

«Почвенно-экологические проблемы агроландшафтов»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – приобретение студентами теоретических знаний по причинам возникновения почвенно-экологическим проблем агроландшафтов, методологических подходах к оценке этих проблем и практических навыков по снижению и устранению их отрицательного действия на составные компоненты агроландшафтов, а также оценке воздействия факторов внешней среды, антропогенных нагрузок, воздействующих на функционирование системы «почва - растение – окружающая среда», их роли в процессах сохранения и воспроизводства плодородия почвы агроландшафтов.

Задачи изучения дисциплины - освоить:

- исторические этапы развития учения о почве, показателях плодородия, роли отечественных и зарубежных учёных в развитии науки.
- почва как многофазная полидисперсная система и основное средство производства фазовый состав почвы и возможности его регулирования;
- сущность антропогенного почвообразовательного процесса, факторы почвообразования и возможности их регулирования в агроландшафтах;
- режимы антропогенного формирования почв сельскохозяйственного назначения и изменения их физических свойств;
- понятие о почвенном плодородии, его категориях, видах и формах различных типов почв;
- условия трансформации почв и плодородия в процессе сельскохозяйственного производства;
- особенности функционирования природных и антропогенных ландшафтов;
- факторы, регулирующие жизнедеятельность и функции агроландшафтов, как среды обитания;
- экологические функции ландшафтов и агроландшафтов;
- агротехнические приёмы регулирования жизнедеятельности в агроландшафтах;
- факторы, определяющие процессы оптимизации условий для воспроизводства почвенного плодородия, развития и роста продуктивности агроландшафтов.

3. Место дисциплины в структуре ООП: (Б.1.ВВ.05) – дисциплина по выбору студентов вариативной части ООП.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональная деятельность:

- способностью понимать сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно-технологическую политику в области экологически безопасной сельскохозяйственной продукции (ОПК-3);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью ставить задачи, выбирать методы научных исследований (ПК-1);

проектно-технологическая деятельность:

- готовностью применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур (ПК-6);
- способностью обосновать оптимальный способ использования земли, средств химизации и механизации для получения наибольшей экономической и экологической эффективности (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- историю развития учения о почве и её составляющих, их роли в становлении почвоведения, практического земледелия и развития смежных сельскохозяйственных наук;
- достижения и результаты основоположников науки о почве и агроландшафтах;
- факторы и этапы антропогенного почвообразовательного процесса, показатели почвенного плодородия и возможности их регулирования;
- условия трансформации природных ландшафтов в агроландшафты и роль сельскохозяйственных культур в этих процессах;
- динамику почвенных процессов при сельскохозяйственном использовании агроландшафтов;
- условия сохранения и расширенного воспроизводства почвенного плодородия при сельскохозяйственном использовании.

Уметь:

- оценивать параметры экологического разрушения агроландшафтов и снижения их стабилизационной устойчивости;
- определять роль и объёмы антропогенной нагрузки на агроландшафты.

Владеть:

- методами оценки антропогенных воздействий на свойства почвы и показатели плодородия почвы;
- методикой расчёта показателей антропогенного нарушения почвенного покрова агроландшафтов, и параметры их оценки;
- методами режимных наблюдений за динамикой почвенных режимов (водного, воздушного, теплового, пищевого, солевого и других).

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Модуль 1. Введение. Предмет и задачи дисциплины. Почвенно-экологические проблемы агроландшафтов, обратимые и необратимые изменения в них

Тема 1.1. Введение. Предмет и задачи дисциплины.

Тема 1.2. Проблема загрязнения почв и с-х продукции нитратами, инсектицидами, тяжёлыми металлами и другими токсичными веществами.

Тема 1.3. Проблемы нарушения агроландшафтов: - отсутствие и нарушение научно-обоснованных севооборотов;

- норм и технологий применения удобрений, средств защиты растений;
- рост площадей кислых почв

Тема 1.4. неконтролируемое использования отходов и стоков производств без экологического обоснования;

- потери почв и питательных веществ от эрозии, дефляции и промыва;
- потери гумуса, снижение биологической активности почвы и плодородия;
- потери урожая от болезней, вредителей и сорняков;
- оценка агроландшафтов, необратимые и обратимые изменения в них;
- направления восстановления энергетического уровня агроландшафтов.

Тема 1.5. Факторы устойчивости, пороговые нагрузки, саморегуляция и регулирование в агроландшафтов.

Модуль 2. Агроэкологический мониторинг антропогенной нагрузки на агроландшафты и приёмы их оптимизации.

Тема 2.1. Мониторинг проблем пространственной организации ландшафта и факторы ее определяющие.

Тема 2.2. Факторы пространственной дифференциации, разрушающие структуру и устойчивость компонентов агроландшафта.

Тема 2.3. Мониторинг жизнедеятельности индикаторного населения агроландшафтов для оценки его состояния.

Тема 2.4. Мониторинг состояния органического вещества почвы, оценка его параметров и источников воспроизводства в агроландшафтах.

Тема 2.5. Оценка роли и возможности полевых культур в восстановлении структурных компонентов и энергетических уровней агроландшафтов.

6. Виды учебной работы: лекции – 4 час., практические занятия – 6 час., самостоятельная работа – 62 час.

7. Изучение дисциплины заканчивается «зачетом»