

## «Система удобрений»

**1. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 7 ЗЕТ (252 час.)

**2. Цели и задачи дисциплины:** формирование системных представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, приемам и методам оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур на основе рационального применения удобрений и мелиорантов, разработки, освоению и контролю современных систем удобрения с учетом почвенного плодородия и климатических, хозяйственных и экономических условий.

**Задачи дисциплины** – изучение:

- современных систем удобрения различных почвенно-климатических зон;
- научных основ рационального применения минеральных, органических удобрений и мелиорантов в агроценозах в зависимости от плодородия почвы, планируемой урожайности и биологических особенностей возделываемых культур;
- способов определения доз удобрений и средств химической мелиорации почв;
- особенностей применения удобрений и средств химической мелиорации почв в агроценозах разных регионов;
- методически обоснованных приемов разработки и реализации современных технологий применения удобрений и мелиорантов в агроценозах.

**3. Место дисциплины в структуре ООП:** (Б.1.В.12) – дисциплина вариативной части ООП, изучается на 5 курсе.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***общепрофессиональная деятельность:***

готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов (ОПК-5).

***производственно-технологическая деятельность:***

готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель (ПК-1);

***организационно-управленческая деятельность:***

способностью определять экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур (ПК-11);

***научно-исследовательская деятельность:***

способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований (ПК-15).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** - биологические особенности роста и развития основных сельскохозяйственных культур и агроэкологические требования к условиям их произрастания;

- вынос (хозяйственный, биологический) элементов питания урожаем сельскохозяйственных культур, затраты элементов питания на создание единицы урожая;
- методы оценки и контроля эффективного и потенциального плодородия почв и условий минерального питания сельскохозяйственных культур;
- доступность элементов питания почвы и удобрений основным сельскохозяйственным растениям.

- основные принципы и приемы оптимизации минерального питания растений и агрохимических свойств почвы с помощью удобрений и химической мелиорации для увеличения производства растениеводческой продукции хорошего качества;

- основные методы определения доз удобрений, разработки систем удобрения, годовых и календарных планов применения минеральных удобрений и мелиорантов.

- химические и физические свойства минеральных, органических удобрений и мелиорантов;

- способы хранения, подготовки удобрений и технологические приемы рационального их применения;

**Уметь:** - определять и корректировать дозы удобрений, сроки и способы их внесения в севооборотах на основе рекомендаций, выноса элементов питания растениями и баланса питательных веществ в агроценозах;

- проектировать системы, годовые и календарные планы применения удобрений и мелиорантов в агроценозах, составлять технологические схемы их внесения, контролировать реализацию системы удобрения в хозяйствах.

- использовать знания о химическом составе растений для определения выноса элементов питания в агроценозах, оценки качества растениеводческой продукции, расчета доз удобрений, определения баланса элементов питания в агроценозах

**Владеть:** - терминами и понятиями системы удобрения при ее проектировании, оценке эффективного плодородия почвы и продуктивности посевов;

- необходимыми знаниями для оценки рекомендаций применения удобрений и мелиорантов в агроценозах, корректировать способы и сроки внесения минеральных и органических удобрений;

- навыками обоснования системы удобрения, годовых и календарных планов, технологий применения удобрений и средств химической мелиорации почв;

- приемами контроля качества выполнения работ по применению удобрений и мелиорантов.

#### **5. Содержание дисциплины. Основные разделы:**

Модуль 1. Задачи применения системы удобрений.

Модуль 2. Физиологические основы и влияние различных факторов на эффективность органических и минеральных удобрений.

Модуль 3. Приемы, сроки, способы и техника внесения удобрений.

Модуль 4. Определение норм минеральных удобрений в полевых и кормовых севооборотах.

Модуль 5. Составление системы удобрения в севообороте.

Модуль 6. Технология механизированных работ при хранении, доставке и внесении органических и минеральных удобрений.

Модуль 7. Экономическая эффективность применения удобрений.

**6. Виды учебной работы:** лекции – 14 час., лабораторные занятия – 14 час., практические занятия – 10 час., курсовая работа, самостоятельная работа – 214 час.

**7. Изучение дисциплины заканчивается «экзаменом»**