий осуществляется в кабинете № 602 (Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7) - Лаборатории систематики низших и высших растений для проведения занятий семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, а также самостоятельной работы обучающихся. Аудитория оснащена: преподавательским столом, стульями, партами, кафедрой; классной доской. Оборудование: мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки. Лабораторное оборудование: микроскоп «Микромед 1Var.2-25»; микроскоп «Биолам», бинокляр «БМ-51-2», микроскоп стереоскопический панкратический МСП-1 вар.2, микроскоп биологический биноклярный Микромед 1 вар. 2-20, микроскоп биологический биноклярный Микромед 3 вар. 2-20(с входом для камеры), цифровая камера (видеоокуляр для микроскопа) ToprCam 9.0MP, биноклярная лупа; холодильник «Индезит», гербарий; Эхолот deeeper pro+.

Проведение тестирования и самостоятельная работа студентов по дисциплине осуществляется в компьютерном классе № 614 (Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия - Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7), оснащенного оборудованием: преподавательский стол, преподавательский стул, столы обучающихся, стулья, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), колонки, ПК преподавателя, ПК обучающихся, а также программным обеспечением.

#### **Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>№ договора (лицензия)</b>
1.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2.	OfficeStandard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
3.	Антивирусное программное обеспечение KasperskyTotalSecurity	№17E0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 до 14.03.2019 г, продлена до 21 г.
4.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№795 от 26.12.2018 с ЗАО «Анти-Плагат» продлена до 21 г.

#### **11. Лист обновления/актуализации**

Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники от «14» июля 2020 г., протокол №12.

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «30» июня 2020 г., протокол № 10/19-20.