

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 «Устойчивость 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 «Устойчивость 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
<b>Знает:</b> современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологии 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 знание современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в области ботаники	Сформированное и применение современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в научной деятельности в области ботаники
<b>Умеет:</b> 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
<b>Владеет:</b> 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
<b>Шкала оценивания</b>	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
<b>Знает:</b> 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
<b>Умеет:</b> 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
<b>Владеет:</b> 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 - 2 Способность к анализу имеющейся научной информации, выявлению фундаментальных проблем ботаники, постановке задачи и выполнению полевых, лабораторных исследований при решении конкретных задач по ботанике**

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>Знает:</b> Основные концепции и фундаментальные проблемы ботаники	отсутствие знаний	фрагментарные представления об основных концепциях и фундаментальных проблемах ботаники	сформированные представления, но не систематические представления об основных концепциях и фундаментальных проблемах ботаники	Сформированные, но с отдельными пробелами представления об основных концепциях и фундаментальных проблемах ботаники	раскрывает полное содержание концепций и фундаментальных проблем ботаники
<b>Умеет:</b> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования природных объектов, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу исследования и выполнять полевые, лабораторные исследования при решении конкретных задач по профилю подготовки	отсутствует умение	фрагментарные умения при осуществлении отбора и использования методов исследования	сформированные представления, но не систематическое умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования природных объектов, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу исследования и выполнять полевые, лабораторные исследования при решении конкретных задач по профилю подготовки	Сформированные, но с отдельными пробелами умения осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования природных объектов, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу исследования и выполнять полевые, лабораторные исследования при решении конкретных задач по профилю подготовки	Полностью сформированные умения осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования природных объектов, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу исследования и выполнять полевые, лабораторные исследования при решении конкретных задач по профилю подготовки
<b>Владеет:</b> навыками использования современной аппаратуры и вычислительных средств, ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	не владеет	полученные результаты не отвечают критериям качества исследовательских работ и научной достоверности результатов	владеет отдельными навыками использования современной аппаратуры и вычислительных средств	владеет основными навыками использования современной аппаратуры и вычислительных средств	владеет современными методиками и широкими навыками использования современной аппаратуры и вычислительных средств

## ПК - 4 Способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>Знает:</b> общую методологию в конкретном научном направлении, методы и методики для проведения эксперимента, основные приборы и оборудование	отсутствует	фрагментарные представления методологии в конкретном научном направлении, методы и методики для проведения эксперимента	Нечеткие представления о методологии в конкретном научном направлении, методы и методики для проведения эксперимента	Неглубоко сформированные представления о методологию в конкретном научном направлении, методы и методики для проведения эксперимента, пользуется основными приборами и оборудованием	Полностью сформированные представления о общей методологии в конкретном научном направлении, методы и методики для проведения эксперимента, основные приборы и оборудование
<b>Умеет:</b> обработать статистическими методами полученные результаты	отсутствует	Применяет технологию обработки статистическими методами полученные результаты с недопустимыми ошибками	Результаты обработки полученных результатов правильны в половине случаев.	Результаты обработки полученных результатов правильны в более чем 75% случаев.	Результаты обработки полученных результатов соответствуют наилучшим показателям в этой отрасли
<b>Владеет:</b> навыками работы с различными источниками научной литературы, поиском информации по заданной проблематике, навыками работы с современным оборудованием для научных исследований	не владеет	Неправильно владеет навыками работы с современным оборудованием для научных исследований либо результаты применения дают недопустимые ошибки.	Владеет некоторыми навыками работы с современным оборудованием для научных исследований	Владеет большинством навыками работы с различными источниками научной литературы, поиском информации по заданной проблематике, навыками работы с современным оборудованием для научных исследований	Владеет всеми современными навыками работы с различными источниками научной литературы, поиском информации по заданной проблематике, навыками работы с современным оборудованием для научных исследований

**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
<b>Знает:</b> 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
<b>Умеет:</b> 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, рефератов, статей в научные журналы и докладов на конференции.
<b>Владеет:</b> 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
	Теоретическая часть	ОПК – 1	<b>Знает</b> современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологии в области ботаники	Устный опрос	вопросы для подготовки к зачету
			<b>Умеет</b> осуществлять отбор и поиск современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, планировать и проводить научные исследования в области ботаники		
		ПК - 1	<b>Знает</b> тенденции развития в области ботаники, особенности разнообразия и функционирования биологических систем всех уровней, факторы, определяющие устойчивость и динамику биологических систем и объектов	Устный опрос	
		ПК - 2	<b>Знает</b> основные концепции и фундаментальные проблемы ботаники	Устный опрос	
<b>Умеет</b> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования природных объектов, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу исследования и выполнять полевые, лабораторные исследования при решении конкретных задач по профилю подготовки					
		ПК-4	<b>Знает</b> общую методологию в конкретном научном направлении, методы и методики для проведения эксперимента, основные приборы и оборудование	Устный опрос	
			<b>Умеет</b> обработать статистическими методами полученные результаты		
2	Практическая часть	ОПК – 1	<b>Умеет</b> 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 зачету
			ПК-1		
				<b>Владеет</b> современными методами исследований в области ботаники и смежных наук	
		ПК-2	<b>Умеет</b> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования природных объектов, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу исследования и выполнять полевые, лабораторные исследования при решении конкретных задач по профилю подготовки		

			<b>Владеет</b> навыками использования современной аппаратуры и вычислительных средств, ответственность за качество работ и научную достоверность результатов		
		ПК-5	<b>Умеет</b> 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. <b>Владеет</b> способностью использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области ботаники	Устный опрос	вопросы для подготовки к зачету

## КОМПЛЕКСЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

### ЗАЧЕТНО-ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Охарактеризуйте методы исследований и оценки устойчивости растений.
2. В чем заключаются физиолого-биохимические основы адаптации к супероптимальным факторам среды. Адаптации по защите онтогенеза древесных растений.
3. Покажите роль анатомо-морфологических особенностей в устойчивости растений.
4. Назовите температурные границы жизнедеятельности растений.
5. Каковы внешние проявления воздействия низких температур на растения.
6. Каково действие на растения высоких положительных температур.
7. Охарактеризуйте механизмы устойчивости к температурным стрессам.
8. Охарактеризуйте физиологическую природу жаростойкости.
9. Охарактеризуйте физиологическую природу холодостойкости.
10. Охарактеризуйте физиологическую природу морозостойкости.
11. Охарактеризуйте физиологическую природу зимостойкости.
12. Закаливание растений, его физиологическая природа.
13. Влияние засухи (воздушной и почвенной) на физиологические процессы у растений.
14. Засухоустойчивость (механизмы адаптации к обезвоживанию).
15. Пути повышения засухоустойчивости.
16. Физиологическая природа солеустойчивости. Гликофиты, галофиты.
17. Методы оценки солеустойчивости.
18. Пути повышения устойчивости растений к экологическим супероптимальным факторам среды.
19. Дайте характеристику основным атмосферным загрязнителям и их воздействию на растения (видимые повреждения).
20. Газоустойчивость (теории, физиолого-биологические основы).
21. Механизм токсического действия кислотных газов на растения.
22. Фитоиндикация и фитомониторинг.