

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
профессор

И.Ш. Фатыхов

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Агрофизика»

(послевузовское профессиональное образование – аспирантура 06.01.03 - Агрофизика)

Трудоёмкость дисциплины составляет: 7 зач. ед., 252 час. Из них аудиторные занятия составляют 50 час., в т. ч. лекционные 12_час., практические 38 час., самостоятельные 202_час.

Цель дисциплины – изучение физических, физико-химических и биофизических процессов в системе «почва – растение - деятельный слой атмосферы» и современных способов рационального использования земельных ресурсов, повышения эффективности и устойчивости агросистем, земледелия и растениеводства в полевых и регулируемых условиях.

Задачи дисциплины: дать аспирантам глубокие знания о закономерностях культурного (естественно-антропогенного) почвообразовательного процесса и методах его диагностики в почвах сельскохозяйственного использования; познакомить с основными приёмами управления плодородием почв, его расширенного воспроизводства, оптимизацией почвенно-экологических условий возделывания сельскохозяйственных культур; познакомить с теоретическими и прикладными аспектами агрогенной эволюции почв, морфологическими, химическими, физическими и физико-химическими методами диагностики агрозёмов, их систематика и классификация; изучить закономерности поведения поллютантов и радионуклидов в почвах агроландшафтов, систему мер по реабилитации почв, подвергнувшимся загрязнению.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины. Особенности почвы как природного физического тела. Молекулярно-ионный структурный уровень и поверхностные явления в почвах. Элементарные почвенные частицы. Гранулометрический и агрегатный состав почв. Плотность и пористость почв. Энергетическое состояние воды в почве. Свойства почвенной влаги. Движение почвенной влаги. Доступность воды растениям. Водный режим почвы. Методы измерения влажности почвы. Экологическая роль почвенного воздуха и влияние аэрации на развитие сельскохозяйственных растений. Газообмен почвы с атмосферой. Методы изучения газовой фазы почвы. Источники тепла в почвах и трансформация солнечной энергии на поверхности почв. Перенос тепла в почве. Тепловой и температурный режимы почвы. Методы изучения теплового режима почв.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Б1.В.ОД.1.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1 (Способность изучать особенности почвообразовательного процесса и формирования почвенного плодородия в зависимости от зональных условий, агрономическое значение и экологическую роль отдельных элементов почвенного плодородия; давать агроэкологическую оценку почв земледельческих территорий); ПК-2 (Способность разрабатывать теоретические основы и практические приемы управления плодородием почв, расширенного его воспроизводства, оптимизации почвенно-экологических условий возделывания сельскохозяйственных культур.); ПК-3 (Способность проводить диагностику агрозёмов, использовать и разрабатывать новые методы, приборы и оборудование для определения свойств почв; осуществлять агроэкологический почвенный мониторинг, проводить системные исследования плодородия в агроэкосистемах.); ПК-4 (Способность давать оценку уровню

загрязнения и степени нарушенности почв в результате природных явлений и деятельности человека, разрабатывать теоретические и научно-практические основы рекультивации и окультуривания почв).

В результате изучения дисциплины аспирант должен

знать: особенности почвообразовательного процесса, экологическую роль отдельных элементов почвенного плодородия; теоретические основы и практические приемы управления плодородием почв, оптимизации почвенно-экологических условий возделывания с.-х. культур; новые методы, приборы и оборудование для определения свойств почв; современную оценку уровней загрязнения и степени нарушенности почв, теоретические и научно-практические основы рекультивации и окультуривания почв;

уметь: понимать сущность современных процессов агрогенной эволюции почв, давать агроэкологическую оценку почв земельных территорий; регулировать процессы расширенного воспроизводства плодородия почв, оптимизации почвенно-экологических условий возделывания с.-х. культур; проводить диагностику агроземов и системные исследования плодородия в агроэкосистемах; определять уровни загрязнения и степени нарушенности почв, разрабатывать мероприятия по рекультивации и окультуриванию почв;

владеть: методами диагностики современных почвообразовательных процессов и оценки почв земельных территорий; практическими приемами управления плодородием почв, оптимизацией почвенно-экологических условий возделывания с.-х. культур; новыми методами, приборами и оборудованием для определения свойств почв; инновационными технологиями рекультивации и окультуривания почв.

Промежуточная аттестация – экзамен.