

Учебная дисциплина «РЕДОКС-БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»

Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы	«Редокс-биология растений». Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности 1–31 80 01 Биология. Модуль «Свободнорадикальные и окислительные процессы в живых системах».
Краткое содержание	Введение. Активация триплетного кислорода, общие представления об АФК и свободных радикалах. Важнейшие АФК в растительных системах. Механизмы образования АФК в компартментах растительной клетки. Структурно-функциональное устройство и физиологические роли НАДФН-оксидаз растений. Перекись водорода и гидроксильный радикал их свойства, биологическая активность и физиологическая значимость. Роль АФК в качестве сигнальных агентов и регуляторов онтогенеза. Особенности окислительного стресса у растений. Повреждающее действие АФК на биомакромолекулы и клеточные структуры. Участие АФК в процессах развития устойчивости растений к абиотическим стрессорам. Антиоксидантные и антирадикальные системы растений: основные группы, функциональная активность и физиологическая роль. Неферментативные антиоксиданты растений. Особенности функционирования антиоксидантной системы при действии абиотических стрессоров. Регуляция состояния антиоксидантной системы экзогенными воздействиями. Новейшие исследования в области свободно-радикальной биологии растений и их практическое использование.
Формируемые компетенции, результаты обучения	Базовые профессиональные компетенции: знать: физико-химические свойства основных физиологически значимых активных форм кислорода (АФК); механизмы активации O ₂ и синтеза АФК в различных клеточных компартментах; механизмы возникновения окислительного стресса у растений, молекулярные и клеточные реакции, индуцируемые данным явлением; особенности организации антиоксидантной системы у растений, механизмы функционирования важнейших ферментативных и неферментативных антиоксидантов, роль АФК в качестве сигнальных и регуляторных молекул в растительном организме; уметь: применять полученные знания и навыки для исследования процессов, связанных с генерацией АФК; применять знания об антиоксидантной системе растений для постановки фундаментальных и практических исследовательских задач, анализе научных литературных данных; владеть: специальной терминологией в области химии свободно-радикальных процессов и биохимии антиоксидантов; навыками анализа литературных данных по проблеме генерации АФК и их физиологической роли в жизни растений; методическими подходами анализа АФК в растительных системах и исследования их физиологических функций.
Пререквизиты	Неорганическая химия, Биохимия, Органическая химия, Современные методы анализа и техника лабораторных работ, Физиология растений.
Трудоемкость	3 зачетных единицы. Дневная формы обучения – 90 академических часов, из них 36 аудиторных: 26 ч лекций, 10 ч практических. Форма обучения заочная – 90 академических часов из них 12 аудиторных: 8 ч лекций, 4 ч практических.
Семестр(ы), требования и формы текущей и	Форма отчетности дневная форм обучения – экзамен (3 семестр). Заочная формы обучения – экзамен (3 семестр).

промежуточной аттестации	
-------------------------------------	--