

Основы НИР

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины являются: является формирование знаний и умений по биологическим и технологическим основам производства овощей в открытом и защищенном грунте.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с историей, структурой и методами овощеводства;
- изучение биологии овощных растений, отношение их к факторам жизни и методы регулирования водного, воздушного, светового, теплового, питательного режимов;
- освоение технологий производства овощей в открытом грунте;
- освоение технологий производства овощей и грибов в защищенном грунте.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)
ПК-10.	готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации
ПК-11.	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знает принципы и методы организации и управления малыми коллективами; способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готов нести за них ответственность

3. Содержание разделов дисциплин

Тема1. Введение. Основы методики исследований. Размещение вариантов в опытах

Краткая история опытного дела. Понятие о науке, науке сельскохозяйственной, методике опытного дела. Роль отечественных и зарубежных ученых в разработке методов агрономических исследований, современное состояние опытного дела. Сущность и принципы научного исследования. Общая классификация видов научной деятельности. Фундаментальные и прикладные исследования, взаимодействие между ними. Классификация и характеристика основных методов исследования в научной агрономии.

Классификация методов размещения вариантов по делянкам опытного участка: стандартные, систематические и рендомизированные (случайные) их недостатки и преимущества. Значение этих методов для повышения уровня исследований.

Тема 2. Основные элементы методики полевого опыта. Планирование сельскохозяйственного эксперимента

Понятие о методике полевого опыта и слагающих ее элементов: число вариантов, площадь, форма и ориентация делянок, повторность, размещение повторений или блоков, делянок и вариантов. Метод учета урожая и организация опыта во времени. Виды ошибок в полевом опыте и источники их возникновения. Влияние основных элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента.

Исследования и разработки, осуществляемые методом полевого эксперимента, включают три основных этапа: 1) планирование; 2) проведение полевых опытов, наблюдений и учетов; 3) обработку и обобщение полученных данных. Общие принципы и этапы планирования эксперимента. Выбор темы и определение задачи исследования. Обоснование актуальности, новизны и практической значимости научной разработки. Разработка схем однофакторных экспериментов. Требование к схеме опыта. Планирование схем многофакторных опытов и требование к ним. матрица планирования полного факториального эксперимента.

Тема 3. Планирование наблюдений и учетов. Техника закладки проведения опыта

Основные требования к наблюдениям и учетам в опыте и общие принципы планирования. Типы выборок и требование к выборке. Сроки и частота проведения наблюдений и учетов. Планирование размера выборки при количественной и качественной изменчивости в опыте.

Полевой опыт – особая форма, в которой элементарной единицей первого порядка служит делянка. Согласно современной теории выборочного метода, рендомизированный отбор устраняет смещение оценки, значительно ухудшает качество информации, позволяет экспериментатору использовать статистические методы обработки данных.

Техника закладки и проведения опыта. Этапы закладки лабораторного, вегетационного, лизиметрического, вегетационно-полевого, полевого опытов. Требование к полевым работам на опытном участке, обработка почвы, внесение удобрений, посев и посадка, уход за растениями. Специальные работы по уходу за опытом. методика полевых опытов по защите почв от эрозии. Особенности методики и техники опытов в условиях орошения, с овощными, плодовыми, виноградом, на сенокосах и пастбищах, в условиях производства.

Тема 4. Планирование методики опыта. Документация и отчетность

Установить наиболее рациональное направление, форму и площадь делянки, повторность, систему расположения повторений, делянок и вариантов. Правильно ориентировать делянки на территории опытного участка. Общее требование к их ориентации следующее: делянки необходимо расположить длинной стороной в том направлении, в каком сильнее всего измеряются не изучаемые в опыте условия жизни растений.

Документация и отчетность. Первичные и основные документы. Порядок ведения, хранения и проверки документации по опытам. Требование к научному отчету. Реклама и реализация научных разработок.

Тема 5. Основы статистического анализа результатов исследований. Статистические характеристики количественной и качественной изменчивости

Значение и задачи статистических методов для планирования исследований, систематизации, обработки результатов наблюдений и учетов. Применение ЭВМ в

агрономических исследованиях для ведения документации, создания базы и банка данных.

Основные понятия, термины, символика, применяемые при статистической характеристике количественной и качественной изменчивости признака: среднее арифметическое, дисперсия, коэффициент вариации, стандартное отклонение, ошибка выборочной средней, доля наличия признака, показатель изменчивости качественного признака, ошибка выборочной доли, доля отсутствия признака, коэффициент вариации.

Тема 6. Статистические методы проверки гипотез. Дисперсионный анализ

Статистические методы проверки гипотез. Точечная и интервальная оценки параметров распределения. Понятие о нулевой гипотезе и методах ее проверки. Оценка существенности разности выборочных средних по t-критерию. Непараметрические критерии.

Анализ данных однофакторных полевых опытов. Сущность и основы метода. Схемы дисперсионного анализа результатов однофакторных и многофакторных лабораторных, вегетационных и полевых опытов. Сущность дисперсионного анализа и его преимущества перед методом попарных сравнений по t-критерию. Анализ данных многофакторных опытов, размещенных методом рендомизированных повторений.

Тема 7. Недисперсионные методы статистической обработки данных. Корреляционный, регрессионный и ковариационный анализ

Недисперсионные методы применяют для опытов, варианты в которых размещены не случайно. К этим методам обработки относятся дробный и разностный методы, а также обработка показателей качественной изменчивости.

Значение корреляционного и регрессивного анализа в опытной работе, понятие о корреляции и регрессии коэффициент, ошибка и сущность прямолинейной корреляции и регрессии. Корреляционное отношение. Корреляция между качественными признаками. Использование ковариационного анализа для уточнения эксперимента.

Тема 8. Планирование схемы и структуры опыта. Статистическая обработка результатов исследований. Разработка и обоснование программы наблюдений

Спланировать схему и структуру полевого эксперимента на самостоятельно избранную тему, статистически обработать данные наблюдений полевых и вегетационных опытов, выполнить ряд контрольных заданий.

Все многообразие действия неизученных в опыте факторов результативного признака можно свести к четырем наиболее типичным случаям. На земельном участке нет четко выраженных условий. Неизучаемые условия возделывания на опытном участке которого изменяются в одном направлении. Неизучаемые условия возделывания варьируют в двух перпендикулярных направлениях. Неизучаемые условия изменяются в трех направлениях.

4. Общая трудоемкость - 18 часов, в том числе:

1. Лекции – 8 часов, практических занятий – 10 часов;

Аттестация – зачет.