

*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

«Палинология и пыльцевой анализ»

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.).

Составители: к.с.-х.н., доцент Никколова Б.С.

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 трудоемкость дисциплины «Палинология и пыльцевой анализ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

	Очная форма обучения
Курс	1
Семестр	1
Лекции	-
Практические (семинарские) занятия	18ч
Лабораторные занятия	-
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	18ч.
Самостоятельная работа	54ч
Курсовая работа	-
экзамен	-
Зачет	+
Общее количество часов	72ч.

2. Цель освоения дисциплины «Палинология и пыльцевой анализ»

Целью освоения дисциплины «Палинология и пыльцевой анализ» является формирование у магистров системы знаний о палинологии, пыльцевом анализе, структуре, многообразии и морфологических признаках пыльцы цветковых растений, теоретических и практических основах палинологии.

3. Место дисциплины «Палинология и пыльцевой анализ» в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Палинология и пыльцевой анализ» реализуется в соответствии с требованием ФГОС ВО, ОПОП и Учебного плана по направлению 06.04.01 Биология (уровень магистратуры). «Палинология и пыльцевой анализ» относится к дисциплинам Блока 1. Базовой части - Б1.Б.05.

Требованиями к входным знаниям для освоения дисциплины являются умения и компетенции, полученные обучающимися в результате освоения дисциплин Базовой и вариативной частей направления 06.03.01 (уровень бакалавра) «Общая биология», «Ботаника», «Большой практикум по ботанике».

Дисциплина имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи со следующими дисциплинами учебного плана направления 06.04.01 Биология: «Прикладные аспекты ботаники» (ПК-3), «Флора Северной Осетии» (ПК-3), «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» (ПК-3, ОК-1), «Защита ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты» (ПК-3, ОК-1).

К началу изучения учебной дисциплины студент должен

знать:

- базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы (ПК 3);

уметь:

- использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования, биологических объектов (ПК 3);

владеть:

- -практическими навыками использования методики идентификации, классификации, культивирования, микроскопии биологических объектов (ПК 3).

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

Коды компетенций	Содержание компетенций
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ПК-3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	-основы культуры мышления, законы логики, основные методы научного познания, междисциплинарные аспекты экологии	-использовать общенаучные методы анализа и синтеза в исследовательской и профессиональной деятельности.	-навыками абстрактного мышления, использования методов анализа и синтеза в профессиональной деятельности,-причинно-следственным анализом последствий принятия решений в области экологической безопасности
ПК-3	- основные понятия и методы фундаментальных разделов биологии, необходимые для освоения современных проблем биологии; - теоретические основы, достижения и проблемы современной биологии; - о современном состоянии и	- применять общенаучные познавательные принципы при организации и проведении исследований в области биологии; - использовать фундаментальные и прикладные знания в сфере профессиональной деятельности; - использовать	- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы); - способами решения новых исследовательских задач, навыками работы с препаратами, гербарным и фиксированным материалом, биологической

	<p>перспективах развития палинологии, её месте в системе биологических дисциплин, понимать цели морфологического описания пыльцы растений и интерпретации результатов</p>	<p>новейшие информационные технологии для постановки и решения задач современной экологии; - выявлять взаимосвязи научно-исследовательского и учебного процессов, узнавать и правильно описывать пыльцу и ее структуры на фотографиях, полученных разными методами</p>	<p>терминологией, понятиями и навыками их практического применения в различных областях биологии</p>
--	---	--	--

5.Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Самостоятельная работа Студентов				Формы контроля	Количество баллов		Литература
		л	пр	Содержание	Часы		min	max	
1	Тема: Введение. Предмет и объекты палинологии. История изучения палинологии. Особенности методов обработки палиноморф. Теоретическое и прикладное значение палинологии для геологии и других отраслей науки. Особенности сохранения палинологических объектов в различных породах. Методы палинологических исследований. Морфологические классификации ископаемых спор С.Н. Наумовой и Р. Потонье - Г. Кремпа и М.В. Ошурковой		2	История изучения палинологии. Особенности сохранения палинологических объектов в различных породах. Биологические особенности пыльцы Жизненный цикл цветковых растений и смена поколений (гаметофит и спорофит); особенности полового и бесполого размножения; сферичность, одноклеточность, гаплоидность; полнота поколения, степень генетического сходства пыльцевых зерен одного поколения.	6	Семинар в диалоговом режиме, реферат, презентация	0	5	[1], [2], [4]
2	-	-	-		-	-	-	-	
3	Тема: Биологические		2	Мейоз, цитоскелет и	6	Семинар в	0		[1], [2], [3]

	особенности пыльцы Особенности полового и бесполого размножения; сферичность, одноклеточность, гаплоидность; полнота поколения, степень генетического сходства пыльцевых зерен одного поколения			строение мейотического веретена деления. Форма тетрады. Развитие пыльцевого зерна. Форма пыльцевого зерна.		диалоговом режиме, реферат, презентация		5	
4	-	-	-	-	-		-	-	
5	Тема: Мейоз Мейоз, цитоскелет и строение мейотического веретена деления. Форма тетрады. Развитие пыльцевого зерна. Форма пыльцевого зерна.		2	Многообразие форм пыльцы. Представление о структуре многообразия морфологических признаков. Пыльца как модельный объект. Многообразие палинологических признаков. Непрерывность, упорядоченность, таксононеспецифичность структуры многообразия палинологических признаков. Многообразие как форма жизни. Палинологическая иконотека Д.Б. Архангельского, ее цели и задачи.	6	Семинар в диалоговом режиме, реферат, презентация	0	5	[1], [2], [5]
6	-	-	-	-			-	-	

11	Тема: Сходство и родство, многообразие форм пыльцы цветковых растений. Сходство и родство - многообразие форм пыльцы цветковых и теория филогенетической эволюции.		2	Сходство и родство - многообразие форм пыльцы цветковых и теория филогенетической эволюции.	6	Фронтальный опрос Конспект Обсуждение заданий в ходе устного опроса на практическом занятии	0	5	[1], [2], [6]
12	-	-	-	-	-		-	-	
13	Тема: Техника и методика палинологических работ. Техника и методика современных палинологических исследований; методы световой и электронной микроскопии в палинологических исследованиях		2	Техника и методика современных палинологических исследований; методы световые и электронной микроскопии в палинологических исследованиях	6	Фронтальный опрос Конспект Обсуждение заданий в ходе устного опроса, реферат	0	5	[1], [2], [5]
14	-	-	-	-	-		-	-	
15	Тема: Методика палинологических работ Техника и методика современных палинологических исследований, методы световой и электронной микроскопии в палинологических исследованиях		2		6	Групповая дискуссия на практическом занятии, реферат, презентация	0	5	[1], [2], [4]

16	-	-	-	-	-		-	-	
17	Тема: Методика палинологических работ Техника и методика современных палинологических исследований, методы световой и электронной микроскопии в палинологических исследованиях		2	Практическое применение данных палинологии в медицине, сельском хозяйстве, геологии, археологии, криминалистике. Особенности применения палинологических данных в мелисопалинологии. Роль палиноморфологических данных для реконструкции истории флоры и растительности Земли в различные геологические периоды.	6	Групповая дискуссия на практическом занятии, презентация	0	5	[1], [2], [6]
18	Тема: Практическое применение палинологических данных Практическое применение данных палинологии в медицине, сельском хозяйстве, геологии, археологии, криминалистике. Особенности применения палинологических данных в мелисопалинологии. Роль палиноморфологических данных для реконструкции истории флоры и растительности Земли в различные геологические периоды					Семинар в диалоговом режиме, реферат, презентация	0	5	[1], [2], [5]

	Итого		18		54				
--	-------	--	----	--	----	--	--	--	--

6. Образовательные технологии

При изучении дисциплины проводятся практические занятия в традиционной форме и с использованием современных интерактивных технологий

Презентации на основе современных мультимедийных средств - самый эффективный способ донесения важной информации 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, являющихся частью профессиональной деятельности преподавателя.

Групповая дискуссия (обсуждение вполголоса). Для проведения такой дискуссии все студенты, присутствующие на практическом занятии, разбиваются на небольшие подгруппы, которые обсуждают те или иные вопросы, входящие в тему занятия. Обсуждение может организовываться двояко: либо все подгруппы анализируют один и тот же вопрос, либо какая-то крупная тема разбивается на отдельные задания. Традиционные материальные результаты обсуждения таковы: составление списка интересных мыслей, выступление одного или двух членов подгрупп с докладами, составление методических разработок или инструкций, составление плана действий.

Семинар в диалоговом режиме - проводятся с целью определения степени освоенности студентами материала и углубления знаний по каждой конкретной теме, выявление уровня знаний и степени понимания студентами материалов конкретной темы, формирование и развитие навыков самостоятельной работы, умение анализировать различные дискуссионные позиции ученых биологов, формировать у обучающихся высокую мотивацию, собственное мнение по рассматриваемым вопросам, интерес к изучаемой дисциплине, самовыражению, развитию творчества

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 (для очной формы обучения 54 часа) 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;
- подготовки к зачету.

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

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 практических занятий по дисциплине «Палинология и пыльцевой анализ»

Курс «Палинология и пыльцевой анализ» 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 - работу в активной и интерактивной формах.

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, подготовка рефератов и презентаций.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Темы, рекомендуемые для написания рефератов (для формирования компетенций ОК-1, ПК-3)

1. Образование, строение и развитие пыльца.
2. Микроспорогенез и морфология пыльца.
3. Аллергенная активность пыльца некоторых растений Сроки пыления аллергенных растений
4. Пыльца как передатчик экологической информации у растений
5. Жизненный цикл цветковых растений; биологические особенности пыльца как неполового поколения
6. Материнская клетка, мейоз и строение тетрад. Расположение пыльцевых зерен в тетраде и расположение апертур на пыльцевом зерне.
7. Развитие пыльца. Строение пыльцевой оболочки и строение апертур
8. Роль палиноморфологических данных для реконструкции истории флоры и растительности Земли в различные геологические периоды
9. Сходство и родство - многообразие форм пыльца цветковых и теория филогенетической эволюции.
10. Особенности применения палинологических данных в мелисопалинологии.

- 11.Палинология и мед.
- 12.Палинология и криминалистика.
- 13.Великие российские палинологи.

Оценочный лист защиты рефератов (докладов)

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Баллы
1.Качество исследовательской работы (реферата, экономического обзора)		
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		2
II. Качество доклада		
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		1,5
III. Ответы на дополнительные вопросы по содержанию работы		
Вопрос 1		0,5
Вопрос 2		0,5
Вопрос 3		0,5
Общая оценка за ответы на вопросы		1,5
Итоговая оценка за защиту		5

**Перечень тем для подготовки презентаций
(для формирования компетенции ОК-1; ПК-3)**

- 1.Образование, строение и развитие пыльца.
- 2.Жизненный цикл цветковых растений.
- 3.Мейоз, фазы мейоза.
- 4.Развитие пыльца. Строение пыльцевой оболочки и строение апертур.
- 5.Развитие пыльца. Строение пыльцевой оболочки и строение апертур
- 6.Многообразие палинологических признаков.
- 7.Практическое применение данных палинологии в медицине, сельском хозяйстве, геологии, археологии, криминалистике.

Критерии оценивания студента за подготовку презентации

Критерии /баллы	4	3	2	1
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)	0-15
Подготовка докладов (рефератов)	0-5
Подготовка и представление презентации	0-5
Итого текущий контроль	25

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 СОГУ

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ **(для формирования компетенций ОК-1, ПК-3)**

1. Биологические особенности пыльцы.
2. Жизненный цикл цветковых растений.
3. Смена поколений (гаметофит и спорофит).
4. Особенности полового и бесполого размножения растений.
5. Степень генетического сходства пыльцевых зерен одного поколения.
6. Мейоз, фазы мейоза.
7. Развитие пыльцевого зерна.
8. Форма пыльцевого зерна.
9. Структура и многообразие морфологических признаков.
10. Многообразие палинологических признаков.
11. Многообразие как форма жизни.
12. Палинологическая иконотека Д.Б. Архангельского, ее цели и задачи.
13. Сходство и родство - многообразие форм пыльцы цветковых и теория филогенетической эволюции.
14. Техника и методика современных палинологических исследований.
15. Методы световые и электронной микроскопии в палинологических исследованиях.
16. Практическое применение данных палинологии в медицине.
17. Практическое применение данных палинологии в сельском хозяйстве.
18. Практическое применение данных палинологии в геологии.
19. Практическое применение данных палинологии в археологии.
20. Применение данных палинологии в криминалистике.
21. Особенности применения палинологических данных в мелисопалинологии.
22. Роль палиноморфологических данных для реконструкции истории флоры и растительности Земли в различные геологические периоды. История палинологии как науки. Палиностратиграфия.
23. Особенности морфологии спор.
24. Особенности морфологии пыльцевых зерен голосеменных растений.
25. Морфология пыльцевых зерен покрытосеменных растений.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература

1. Шалабода, В. Л. Методы экспресс-анализа пыльцы растений и спор патогенных грибов Беларуси : практ. пособие / В. Л. Шалабода, С. А. Дмитриева ; под ред. акад. В. И. Парфёнова - Минск : Белорус. наука, 2015. - 41 с. - ISBN 978-985-08-1801-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850818010.html> (дата обращения: 05.06.2019). - Режим доступа : по подписке.
2. Зайчикова, С. Г. Ботаника: учебник / Зайчикова С. Г. , Барабанов Е. И. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-2491-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424919.html> (дата обращения: 05.06.2019). - Режим доступа : по подписке.

3. Андреева, И. И. Практикум по анатомии и морфологии растений / Андреева И. И. , Родман Л. С, Чичёв А. В. - Москва : КолосС, 2013. - 156 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 5-9532-0197-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201974.html> (дата обращения: 05.06.2019). - Режим доступа : по подписке.

б) Дополнительная литература

4. Материалы XIII Российской палинологической конференции с международным участием Том. 1. Морфология спор и пыльцы. Палинология в филогенетических исследованиях. Методика исследований. Палинология докембрия, палеозоя и мезозоя. Альгофлора. Диатомовый анализ. 2011. eLIBRARY ID: [21462089](#)
5. Материалы XIV Всероссийской палинологической конференции, посвященной памяти Владимира Поликарповича Гричука. 2009. eLIBRARY ID: [29362422](#)
6. Габараева Н. И. , Хэмсли А. Р. Формирование паттерна в микрокосме: роль самоорганизации в развитии сложных оболочек биологических объектов // Журн. общей биологии. 2010. Т. 71. № 4. с. 310-336.

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 практических занятий осуществляется в кабинете № 610 (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», бинокляр «БМ-51-2», объектив-насадка 0,5X, объектив-насадка 2X, термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ, весы аналитические, весы аптечные, спектроскоп, холодильник «Индезит», баня водяная с плиткой; плитка электрическая SUPRA HS-110, авторский гербарий, коллекция семян; коллекция семян, коллекция шишек.

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

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
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 KasperksyTotalSecurity	№17Е0-180222-130819-587-185 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-Плагият» продлена до 21 г.

11. Лист обновления/актуализации

Программа актуализирована.

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

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

