

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Инструментальные методы исследований в растениеводстве»

Цель дисциплины «Инструментальные методы исследований в растениеводстве» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах проведения полевых учетов и наблюдений, а также различных методик исследований, применяемых в растениеводстве.

Задачи дисциплины:

- привить студентам знания по теоретическим основам инструментальных методов исследования;
- научить студентов выбирать метод исследования, позволяющий с минимальными затратами времени и средств получать достоверную информацию об исследуемом объекте;
- освоить методику планирования однофакторных и многофакторных экспериментов, технику закладки и проведения полевого опыта;
- освоить методику учета биологической и хозяйственной урожайности полевых культур, контроля качества уборочных работ и определение потерь урожая при уборке;
- освоить методы отбора растительных проб, подготовки их к анализу;
- выработать представление о проведении физико-химических, химических методов контроля качества сельскохозяйственных объектов и продукции;
- сформировать у студентов навыки работы с современными приборами, обработки полученной информации и оценки ее достоверности.

Тема. Концептуальные основы инструментальных методов. Физико-химические методы анализа растений и почв.

ПОСТАНОВКА ОПЫТОВ И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ.

Тема. Специальные методы исследований в агрономии. Классификация опытов, проводимых в естественных и искусственных условиях, полевым и вегетационным методами. Применение опытов для решения конкретных задач агрономии.

Тема. Применение инструментальных методов при учетах и наблюдениях в опытах. Учет урожая и инструментальный контроль качества уборочных работ. Определение основных биометрических показателей в опытах с зерновыми, масличными и другими полевыми культурами. Применение инструментальных методов для определения потерь урожая при уборке.

ОРГАНОГЕНЕЗ ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОБОБОВЫХ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЕМЯН.

Тема. Основы инструментальной оценки морфофизиологического состояния растений. Сущность метода биологического контроля по Ф. М. Куперман. Органогенез зерновых культур на примере озимой пшеницы. Контроль потенциальной продуктивности растений в фазе выхода в трубку по элементам продуктивности колоса. Органогенез зернобобовых культур и формирование продуктивности на примере гороха

Тема. Инструментальные методы контроля состояния озимых хлебов в период перезимовки.

Тема. Инструментальная оценка качества посевного материала и определение отдельных показателей для семян зерновых, зернобобовых и кормовых культур. Определение всхожести и массы 1000 семян. Определение жизнеспособности, твердокаменности семян многолетних бобовых трав. Определение подлинности семян: отличия краснозерной и белозерной пшениц, отличия подвидов ячменя, пленчатости зерновок ячменя и овса. Определение примеси плоскосемянной вики в семенах чечевицы, алкалоидности люпина, отличия семян гороха по форме и окраске

МЕТОДЫ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ПРИБОРЫ И ОБУБОРУДОВАНИЕ. ДИАГНОСТИКА ПИТАНИЯ КОЛОСОВЫХ И ДРУГИХ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР.

Тема. Применение физико-химических методов для экспертной оценки качества продукции растениеводства. Изучение теоретических основ методов и типы аналитических приборов. Подготовка к анализу растительных проб.

Тема. Зерномучная продукция. Инструментальное определение содержания белка и клейковины в зерне пшеницы. Определение природы зерна пшеницы, ржи, тритикале, ячменя, овса. Определение качественных показателей клейковины. Ознакомление с методами определения качества муки, нормативами для хлеба и хлебобулочных изделий

Тема. Масложировая продукция. Метод ЯМР и оценка качества семян подсолнечника, сои, рапса. Ознакомление с устройством и работой ЯМР-анализатора АВМ-1006 М. Оценка биохимических показателей качества растительных масел. ТР на масложировую продукцию

Тема. Кормовые культуры. Определение содержания протеина, кальция, фосфора в зеленой массе люцерны, гороха и др. на спектрометре SpectroStar 2400. Принцип работы прибора и обработка результатов определения

Тема. Сущность и принципы растительной диагностики. Визуальные и инструментальные методы диагностики минерального питания растений. Определение признаков дефицита макроэлементов. Установление потребности пшеницы в азотной подкормке. Экспресс-методы листовой и стеблевой диагностики для зерновых колосовых и других полевых культур

Объем дисциплины 2 з.е..

Форма промежуточного контроля – экзамен