

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Цели** дисциплины - формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур на основе рационального применения минеральных, органических удобрений и мелиорантов с учетом почвенного плодородия и климатических условий.

**Задачи** дисциплины - изучение:

- химического состава, минерального питания растений и методов его регулирования;
- биологических, химических и физико-химических свойств почв в качестве условия произрастания и источника питания растений и применения удобрений;
- методов определения нуждаемости почв в химической мелиорации, доз, ассортимента, состава, свойств и способа применения мелиорантов;
- видов, свойств, форм и способов применения удобрений, трансформации их в почве, агрономической и экономической эффективности, а также технологий хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений;
- способов определения доз удобрений и средств химической мелиорации почв;
- экологических аспектов применения удобрений и химических мелиорантов.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Агрохимия» входит в вариативную часть профессионального цикла учебного плана согласно ФГОС ВО. Дисциплина относится к Б1.В.01.

Для ее изучения необходимо знать: почвоведение, земледелие, микробиологию, основы научных исследований.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование универсальной компетенции:

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у аспиранта следующих *профессиональных компетенций*:

- способностью прогнозировать направленность и интенсивность агрохимических процессов в почве и растениях от особенностей почвы и растений, природно-климатических условий, влагообеспеченности и режима

питания растений, а также применять теоретические сведения по агрохимии при обосновании технологий возделывания сельскохозяйственных культур и оценке качества и безопасности растений (ПК-1);

- готовностью осуществлять научный анализ современных достижений в области агрономической химии, формулировать цели и задачи исследований, самостоятельно планировать и проводить экспериментальную работу индивидуально и в составе группы исследователей, представлять результаты исследований в виде научных докладов и статей (ПК-2);

- способностью применять современные методы исследований, достижения химических и биологических наук для решения актуальных задач в области агрономической химии, оценивать теоретическую и практическую значимость результатов исследований и их вклад в разработку важнейших проблем сельскохозяйственной науки (ПК-3).

Изучение дисциплины направлено на формирование **общефессиональных компетенций:**

• владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)

• способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3)

В результате изучения дисциплины студент должен *знать:*

химический состав (элементный и вещественный) основной и побочной продукции основных сельскохозяйственных культур;

методы оценки потенциально и эффективного плодородия почв и условий минерального питания сельскохозяйственных культур;

процессы внутрипочвенной трансформации удобрений и элементов питания растений;

принципы комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания сельскохозяйственных культур;

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;

методы количественного анализа растений, минеральных, органических удобрений и мелиорантов, почв и грунтов химическими и инструментальными методами;

химические и физические свойства минеральных, органических удобрений и мелиорантов:

способы определения доз и применения минеральных удобрений и мелиорантов;

***уметь:***

оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв, растений и удобрений;

определять и корректировать дозы удобрений, сроки и способы их внесения в севооборотах на основе определения выноса элементов питания растениями и баланса питательных веществ в агроценозах;

обеспечивать применение удобрений и химических мелиорантов в соответствии с рекомендациями научных учреждений, агрохимической службы и экономическими возможностями хозяйства;

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;

распознавать минеральные удобрения, определять дозы и обосновывать необходимость внесения удобрений;

анализировать и оценивать состояние плодородия почв для принятия решений по оптимизации условий питания сельскохозяйственных растений, получения высококачественной растениеводческой продукции и повышения эффективности средств химизации земледелия;

***владеть:***

терминами и понятиями агрохимии при оценке химического состава почв, растений и удобрений;

навыками аналитической работы по определению агрохимических показателей, используемых при оценке плодородия почвы, качества, безопасности и технологических свойств сельскохозяйственной продукции;

методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений;

необходимыми знаниями определять на основе рекомендаций и корректировать способы и сроки внесения минеральных удобрений;

приемами контроля качества работ по внесению минеральных удобрений.

**Автор (ы):**

Лицуков С.Д., докт.с.-х.наук, профессор кафедры земледелия, агрохимии и экологии