

ФАНО России
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт морской геологии и геофизики
Дальневосточного отделения Российской академии наук

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор ИМГиГ ДВО РАН
д.ф.-м.н.
Л.М. Богомолов
" 08 " июля 2016 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Цитология, анатомия и морфология растений»
по образовательным программам высшего образования –
программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки:
06.06.01 «Биологические науки»,
Направленность подготовки:
Ботаника

Присваиваемая квалификация:
«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения
очная, заочная

Южно-Сахалинск
2016

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Цитология, анатомия и морфология растений»

Формируемые компетенции

ОПК - 1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области биологических наук с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий в области ботаники	отсутствие знаний	фрагментарные представления о современных методах исследования и информационно-коммуникационных технологиях в области ботаники	Сформированные, но не систематизированные представления о современных методах исследования и информационно-коммуникационных технологиях в области ботаники	Сформировавшиеся, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в области ботаники	Сформированное знание и применение современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в научной деятельности в области ботаники
Умеет: осуществлять отбор и поиск современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, планировать и проводить научные исследования в области ботаники	отсутствие умений	Начальные навыки по осуществлению отбора и поиску современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, планированию и проведению научных исследований в области ботаники	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять отбор и поиск современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, планировать и проводить научные исследования в области ботаники	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять отбор и поиск современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, планировать и проводить научные исследования в области ботаники	Успешное и систематическое умение осуществлять отбор и поиск современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, планировать и проводить научные исследования в области ботаники
Владеет: современными методами исследования и информационно-коммуникационных технологий в области ботаники	не владеет	Фрагментарное владение общими методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями в области ботаники	В целом успешное, но не систематическое владение некоторыми современными методами исследования и информационно-коммуникационных технологий в области ботаники	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями в области ботаники	Успешное и систематическое владение современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями в области ботаники
Шкала оценивания	неудовлетворительно	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

ПК – 1 Способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области ботаники

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: тенденции развития в области ботаники, особенности разнообразия и функционирования биологических систем всех уровней, факторы, определяющие устойчивость и динамику биологических систем и объектов	отсутствие знаний	фрагментарные представления о тенденциях развития в области ботаники, особенности разнообразия и функционирования биологических систем всех уровней	Сформированные, но не систематические представления о тенденциях развития в области ботаники, особенности разнообразия и функционирования биологических систем всех уровней	сформированные представления о тенденциях развития в области ботаники, особенности разнообразия и функционирования биологических систем всех уровней, факторах, определяющих устойчивость и динамику биологических систем	Полные представления об особенностях разнообразия и функционирования биологических систем всех уровней, факторах, определяющих устойчивость и динамику биологических систем и объектов
Умеет: осуществлять отбор методов, использовать современные базы данных и другие биоинформационные ресурсы; создавать новые биоинформационные ресурсы	отсутствия умений	Частично освоенное умение осуществлять отбор методов, использование современных баз данных и других биоинформационных ресурсов	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение осуществлять отбор методов, использовать современные базы данных и другие биоинформационные ресурсы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения осуществлять отбор методов, использовать современные базы данных и другие биоинформационные ресурсы; создавать новые биоинформационные ресурсы	Сформированное умение осуществлять отбор методов, использовать современные базы данных и другие биоинформационные ресурсы; создавать новые биоинформационные ресурсы
Владеет: современными методами исследований в области ботаники и смежных наук	не владеет	Фрагментарное владение современными методами исследований в области ботаники и смежных наук	готов использовать некоторые современные методы исследований в области ботаники и смежных наук	владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в области ботаники	Успешное и систематическое владение методологией научных исследований, способен к разработке экспериментальных исследований в области ботаники

ПК - 3 Готовность понимать и творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов современной ботаники

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: принципы организации и функционирования растительных сообществ и их взаимоотношений с окружающей средой	отсутствует знания	Имеет фрагментарные представления о принципах организации и функционирования растительных сообществ и их взаимоотношений с окружающей средой	Имеет отдельные знания о принципах организации и функционирования растительных сообществ и их взаимоотношений с окружающей средой	Имеет сформированные, но с отдельными пробелами представления, о принципах организации и функционирования растительных сообществ и их взаимоотношений с окружающей средой	Знает принципы организации и функционирования растительных сообществ и их взаимоотношений с окружающей средой
Умеет: применять полученные знания для решения конкретных задач в области ботаники	отсутствует умения	Фрагментарные знания по применению полученных знаний для решения конкретных задач в области ботаники	Использует некоторые знания по применению полученных знаний для решения конкретных задач в области ботаники	Применяет полученные знания для решения конкретных задач в области ботаники, выводы правильны в более чем 75% случаев	Использует полученные знания для решения конкретных задач в области ботаники
Владеет: теоретическими методами научных исследований; различными способами решения профессиональных задач	не владеет	Владеет фрагментарной информацией о научных исследованиях; различными способами решения профессиональных задач	Владеет общими представлениями о теоретических методах научных исследований; различными способами решения профессиональных задач	Имеет сформированные, но с отдельными пробелами представления, о теоретических методах научных исследований; различных способах решения профессиональных задач	Обладает систематизированными знаниями о теоретических методах научных исследований; различных способах решения профессиональных задач

ПК - 5 Готовность осуществлять научно-исследовательскую, научно-производственную и экспертно-аналитическую деятельность в области ботаники и представлять результаты исследований в форме научно-исследовательских отчетов, рефератов, статей в научные журналы и докладов на конференции

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: современные биологические модели и технологии прогнозов	отсутствие знаний	фрагментарные представления о биологических моделях и технологиях прогнозов	Нечеткие представления о биологических моделях и технологиях прогнозов	Неглубоко сформированные представления о биологических моделях и технологиях прогнозов	Полностью сформированные представления о биологических моделях и технологиях прогнозов
Умеет: использовать современные тенденции развития научно-исследовательской деятельности в области ботаники для прогноза, представляет результаты исследований в форме научно-исследовательских отчетов, рефератов, статей в научные журналы и докладов на конференции.	отсутствие умений	Неправильно использует современные тенденции развития научно-исследовательской деятельности в области ботаники для прогноза и экспертной оценки	Результаты анализа и прогноза верны в половине случаев, представляет результаты исследований в форме рефератов	Результаты анализа и прогноза правильны в более чем 75% случаев, представляет результаты исследований в форме научно-исследовательских отчетов и рефератов.	Результаты прогноза и экспертной оценки соответствуют наилучшим показателям в этой области, представляет результаты исследований в форме научно-исследовательских отчетов, статей в научные журналы и докладов на конференции.
Владеет: способностью использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области ботаники	не владеет	Неправильно применяет новый отечественный и зарубежный опыт	В состоянии перенять некоторые технологии из современного отечественного и зарубежного опыта	Успешно перенимает больше половины новых технологий	В состоянии перенять большинство новых отечественных и зарубежных технологий в области ботаники и осуществляет экспертно-аналитическую деятельность

Перечень оценочных средств

№ п/п	Контролируемые части дисциплины	Коды компетенций и планируемые результаты обучения		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Теоретическая часть	ОПК – 1	Знает современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологии в области ботаники	устный опрос	вопросы для подготовки к экзамену
		ПК - 1	Знает тенденции развития в области ботаники, особенности разнообразия и функционирования биологических систем всех уровней, факторы, определяющие устойчивость и динамику биологических систем и объектов		
		ПК - 3	Знает принципы организации и функционирования растений и растительных сообществ и их взаимоотношений с окружающей средой	устный опрос	
			Владеет теоретическими методами научных исследований; различными способами решения профессиональных задач		
2	Практическая часть	ОПК – 1	Умеет осуществлять отбор и поиск современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, планировать и проводить научные исследования в области ботаники	устный опрос	вопросы для подготовки к экзамену
		ПК-1	Умеет осуществлять отбор методов, использовать современные базы данных и другие биоинформационными ресурсы; создавать новые биоинформационные ресурсы	устный опрос	
			Владеет современными методами исследований в области ботаники и смежных наук		
		ПК-3	Умеет применять полученные знания для решения конкретных задач в области ботаники	устный опрос	
			Владеет теоретическими методами научных исследований; различными способами решения профессиональных задач		
		ПК-5	Умеет использовать современные тенденции развития научно-исследовательской деятельности в области ботаники для прогноза, представляет результаты исследований в форме научно-исследовательских отчетов, рефератов, статей в научные журналы и докладов на конференции.	устный опрос	вопросы для подготовки к экзамену
			Владеет способностью использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области ботаники		

КОМПЛЕКСЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

ЗАЧЕТНО-ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Вопросы к экзамену

1. Место ботаники в системе биологических наук. Взаимосвязь ботаники другими науками. Основные разделы ботаники.
2. Анатомия растений и её место в системе ботанических наук. Краткий исторический очерк развития анатомии растений.
3. Формы и размеры растительных клеток. Строение и функции растительных клеток.
4. Живое содержимое растительной клетки: цитоплазма, плазмодесмы, плазмалемма, тонопласт, пластиды, ядро, эндоплазматический ретикулум, аппарат Гольджи, рибосомы, митохондрии и др.
5. Продукты жизнедеятельности растительной клетки: вакуоли, клеточный сок, вещества запаса, клеточная оболочка и др.
6. Размножение клетки. Деление ядра и клетки. Митоз, мейоз, amitoz.
7. Морфологические различия клеток в организме в связи с разделением физиологических функций. Определение ткани.
8. Ткани и принципы их классификации. Физиологическая классификация тканей.
9. Образовательные ткани (меристемы): верхушечная (апикальная), боковые (латеральные), вставочные (интеркалярные).
10. Покровные (эпидермис, перидерма и корка).
11. Проводящие (ситовидные трубки, трахеи и трахеиды).
12. Механические (склеренхима, склереиды и колленхима); основные (запасающая, ассимиляционная, аэренхима).
13. Типы сосудисто-волокнистых пучков.
14. Морфологическая и физиологическая характеристика стебля и побега. Конус нарастания. Теория туники и корпуса. Заложение листьев и почек.
15. Первичное строение стебля. Развитие прокамбия, первичных тканей и центрального цилиндра (эпидермы, первичных ксилемы и флоэмы). Сердцевина, перидерма.
16. Вторичное строение стебля. Заложение камбия и вторичное утолщение стебля. Гистологические элементы ксилемы и флоэмы. Перидерма и корка.
17. Строение стебля однодольного растения.
18. Строение стебля травянистого двудольного растения.
19. Строение стебля древесного двудольного растения.
20. Лист и его основные функции: фотосинтез и транспирация. Развитие листа. Листовой зачаток. Мезофилл. Проводящие механические ткани листа. Строение хвои.
21. Первичное строение корня. Конус нарастания, корневой чехлик. Зоны корня. Эпиблема, перидерма, первичная кора, центральный цилиндр корня. Заложение боковых корней.
22. Вторичное строение корня. Заложение камбия и вторичное утолщение. Роль перидермы в образовании камбия.
23. Понятие о жизненном цикле семенного растения, условия и процесс прорастания семян. Морфология проростков и их рост.
24. Понятие о побеге, узлы, междоузлия, пазуха листа. Почки и их типы. Верхушечный и вставочный рост побега. Укороченный и удлиненный побеги.
25. Функции стебля. Формы и размеры стебля. Ветвление стеблей: дихотомическое, моноподиальное, симподиальное, ложнодихотомическое. Листорасположение.

26. Видоизменения побега. Подземные видоизменения побега: корневища, клубни, луковицы, клубнелуковицы. Надземные видоизменения: луковички, колючки, усики, кладодии и др.
27. Определение и функции листа. Заложение и рост листа. Части листа: пластинка, черешок, прилистники, раструб, влагалище.
28. Листья простые и сложные. Разнообразие листьев по очертаниям и краю листовой пластинки, жилкованию, степени расчлененности и др. Гетерофиллия.
29. Видоизменения листа. Листовые клубни. Колючки, усики. Филлодии. Ловчие листья насекомоядных растений.
30. Определение и функции корня. Главные, боковые и придаточные корни. Типы корней по характеру роста. Типы корневых систем.
31. Клубеньковые бактерии на корнях бобовых растений. Микориза и её значение.
32. Видоизменения корня. Корнеплоды, корневые клубни. Воздушные, дыхательные и ассимиляционные корни растений. Придаточные почки на корнях. Корнеотпрысковые растения.
33. Вегетативное размножение. Размножение корневищами, клубнями, луковичками, отводками, порослью, делением растений, черенками, прививкой и др.
34. Бесполое размножение. Типы спор. Подвижные, неподвижные споры. Разноспоровость.
35. Половое воспроизведение. Гаметы и зигота. Изогамия, гетерогамия, оогамия. Гаметофит и спорофит. Чередование поколений.
36. Определение термина цветков. Части цветка. Симметрия цветка. Диаграмма и формула цветка. Типы цветков.
37. Околоцветник и его типы.
38. Андроцей. Строение пыльника и пыльцевого зерна.
39. Образование микроспор в гнездах пыльника (микроспорогенез) и мужского гаметофита.
40. Гинецей, пестик, плодolistик. Типы гинецея. Эволюция основных типов гинецея. Типы завязей.
41. Образование мегаспор (мегаспорогенез) и формирование зародышевого мешка. Строение семязачатка.
42. Цветение и опыление. Двойное оплодотворение. Работы академика С.Г.Навашина.
43. Соцветия, их типы и значение.
44. Развитие семени. Образование зародыша и эндосперма. Перисперм. Строение и типы семян.
45. Понятия плод и околоплодник. Развитие, строение и типы плодов. Классификация плодов. Распространение плодов.