

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Еськов И.Д.
«24» «08» 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

Пыурова Н.А.
« » 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**АНАЛИЗ И ОБОСНОВАНИЕ
РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ
В ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ**

Дисциплина

Направление подготовки

110400.68 Агрономия

Профиль подготовки /
специализация /
магистерская программа

Интегрированная защита растений.

Квалификация
(степень)

Магистр

выпускника

Нормативный срок
обучения

2 года.

Форма обучения

Очная

	Всего	Количество часов							
		в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	2				4				
Общее количество часов	72				144				
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	42				22				
лекции	x				x				
лабораторные	x				x				
практические	42				42				
Самостоятельная работа	30				30				
Количество рубежных контролей	1				1				
Форма итогового контроля	зач				зач				
Курсовой проект (работа)	x				x				

Разработчик

должность Профессор, Еськов И.Д.

Еськов И.Д.

(подпись)

Саратов 2013

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов навыков анализа и обоснования результатов научных исследований по защите растений.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 110400.68 Агрономия дисциплина «Анализ и обоснование результатов исследования в защите растений» относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла. Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования.

. Для качественного усвоения дисциплины магистр должен:

- *знать* технологию обработки почвы, севообороты, сорняки, удобрения и микроэлементы, повышающие устойчивость, аппаратура и машины по защите растений, зерновые, кормовые, технические, зернобобовые культуры, корнеплоды, плодовоовощеводство: приемы возделывания овощных и плодово-ягодных культур, химическая защита растений, общая энтомология: многоядные вредители,
- *уметь* производить математические расчеты.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины

Дисциплина «Анализ и обоснование результатов исследования в защите растений» направлена на формирование у студентов профессиональных компетенции: «Готовность представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений» (ПК-13)

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: теоретических и методологических основ защиты растений.

уметь: анализировать и обосновывать результаты исследований по защите растений

владеть: навыками самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности в сфере защиты растений;

4. Структура и содержание дисциплины «Анализ и обоснование результатов исследования в защите растений»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов, из них аудиторная работа – 42 ч., самостоятельная работа – 30 ч.

Таблица 1

**Структура и содержание дисциплины «Анализ и обоснование
результатов исследования в защите растений»**

№ п/п	Тема занятия, содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоя- тельная работа	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма	Max балл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4 семестр									
1	Применение математической статистики в исследований в защите растений.	1	ПЗ	Т	2	4	ВК	ПО	4,2
2	Планирование, закладка и проведение опытов в защите растений.	2	ПЗ	Т	2	4	ТК	УП	
3	Планирование основных элементов методики полевого опыта; планирование схем однофакторных и многофакторных опытов.	3	ПЗ	В	2	4	ТК	КЛ	
4	Дисперсионный анализ в исследованиях по защите растений.	4	ПЗ	В	2	4	ТК	УО	
5	Множественная корреляция и регрессия в исследованиях по защите растений.	5	ПЗ	В	2	4	ТК	УО	
6	Ковариационный анализ в исследованиях по защите растений.	6	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	
7	Веgetационный опыт в исследованиях по защите растений.	7	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	
8	Веgetационно-полевой опыт в исследованиях по защите растений.	8	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	
9	Полевой опыт в исследованиях по защите растений.	9	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	
10	Одно- и многофакторные комплексы в исследованиях по защите растений.	10	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	
11	Многофакторные опыты с расщепленными делянками в исследованиях по защите растений.	11	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	
12	Результаты наблюдений (учетов) как неоднородных выборок в исследованиях по защите растений.	12	ПЗ	П	2	4	ТК	ПО	
13	Примеры сравнительной оценки эффективности экспериментальных опытов в исследованиях по защите растений.	13	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО	

18	Итоговое занятие.	18	ПЗ	ДИ	2	2	6	РК ТР	27 4,2
19	Выходной контроль						Вых К	3	12,6
20	Итого				42	96			42

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: ПЗ – практическое занятие, С – семинарское занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Б – бинарная лекция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование, ДИ – деловая игра, КС – круглый стол, МШ – мозговой штурм, МК – метод кейсов.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, деловая игра.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 20 % аудиторных занятий (в ФГОС не менее 20 %).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации

Вопросы входного контроля

1. Методы исследований в защите растений.
2. История сельскохозяйственного опытного дела в области защиты растений.
3. Сущность и принципы научного исследования в защите растений (наблюдения и эксперимент).

Вопросы рубежного контроля №1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

4. Выборочный метод исследования в защите растений. Основные показатели данных наблюдений.
5. Группировка и графическое представление данных исследований в защите растений.

6. Дисперсионный анализ данных вегетационного и полевого опытов с полной рандомизацией вариантов и по модели организованных повторений в исследованиях по защите растений.
7. Дисперсионный анализ двухфакторного полевого опыта по модели расщепленных делянок в исследованиях по защите растений.
8. Классификация и характеристика методов исследований защиты растений: лабораторный, вегетационный, лизиметрический, вегетационно-полевой и полевой опыты.
9. Корреляционно-регрессионный анализ в агрономических исследованиях. Применение ЭВМ в опытном деле.
10. Корреляционно-регрессионный анализ в в исследованиях по защите растений.
11. Методы (планы) размещения вариантов полевого опыта в защите растений.
12. Методы размещения вариантов в научных исследованиях по защите растений: систематические, стандартные и рандомизированные. Рандомизированные методы размещения вариантов (полной рандомизации, рандомизированных повторений, латинский квадрат, латинский прямоугольник, расщепленных делянок); сравнительная эффективность методов размещения вариантов в полевом опыте.
13. Методы учета урожая, особенности учета урожая разных культур при использовании различных методов защиты растений.
14. Определение характера территориального варьирования свойств земельных участков в исследованиях в защите растений. Разработка схемы полевого опыта в защите растений
15. Особенности методики проведения опытов по влиянию орошения, пестицидов и агрохимикатов; водной и ветровой эрозии; сенокосов и пастбищ; сортовых особенностей сельскохозяйственных культур на вредные организмы в защите растений.
16. Оценка двух вариантов при количественной и качественной изменчивости признаков в исследованиях по защите растений.
17. Оценка соответствия между эмпирическими и теоретическими наблюдениями в защите растений.
18. Полевые работы на опытном участке, требования к полевым работам в опыте по защите растений.
19. Понятие о методике полевого опыта в защите растений и составляющих ее элементах (варианты, повторность, повторение, делянка, защитные полосы); влияние основных элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента.
20. Применение математической статистики в исследований в защите растений. Выборочный метод в исследованиях. Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчивости.
21. Статистические методы проверки гипотез. Дисперсионный анализ, сущность и модели дисперсионного анализа результатов вегетационных и полевых опытов в защите растений.

22. Требования и особенности условий проведения полевого опыта в защите растений; закономерности территориальной изменчивости ареала или территории исследований; разведывательные (рекогносцировочные) и уравнильные посевы.

Вопросы для самостоятельного изучения.

1. Документация и отчетность. Особенности проведения опытов в производственных условиях в исследованиях по защите растений.
2. Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте по защите растений. Техника закладки и проведения вегетационных и полевых опытов.
3. Планирование полевого опыта в исследованиях по защите растений. Планирование основных элементов полевого опыта и оценка эффективности методов размещения вариантов
4. Планирование, закладка и проведение опытов в защите растений. Общие принципы и этапы планирования эксперимента. Планирование основных элементов методики полевого опыта; планирование схем однофакторных и многофакторных опытов.
5. Разработка методики вегетационного опыта в исследованиях по защите растений.
6. Разработка программы наблюдений и анализов в в исследованиях по защите растений. Разбивка и проведение полевого опыта

Вопросы выходного контроля.

23. Выборочный метод исследования в защите растений. Основные показатели данных наблюдений.
24. Группировка и графическое представление данных исследований в защите растений.
25. Дисперсионный анализ данных вегетационного и полевого опытов с полной рандомизацией вариантов и по модели организованных повторений в исследованиях по защите растений.
26. Дисперсионный анализ двухфакторного полевого опыта по модели расщепленных делянок в исследованиях по защите растений.
27. Классификация и характеристика методов исследований защиты растений: лабораторный, вегетационный, лизиметрический, вегетационно-полевой и полевой опыты.
28. Корреляционно-регрессионный анализ в агрономических исследованиях. Применение ЭВМ в опытном деле.
29. Корреляционно-регрессионный анализ в в исследованиях по защите растений.
30. Методы (планы) размещения вариантов полевого опыта в защите растений.
31. Методы исследований в защите растений. История сельскохозяйственного опытного дела в области защиты растений.

- Сущность и принципы научного исследования в защите растений (наблюдения и эксперимент).
32. Методы размещения вариантов в научных исследованиях по защите растений: систематические, стандартные и рандомизированные. Рандомизированные методы размещения вариантов (полной рандомизации, рандомизированных повторений, латинский квадрат, латинский прямоугольник, расщепленных делянок); сравнительная эффективность методов размещения вариантов в полевом опыте.
 33. Методы учета урожая, особенности учета урожая разных культур при использовании различных методов защиты растений.
 34. Определение характера территориального варьирования свойств земельных участков в исследованиях в защите растений. Разработка схемы полевого опыта в защите растений
 35. Особенности методики проведения опытов по влиянию орошения, пестицидов и агрохимикатов; водной и ветровой эрозии; сенокосов и пастбищ; сортовых особенностей сельскохозяйственных культур на вредные организмы в защите растений.
 36. Оценка двух вариантов при количественной и качественной изменчивости признаков в исследованиях по защите растений.
 37. Оценка соответствия между эмпирическими и теоретическими наблюдениями в защите растений.
 38. Полевые работы на опытном участке, требования к полевым работам в опыте по защите растений.
 39. Понятие о методике полевого опыта в защите растений и составляющих ее элементах (варианты, повторность, повторение, делянка, защитные полосы); влияние основных элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента.
 40. Применение математической статистики в исследованиях в защите растений. Выборочный метод в исследованиях. Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчивости.
 41. Статистические методы проверки гипотез. Дисперсионный анализ, сущность и модели дисперсионного анализа результатов вегетационных и полевых опытов в защите растений.
 42. Требования и особенности условий проведения полевого опыта в защите растений; закономерности территориальной изменчивости ареала или территории исследований; разведывательные (рекогносцировочные) и уравнивательные посевы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература

Моисейченко, В.Ф. Основы научных исследований в агрономии – Учебник / Моисейченко В.Ф., Трифонова М.Ф., Заверюха А.Х., Ещенко В.Е. под ред. А. А. Белоусовой - М.: Колос, 1996 – 336 с. - ISBN 5-10-003276-6.

б) Дополнительная литература

1. Агрофизические методы исследования почв. — М.: Наука, 1966. — 259 с.
2. Биометрический анализ в биологии / Под ред. Г. Н. Зайцева. — М: Изд-во МГУ, 1982. - 160 с.
3. Гродзинский А. М., Гродзинский Д. М. Краткий справочник по физиологии растений. — Киев: Наукова думка, 1973. — 591 с.
4. Деревицкий Н. Ф. Опытное дело в растениеводстве. — Кишинев: Штиинца, 1962. — 616 с.
5. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. — М.: Колос, 1985. — 416 с.
6. Доспехов Б. А., Васильев И. П., Туликов А. М. Практикум по земледелию. — М.: Агропромиздат, 1987. — 383 с.
7. Журбицкий З. И. Теория и практика вегетационного метода. — М.: Наука, 1968. — 265 с.
8. Кирюшин Б.Д. Учебное пособие. Методика научной агрономии. Часть 1, Введение в опытное дело и статистическую оценку. М. МСХА, 2004, 167 с.
9. Кирюшин Б.Д. Учебное пособие. Методика научной агрономии. Часть 2, Постановка опытов и статистико-агрономическая оценка их результатов. М. МСХА, 2005, 199 с.
10. Колпаков В. В., Сухарев И. П. Сельскохозяйственные мелиорации. — М.: Агропромиздат, 1988. — 319 с.
11. Лакин Г. Ф. Биометрия. — М.: Высшая школа, 1980. — 296 с.
12. Литтл Т., Хиллз Ф. Сельскохозяйственное опытное дело. Планирование и анализ / Пер. с англ. — М.: Колос, 1981. — 320 с.
13. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. - Вып. 2. - М., 1989. - 194 с.
14. Моисейченко В. Ф., Заверюха А. Х., Трифонова М. Ф. Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве и виноградарстве. — М.: Колос, 1994. — 384 с.
15. Моисейченко В. Ф., Трифонова М. Ф., Заверюха А. Х., Ещенко В. Е. Основы научных исследований в агрономии. М.: Колос, 1996. 336 с.
16. Молостов А. С. Методика полевого опыта. — М.: Колос, 1965. — 239 с. Опытное дело в полеводстве / Под ред. Г. Ф. Никитенко. — М.: Россельхозиздат, 1982. — 192 с.
17. Павлова М. Д. Практикум по агрометеорологии. — Л.: Гидрометеиздат, 1984. - 184 с.
18. Проведение многофакторных опытов с удобрениями и математический анализ их результатов / Под ред. В. Н. Перегудова. — М.: ВИУА, 1976. — 112 с.
19. Растениеводство / П. П. Вавилов, В. В. Гриценко, В. С. Кузнецов и др. // Под ред. П. П. Вавилова. — М.: Агропромиздат, 1986. — 552 с.
20. Сидякин В. Г., Сотников Д. И., Сташков А. Н. Основы научных исследований. Биология. — Киев: Вища школа, 1987. — 200 с.

- 21.Снедекор Дж. У. Статистические методы в применении к исследованиям в сельском хозяйстве и биологии / Пер. с англ. — М.: Изд-во с.-х. лит., 1961. — 504 с.
- 22.Урбах В. Ю. Биометрические методы. — М.: Наука, 1964. — 410 с.
- 23.Юдин Ф. А. Методика агрохимических исследований. — М.: Колос, 1972. — 270 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы. Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>

Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля,

БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН,

БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)

«Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать *специальные информационно-поисковые системы*:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООп ВПО по направлению подготовки 110400.68 «Агрономия».