



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.02 «Экологическая физиология растений» Направление подготовки 06.04.01 Биология

1.	Цель изучения дисциплины Целью освоения дисциплины «Экологическая физиология растений» является обучение теоретическим основам функционирования, адаптаций и устойчивости растительного организма в изменяющихся условиях среды, и методологии исследований в области экологической физиологии растений, а также развитие интереса у студентов к самостоятельной научно-исследовательской и природоохранной работе.		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО Дисциплина «Экологическая физиология растений» относится к дисциплинам вариативной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 06.04.01. «Биология», изучается в 3 семестре. Для изучения дисциплины «Экологическая физиология растений» студенту необходимы знания по ботанике, физиологии растений, экологии растений, биохимии, физике.		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «Экологическая физиология растений»		
	Код и наименование компетенций	Индикаторы	Дескрипторы
	Профессиональные компетенции (ПК)		
	ПК-1. Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ПК-1.1. Демонстрирует знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры;	Знать: основные разделы экологической физиологии растений; Уметь: объяснять полученные результаты; Владеть: навыками ведения экологических исследований.
		ПК-1.2. Творчески использует в научной и производственно-технологической деятельности знание базовых основ дисциплин программы магистратуры;	Знать: базовые основы дисциплины «Экологическая физиология растений»; Уметь: предлагать пути решения проблем; Владеть: методикой лабораторно-полевых исследований.
		ПК-1.3. Владеет методами и средствами использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин программы магистратуры.	Знать: методические основы выполнения полевых и лабораторных физиологических и экологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры); Уметь: использовать методы современных исследований в научной и производственной деятельности; Владеть: методами использования в научной и производственно-технологической деятельности



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Химико-биологический факультет
Кафедра «Биология»

			знаний Экологической физиологии растений.
	ПК-3. Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	ПК-3.1. Демонстрирует знания методических основ проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований;	Знать: теоретические основы использования современных методов биологии; Уметь: применять полученные теоретические знания к выбору методов ботанических исследований; Владеть: основными методами современной физиологии растений, ботаники.
		ПК-3.2. Применяет методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы в соответствии с направленностью программы магистратуры;	Знать: основные лабораторные и полевые методы, используемые в современной биологии; Уметь: использовать современные методы для решения биологических задач, иллюстрировать работы с использованием средств информационных технологий; Владеть: навыками использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности.
		ПК-3.3. Владеет методами и средствами выполнения экологических исследований, навыками использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов в соответствии с направленностью программы магистратуры.	Знать: основные методы обработки математической информации, возможности метода математического моделирования как универсального метода формализации знаний независимо от уровня организации моделируемых объектов; полевые и лабораторные аналитические методы исследования; основные методы статистической обработки результатов исследования; Уметь: использовать полученные знания для обработки биологической информации; производить необходимые расчеты в изученных методах анализа; использовать базовые знания в области естественных наук при решении проблемных ситуаций и задач биологического профиля. Владеть: основами современных биохимических методов исследования; навыками обработки результатов экспериментов; основными методами биологических исследований.
4.	Структура и содержание дисциплины		
	4.1. Структура дисциплины (модуля)		



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Химико-биологический факультет
Кафедра «Биология»

Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
		3			
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	108	108			
Курсовой проект (работа)	не предусмотрено				
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	34	34			
Лекции	18	18			
Практические занятия, семинары	16	16			
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	74	74			
Вид итоговой аттестации:					
Зачет	3	3			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108			
4.2. Содержание дисциплины					
<p>Введение в курс физиологии растений.</p> <p>Тема 1. Предмет, цели и основные задачи курса. Место экологической физиологии растений в системе специальных биологических дисциплин.</p> <p>Раздел 1. Растительный организм и среда</p> <p>Тема 2. Устойчивость как приспособление растений к условиям существования. Стресс. Адаптации. Устойчивость. Способы адаптации. Биологический оптимум. Экологическая пластичность организма. Стенобионты и эврибионты. Связь формы и физиологии растений со средой обитания. Экотипы. Приспособление и среда. Гомеостатические реакции организма. Акклимация. Стресс у растений. Устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды.</p> <p>Тема 3. Классификация экологических факторов. Адаптационные стратегии растений. Классификация экологических факторов среды. Абиотические факторы: климатические, эдафические, орографические, химические. Биотические факторы: аллелопатия, зоогенные, патогенные. Антропогенные факторы.</p> <p>Раздел 2. Общие характеристики действия экологических факторов на растения</p> <p>Тема 4. Общие механизмы ответных реакций растений. Стратегия адаптации растений к неблагоприятным факторам среды. Эколого-физиологические и физиолого-биохимические аспекты устойчивости. Общность ответных реакций у животных и растений как комплекс неспецифических изменений, происходящих в клетках. Изменения проницаемости мембран - первичное звено неспецифических ответных реакций. Специфичность защитно-приспособительных реакций клетки на изменения окружающей среды. Приспособление организмов и адаптивные защитно-приспособительные реакции.</p> <p>Тема 5. Поступление воды в растение.</p> <p>Адаптивные стратегии растений и их составляющие. Содержание типов стратегий Раменского–Грайма. Стратегические качества растений. Исследование процесса адаптации в онтогенезе. Длительность процесса адаптации. Типы адаптации к внешним условиям. Изменения физиологических параметров при воздействии на различные виды растений неблагоприятных условий среды. Роль мембран в устойчивости.</p> <p>Раздел 3. Частные проявления адаптационных механизмов к неблагоприятным факторам среды</p> <p>Тема 6. Свет как экологический фактор. Физическая характеристика и биологическое действие света. Ультрафиолетовое излучение, видимый свет, инфракрасное излучение. Физиологическое действие ультрафиолетовой радиации на растения. Влияние света на физиологические аспекты фотосинтеза. Экологические группы растений по отношению к видимому свету. Физиологические механизмы приспособленности растений различных экологических групп. Формативное действие света. Фототропизмы и настии. Фотопериодические реакции. Фитохромная система растения, ее регуляция.</p>					



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Химико-биологический факультет
Кафедра «Биология»

	<p>Тема 7. Температура как экологический фактор. Пределы температурных адаптаций растительного организма. Типы и виды приспособления растений к температуре. Влияние температуры на биохимические и физиологические процессы. Механизмы адаптации растений к температурным условиям среды. Сумма эффективных температур. Классификация растений по отношению к температурному фактору.</p> <p>Тема 8. Приспособление растений к условиям влажности среды. Значение воды в жизнедеятельности растительного организма. Приспособления растений к поддержанию водного режима. Экологические группы растений по отношению к воде, их физиологические особенности.</p> <p>Тема 9. Влияние воздушной среды на растения. Влияние ветра на транспирацию и газообмен. Механическая прочность растений. Газовый состав атмосферы. Содержание кислорода в воздухе и почве. Влияние недостатка кислорода в атмосфере на физиологию растения. Приспособление растений к условиям недостатка кислорода. О способе обеспечения корневых систем кислородом из надземных органов. Приспособление древесных растений к анаэробизму. Способы обезвреживания токсических продуктов растением. Содержание углекислого газа в атмосфере. Влияние избытка и недостатка на фотосинтез, дыхание и другие функции растения. Газоустойчивость растений.</p> <p>Тема 10. Влияние почвенной среды на растения. Эдафические факторы среды. Влияние почвенных факторов среды на физиологию растений. Механический и химический состав почвы, водопроницаемость, влагоемкость. Солеустойчивость растений. Раздел 5. Дыхание у растений</p> <p>Тема 11. Биотические факторы среды. Прямое и косвенное влияние. Формы взаимодействия различных организмов с растением. Паразитизм. Механическое воздействие. Фитогенные факторы. Зоогенные факторы. Антропогенные факторы. Классификация антропогенных факторов по характеру действия.</p> <p>Раздел 4. Методы изучения и моделирования ответных реакций растений на факторы среды.</p> <p>Тема 12. Моделирование факторов среды. Устойчивость как приспособление растений к условиям существования. Общие вопросы устойчивости растений к абиотическим факторам среды. Морозоустойчивость и зимостойкость растений.</p>
5.	<p>Образовательные технологии</p> <p>При подготовке магистров используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none">• интерактивные лекции;• лекции-пресс-конференции;• тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;• групповые, научные дискуссии, дебаты.
6.	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p>
	<p>Информационное обеспечение: базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:</p> <p>http://fizrast.ru/sitemap.html</p> <p>http://www.don-agro.ru</p> <p>http://xn-80abucjiiibhv9a.xn-plai/</p> <p>http://www.agroxxi.ru/ (РГБ)</p> <p>http://elibrary.rsl.ru Научная электронная библиотека</p> <p>http://elibrary.ru/default.asp Российская национальная библиотека</p> <p>http://primo.nl.ru http://nbmgu.ru Электронная библиотека Российской государственной библиотеки</p> <p>http://window.edu.ru/window/library Библиотека учебников по экологии</p>



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Химико-биологический факультет
Кафедра «Биология»

	http://www.npupoda.ru/ Все о природе http://ecoportal.ru/ Всероссийский экологический портал http://biology.asvu.ru/ Вся биология
7.	Формы текущего контроля
	Контрольная работа, реферат по разделам дисциплины
8.	Форма промежуточного контроля
	Зачет

Разработчик: к.б.н., доцент кафедры биологии Хашиева Л.С.