



## АННОТАЦИЯ

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

1.	<b>Цель изучения дисциплины</b> 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.	<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</b> 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.	<b>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Экологическая физиология растений»</b>		
	<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Индикаторы</b>	<b>Дескрипторы</b>
	<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		
	<b>ПК-1. Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры</b>	<b>ПК-1.1.</b> Демонстрирует знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры;	<b>Знать:</b> основные разделы экологической физиологии растений; <b>Уметь:</b> объяснять полученные результаты; <b>Владеть:</b> навыками ведения экологических исследований.
		<b>ПК-1.2.</b> Творчески использует в научной и производственно-технологической деятельности знание базовых основ дисциплин программы магистратуры;	<b>Знать:</b> базовые основы дисциплины «Экологическая физиология растений»; <b>Уметь:</b> предлагать пути решения проблем; <b>Владеть:</b> методикой лабораторно-полевых исследований.
<b>ПК-1.3.</b> Владеет методами и средствами использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин программы магистратуры.		<b>Знать:</b> методические основы выполнения полевых и лабораторных физиологических и экологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры); <b>Уметь:</b> использовать методы современных исследований в научной и производственной деятельности; <b>Владеть:</b> 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.
	<b>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)</b>	<b>ПК-3.1.</b> Демонстрирует знания методических основ проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований;	<b>Знать:</b> теоретические основы использования современных методов биологии; <b>Уметь:</b> применять полученные теоретические знания к выбору методов ботанических исследований; <b>Владеть:</b> основными методами современной физиологии растений, ботаники.
		<b>ПК-3.2.</b> Применяет методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы в соответствии с направленностью программы магистратуры;	<b>Знать:</b> основные лабораторные и полевые методы, используемые в современной биологии; <b>Уметь:</b> использовать современные методы для решения биологических задач, иллюстрировать работы с использованием средств информационных технологий; <b>Владеть:</b> навыками использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности.
		<b>ПК-3.3.</b> Владеет методами и средствами выполнения экологических исследований, навыками использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов в соответствии с направленностью программы магистратуры.	<b>Знать:</b> 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; <b>Уметь:</b> 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. <b>Владеть:</b> основами современных биохимических методов исследования; навыками обработки результатов экспериментов; основными методами биологических исследований.
<b>4.</b>	<b>Структура и содержание дисциплины</b>		
	<b>4.1. Структура дисциплины (модуля)</b>		



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:	72	72			
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:	38	38			
Вид итоговой аттестации:					
Зачет	3	3			
Общая трудоемкость дисциплины	72	72			
<b>4.2. Содержание дисциплины</b>					
<p><b>Введение в курс физиологии растений.</b></p> <p><b>Тема 1.</b> Предмет, цели и основные задачи курса. Место экологической физиологии растений в системе специальных биологических дисциплин.</p> <p><b>Раздел 1. Растительный организм и среда</b></p> <p><b>Тема 2. Устойчивость как приспособление растений к условиям существования. Стресс. Адаптации. Устойчивость. Способы адаптации.</b> 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><b>Тема 3. Классификация экологических факторов. Адаптационные стратегии растений.</b> Классификация экологических факторов среды. Абиотические факторы: климатические, эдафические, орографические, химические. Биотические факторы: аллелопатия, зоогенные, патогенные. Антропогенные факторы.</p> <p><b>Раздел 2. Общие характеристики действия экологических факторов на растения</b></p> <p><b>Тема 4. Общие механизмы ответных реакций растений. Стратегия адаптации растений к неблагоприятным факторам среды.</b> Эколо-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><b>Тема 5. Поступление воды в растение.</b></p> <p><b>Адаптивные стратегии растений и их составляющие. Содержание типов стратегий Раменского–Грайма. Стратегические качества растений.</b> 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><b>Раздел 3. Частные проявления адаптационных механизмов к неблагоприятным факторам среды</b></p> <p><b>Тема 6. Свет как экологический фактор.</b> 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>					



	<p><b>Тема 7. Температура как экологический фактор.</b> 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><b>Тема 8. Приспособление растений к условиям влажности среды.</b> Значение воды в жизнедеятельности растительного организма. Приспособления растений к поддержанию водного режима. Экологические группы растений по отношению к воде, их физиологические особенности.</p> <p><b>Тема 9. Влияние воздушной среды на растения.</b> 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><b>Тема 10. Влияние почвенной среды на растения.</b> Эдафические факторы среды. Влияние почвенных факторов среды на физиологию растений. Механический и химический состав почвы, водопроницаемость, влагоемкость. Солеустойчивость растений. <b>Раздел 5. Дыхание у растений</b></p> <p><b>Тема 11. Биотические факторы среды.</b> Прямое и косвенное влияние. Формы взаимодействия различных организмов с растением. Паразитизм. Механическое воздействие. Фитогенные факторы. Зоогенные факторы. <b>Антропогенные факторы.</b> Классификация антропогенных факторов по характеру действия.</p> <p><b>Раздел 4. Методы изучения и моделирования ответных реакций растений на факторы среды.</b></p> <p><b>Тема 12. Моделирование факторов среды.</b> Устойчивость как приспособление растений к условиям существования. Общие вопросы устойчивости растений к абиотическим факторам среды. Морозоустойчивость и зимостойкость растений.</p>
5.	<p><b>Образовательные технологии</b></p> <p>При подготовке магистров используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интерактивные лекции;</li> <li>• лекции-пресс-конференции;</li> <li>• тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;</li> <li>• групповые, научные дискуссии, дебаты.</li> </ul>
6.	<p><b>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</b></p>
	<p><b>Информационное обеспечение:</b> базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:</p> <p><a href="http://fizrast.ru/sitemap.html">http://fizrast.ru/sitemap.html</a></p> <p><a href="http://www.don-agro.ru">http://www.don-agro.ru</a></p> <p><a href="http://xn-80abucjiihv9a.xn-plai/">http://xn-80abucjiihv9a.xn-plai/</a></p> <p><a href="http://www.agroxxi.ru/">http://www.agroxxi.ru/</a> (РГБ)</p> <p><a href="http://elibrary.rsl.ru">http://elibrary.rsl.ru</a> Научная электронная библиотека</p> <p><a href="http://elibrary.ru/default.asp">http://elibrary.ru/default.asp</a> Российская национальная библиотека</p> <p><a href="http://primo.nl.ru">http://primo.nl.ru</a> <a href="http://nbmgu.ru">http://nbmgu.ru</a> Электронная библиотека Российской государственной библиотеки</p> <p><a href="http://window.edu.ru/window/library">http://window.edu.ru/window/library</a> Библиотека учебников по экологии</p>



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

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

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