

### ***Б1.В.05 Региональная экология***

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные ед. (144 академ. часа)

#### **Цель и задачи освоения дисциплины**

Цель - формирование у студентов знаний о ресурсах в сельском хозяйстве, об особенностях функционирования агроэкосистем и умений использования полученных знаний для создания природоохранных и ресурсосберегающих технологии в сельском хозяйстве для получения экологически чистой продукции.

Задачи дисциплины:

- выявление источников, видов и масштабов техногенного воздействия;
- обеспечение экологической безопасности народного хозяйства и других сфер человеческой деятельности;

**Краткое содержание дисциплины.** Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства и экологические основы его рационального использования. Круговорот веществ и потоки энергии как общебиотическая основа сельского хозяйства. Ресурсы в сельском хозяйстве (агроклиматические, почвенные, водные, биологические и др.). Современное состояние и особенности их использования. Ресурсные циклы: их классификация и особенности функционирования. Характер цикла почвенно-климатических ресурсов и сельскохозяйственного сырья. Понятие об агроэкосистемах. Классификация агроэкосистем. Свойства. Сравнительный анализ функционирования естественных экосистем и агроэкосистем. Современные тенденции изменения агроэкосистем и их эффективности. Воздействие агроэкосистем на биосферу. Понятие о продуктивности экосистем, биопродуктивность естественных экосистем и агроэкосистем. Пути повышения продуктивности экосистем. Роль отдельных компонентов в агроэкосистеме. Отношения организмов в агроэкосистемах. Агроэкосистемы в условиях техногенеза. Классификация техногенных факторов и нарушения агроэкосистем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия. Особенности функционирования агроэкосистем в условиях загрязнения. Оценка уровней и вопросы нормирования загрязнений. Установление безопасного уровня концентрации загрязнений. Предотвращение критических ситуаций в агроэкосистемах. Пути управления процессами загрязнения. Почвенно-биотический комплекс (ПБК) как основа агроэкосистем. Основной состав живых организмов на землях сельскохозяйственного использования. Взаимосвязь и взаимозависимость компонентов ПБК. Структурно-функциональная организация ПБК в различных экологических условиях. Глобальные и экологические функции почв и их ограниченность. Понятие об «утомляемости» почв. Биогеоценологическая деятельность микробного комплекса и ее экологическое значение. Принципы и особенности функционирования микробной группировки ПБК в различных экологических условиях. Роль микроорганизмов в круговороте веществ и их экологическое значение. Сельскохозяйственное производство и загрязнение среды биогенными элементами. Общие сведения о биогенных элементах, схема их движения в

агропромышленном производстве. Предупреждение загрязнения среды биогенными элементами. Санитарно-защитные зоны у животноводческих ферм. Баланс биогенных элементов и продуктивность земледелия. Эвтрофирование водоемов и их влияние на здоровье человека и животных. Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агроэкосистем. Понятие о ландшафте. Классификация ландшафтов по воздействию на них человека. Возникновение культурного ландшафта: а) культурные растения; б) сорные растения; в) домашние животные. Переход организмов с дикорастущих растений на сельскохозяйственные культуры. Влияние антропогенного фактора на структуру ландшафта. Интегрированная защита растений и животных – важный фактор охраны аграрных ландшафтов от загрязнения. Особенности регуляции аграрного ландшафта. Экологизация сельскохозяйственного производства. Сущность экологизации сельскохозяйственного производства. Приоритетные направления и предпосылки. Возможности экологизации сельского хозяйства в РФ и за рубежом. Проблемы производства экологически безопасной продукции. Место агролесомелиорации в экологическом земледелии. Экологические проблемы отраслей АПК. Экологические проблемы химизации сельского хозяйства. Химизация сельскохозяйственного производства как процесс целенаправленного антропогенного воздействия на агроэкосистемы. Причины и особенности проявления возможных негативных последствий. Пути оптимизации использования минеральных удобрений и средств защиты растений. Экологизация защиты растений. Экологические проблемы отраслей животноводства. Прямое и косвенное неблагоприятное воздействие животноводства на окружающую природную среду. Причины и следствия. Пастбищная система содержания сельскохозяйственных животных и вопросы охраны окружающей среды. Улучшение и восстановление деградированных пастбищ. Экологические последствия применения подстилочного и бесподстилочного навоза и навозных стоков. Современные способы очистки и утилизации отходов животноводческих комплексов и птицефабрик. Экологические проблемы механизации сельского хозяйства.

**Выпускник должен обладать следующими компетенциями:**

- Способен владеть знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-7).

**Виды учебной работы:** аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия), самостоятельная работа студентов.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен, курсовая работа.