

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

Послевузовское профессиональное образование

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры


/Ткаченко О.В./
«23» декабря 2011 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной и инновационной работе


/Воротников И.Л./
«23» декабря 2011 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Защита растений

Обязательная дисциплина по специальности
06.01.07 – Защита растений

Саратов – 2011 г.

1. Цели подготовки.

Целью освоения данной дисциплины является: изучение свойств популяций насекомых; внутривидовых, внутривидовых и межвидовых отношений; особенностей патологического процесса, причины инфекционных и неинфекционных болезней; механизмов, позволяющих контролировать численность вредных объектов на экономически безопасном уровне.

Целями подготовки аспиранта, в соответствии с существующим законодательством, являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ защиты растений.

2. Требования к уровню подготовки аспиранта

Аспирант должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

В результате освоения дисциплины аспирант должен овладеть основными понятиями, методами в области защиты растений и научиться использовать результаты исследований в профессиональной деятельности.

3. Структура и содержание программы подготовки аспиранта

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, из них аудиторная работа – 54 час.: лекции – 30 час., семинары – 24 час., самостоятельная работа – 54 час.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Темы занятий, содержание (лекции, семинары и самостоятельная работа)	Вид занятий	Количество часов
1	2	3	4
1	Абиотические факторы, вызывающие болезни растений. Ятрогенные и сопряженные болезни. Болезни растений, вызываемые недостатком или избытком питательных веществ, воды, повышенными и пониженными температурами, механическими повреждениями, повреждениями пестицидами. Болезни, связанные с вредными веществами в воздухе, почве. Защита растений от	Лекция	2

	неинфекционных болезней.		
1	2	3	4
2	Особенности патологического процесса при заражении растений фитопатогенными грибами. Пути образования новых форм, рас и штаммов у грибов. Паразитизм и специализация у грибов. Пути проникновения грибов в растения. Типы прорастания спор. Эволюция паразитизма. Питание грибов. Влияние на рост и развитие грибов факторов внешней среды. Общие ареалы и ареалы наибольшей вредоносности грибов. Построение эффективной защиты растений от грибных болезней. Грибные болезни сельскохозяйственных культур.	Лекция	6
3	Защита растений от заболеваний, вызываемых вирусами, виридами и фитоплазмами. Вирусы и вириды, как возбудители болезней растений. Основные свойства фитопатогенных вирусов. Типы вирусных болезней. Методы оздоровления посевного и посадочного материала от вирусов. Основные свойства фитопатогенных виридов Роль насекомых переносчиков в распространении и резервации инфекции. Вирусные и фитоплазменные болезни сельскохозяйственных культур.	Лекция	4
4	Защита растений от заболеваний, вызываемых фитопатогенными бактериями. Типы бактериальных болезней. Принципы защиты растений от бактериозов. Роль актиномицетов в сельском хозяйстве. Бактериальные болезни сельскохозяйственных культур.	Лекция	2
5	Прогнозирование вспышек наиболее опасных заболеваний. Причины возникновения эпифитотий. Динамика развития и распространения инфекционных болезней. Условия возникновения инфекционных болезней. Основные типы инфекционного процесса. Факторы, сдерживающие развитие патологического процесса	Лекция	2
6	Вредители сельскохозяйственных растений. Основные группы вредителей, их трофические связи и вредоносность. Морфологическое строение насекомых, клещей, нематод, слизней и грызунов. Анатомия и физиология вредителей сельскохозяйственных культур. Особенности строения и функционирования различных систем органов у вредных объектов.	Лекция	2
7	Особенности вредоносности и факторы ее определяющие. Особенности питания и размножения фитофагов и энтомофагов. Основные таксономические понятия о вредоносности, вредоспособности, нанесение ущерба.	Лекция	2

8	Динамика численности популяции. Распространение и расселение насекомых. Особенности динамики численности популяции насекомых. Абиотические и биотические факторы колебаний динамики численности насекомых. Внутрипопуляционные, видовые и межвидовые отношения насекомых на примере моно- и поливальтинных видов.	Лекция	2
1	2	3	4
9	Принципы прогнозирования численности насекомых. Климат, пища, энтомофаги, генетика, экология и другие факторы, определяющие массовые вспышки численности основных вредителей.	Лекция	4
10	Вредители различных сельскохозяйственных культур и меры борьбы с ними. Вредители зерновых и зернобобовых, кормовых, технических, масличных, овощных, плодовых. Вредители защищенного грунта. Вредители лесных насаждений.	Лекция	4
11	Анатомические изменения в пораженном растении. Симптомы заболеваний. Типы болезней растений.	Семинар	2
12	Морфология грибов. Строение мицелия. Видоизменения грибницы. Органы бесполого и полового размножения грибов.	Семинар	2
13	Диагностика болезней различной этиологии.	Семинар	2
14	Прогнозирование заболеваний сельскохозяйственных культур.	Семинар	2
15	Изучение устойчивости сельскохозяйственных культур к болезням.	Семинар	2
16	Биология насекомых с полным и неполным метаморфозом. Типы размножения. Типы диапаузы.	Семинар	2
17	Типы динамики численности насекомых.	Семинар	2
18	Питание насекомых. Типы повреждений и определение вредоносности.	Семинар	2
19	Пространственное и временное распределение вредителей в полях агроценоза.	Семинар	2
20	Принципы составления прогноза в зависимости от факторов окружающей среды и состояния самой популяции. Составление плана-календаря по проведению комплекса мер борьбы с группой с.-х. вредителей на различных культурах.	Семинар	2
21	Практические определения состояния популяции фитофагов и их энтомофагов в с.-х. культурах.	Семинар	2

22	Половой процесс у высших грибов	Самостоятельная работа	2
23	Половой процесс у низших грибов.	Самостоятельная работа	2
24	Актиномицеты - возбудители болезней растений.	Самостоятельная работа	2
1	2	3	4
25	Диагностика вирусных и бактериальных болезней.	Самостоятельная работа	2
26	Болезни зерновых культур и меры борьбы с ними.	Самостоятельная работа	2
27	Болезни зерновых бобовых культур и меры борьбы с ними.	Самостоятельная работа	2
28	Болезни картофеля и меры борьбы с ними.	Самостоятельная работа	2
29	Болезни подсолнечника и свеклы. Меры борьбы с ними..	Самостоятельная работа	2
30	Болезни технических культур и меры борьбы с ними	Самостоятельная работа	2
31	Болезни садовых и декоративных растений, меры борьбы с ними	Самостоятельная работа	2
32	Болезни древесных пород и меры борьбы с ними.	Самостоятельная работа	2
33	Диапауза насекомых, ее особенности на примере колорадского жука, яблонной плодожорки.	Самостоятельная работа	2
34	Особенности динамики численности насекомых с неполным и полным превращением, моновальтинных и поливальтинных видов.	Самостоятельная работа	2
35	Пути регуляции динамики численности фитофагов и энтомофагов в агроценозах различных с.-х. культур.	Самостоятельная работа	2
36	Основы систематики членистоногих.	Самостоятельная работа	2
37	Трофические связи насекомых в биоценозе и агроценозе.	Самостоятельная работа	2
38	Особенности анатомии, системы органов насекомых.	Самостоятельная работа	2
39	Вредители зерновых культур и меры борьбы с ними.	Самостоятельная работа	2
40	Вредители зерновых бобовых и меры борьбы с ними.	Самостоятельная работа	2
41	Вредители свеклы и меры борьбы с ними.	Самостоятельная работа	2

42	Вредители технических и масличных культур. Меры борьбы с ними.	Самостоятельная работа	2
43	Вредители овощных культур. Меры борьбы с ними.	Самостоятельная работа	2
44	Вредители картофеля и томатов. Меры борьбы с ними.	Самостоятельная работа	2
1	2	3	4
45	Вредители и болезни защищенного грунта.	Самостоятельная работа	2
46	Вредители плодовых и меры борьбы с ними.	Самостоятельная работа	2
47	Вредители ягодных культур и меры борьбы с ними.	Самостоятельная работа	2
48	Вредители древесных и декоративных растений	Самостоятельная работа	2
49	Контроль знаний	Зачет	2

4. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Защита растений» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, проблемная лекция, пресс-конференция, практические работы профессиональной направленности, деловые игры, моделирование.

Допускается самостоятельное освоение аспирантом дисциплины, с последующей подготовкой творческой работы в форме реферата, доклада на научно-методическом семинаре и др.

5. Оценочные средства для проведения контроля знаний

Вопросы к зачету

1. Болезни растений, их сущность и проявление. Патолого-морфологические, анатомические, цитологические и физиологические изменения у больного растения. Классификация болезней.
2. Эволюция паразитизма возбудителей болезней растений. Особенности патологического процесса, в связи со степенью паразитизма возбудителей.
3. Вирусы, вироиды, фитоплазмы как возбудители болезней растений. Современное представление о природе вирусов и их классификации.
4. Особенности патологического процесса при вирусозах. Симптомы вирусных болезней. Факторы, влияющие на степень и характер проявления признаков

- вирусных болезней.
5. Пути распространения и сохранения вирусных инфекций растений в природе. Основные группы переносчиков вирусов.
 6. Методы диагностики фитопатогенных вирусов: визуальный, серологический и его модификации, индикаторный, электронно-микроскопический, гистохимический. Пути и методы получения свободного от вирусных инфекций семенного и посадочного материала.
 7. Интегрированная защита от вирусов посевов и посадок в условиях производства. Доминирующие вирусные болезни сельскохозяйственных культур в Саратовской области.
 8. Общие сведения о фитоплазмах растений. Морфологические и биологические особенности возбудителей.
 9. Методы защиты растений от фитоплазм. Фитоплазменные заболевания культурных растений распространенные в Саратовской области.
 10. Болезни растений, вызываемые виридами (метавирусами). Отличия вирусов от виридов, пути распространения в культуре. Меры защиты от виридных инфекций.
 11. Современное представление о фитопатогенных бактериях. Особенности патогенеза. Динамика развития и распространения. Меры защиты от бактериозов. Особенности защиты сельскохозяйственных растений от бактериозов в условиях Поволжья.
 12. Актиномицеты, вызывающие болезни растений. Меры борьбы с актиномикозами.
 13. Современное представление о системе грибов. Особенности патогенеза при микозах. Динамика развития и распространения грибов. Обоснование защитных мероприятий от грибных болезней.
 14. Цветковые растения-паразиты. Сущность паразитизма. Типы паразитизма. Приемы защиты от цветковых паразитов.
 15. Дикорастущие растения, как резерваторы вирусной, грибной и другой инфекции.
 16. Неинфекционные болезни растений. Сопряженные болезни. Какие Абиотические факторы, повреждающие растения в условиях Саратовской области.
 17. Задачи с/х фитопатологии в условиях интенсификации и специализации с/х производства. Особенности проявления болезней в условиях Саратовской области при интенсификации производства и применении почвосберегающих технологий.
 18. Эпифитотиология. Динамика развития эпифитотий. Приведите примеры серьезных эпифитотий болезней культурных растений в Саратовской области.
 19. Прогноз болезней растений. Совершенствование методов прогноза появления и распространения инфекционных болезней.
 20. Основные направления в исследовании по изучению вирусных, фитоплазменных, грибных, бактериальных болезней с/х культур.
 21. Механизмы устойчивости у растений. Типы устойчивости.

22. Процессы, определяющие изменчивость возбудителей болезней - гибридизация, гетерокариозис, парасексуальный процесс, мутации.
23. Физиологические расы: методы идентификации, факторы, определяющие процессы формирования расового состава в полевой популяции возбудителя. Понятие о вирулентности и агрессивности.
24. Механизмы, определяющие взаимоотношение паразита и растения-хозяина в зависимости от паразитических особенностей возбудителя и устойчивости растения хозяина.
25. Сопряженные инфекции — взаимовлияние патогенов при совместном развитии на растении.
26. Основные направления в селекции сельскохозяйственных культур на иммунитет и устойчивость к инфекционным болезням. Сверхчувствительность, полигенная устойчивость (полевая), многолинейные сорта - их роль в снижении потерь урожая. Работы Саратовских ученых в области создания устойчивых сортов сельскохозяйственных растений.
27. Индуцированная устойчивость, ее сущность, методы получения индуцированной устойчивости.
28. Основные методы оценки в устойчивости сортов и гибридов к болезням: типы инфекционных фонов, методы искусственных заражений, лабораторные методы оценки, методы учета и т.д.
29. Болезни зерновых культур и меры борьбы с ними в условиях Саратовской области.
30. Болезни зерновых бобовых культур и меры борьбы с ними в условиях засушливого Поволжья.
31. Болезни кормовых бобовых культур и меры борьбы с ними в Нижнем Поволжье.
32. Болезни картофеля и меры борьбы с ними в Поволжье.
33. Болезни свеклы и меры борьбы с ними в Нижнем Поволжье.
34. Болезни льна, конопли, хлопчатника и меры борьбы с ними в Нижнем Поволжье.
35. Болезни подсолнечника и меры борьбы с ними в условиях Саратовской области.
36. Болезни табака и меры борьбы с ними в Поволжье.
37. Болезни овощных культур и меры борьбы с ними в условиях Саратовской области.
38. Болезни овощных культур в условиях защищенного грунта и специфика защитных мероприятий в защищенном грунте.
39. Болезни плодовых, ягодных культур, винограда и интегрированная защита на территории Нижнего Поволжья.
40. Факторы, определяющие развитие гнилей плодов, овощей, клубней и другой с/х продукции во время хранения.
41. Основные болезни цитрусовых и других субтропических культур.
42. Основные болезни декоративных (цветочных) культур.
43. Болезни древесных пород в Нижнем Поволжье.

44. Карантинные болезни. Карантинные болезни для Саратовской области.
45. Вредители сельскохозяйственных растений. Характеристика основных групп вредителей - представителей различных классов животных, трофических связей с повреждаемым растением, вредоносности и потерь урожая.
46. История развития сельскохозяйственной энтомологии и современные проблемы.
47. Морфологическое строение вредных насекомых, клещей, нематод, слизней, грызунов. Использование морфологических признаков и характера повреждений растений в целях изучения видового состава, учета численности и прогнозирования развития вредных животных.
48. Эволюция и генезис основных органов насекомых, клещей, нематод, характеризующих их вредную деятельность. Функции кожных желез в поведении насекомых и использование их в целях борьбы с вредителями.
49. Анатомия и физиология вредителей сельскохозяйственных культур.
50. Внутреннее строение тела, мышц, расположение внутренних органов насекомых.
51. Пищеварительный аппарат, его строение. Особенности пищеварения у вредных насекомых с различными типами ротового аппарата. Внекишечное пищеварение. Пищевая специализация, сопряженная эволюция трофических связей вредных насекомых. Особенности обмена веществ у насекомых.
52. Кровеносная система насекомых и ее защитные свойства.
53. Терморегуляция и теплообмен у насекомых.
54. Дыхание насекомых, строение дыхательных систем и их видоизменения. Газообмен.
55. Эндокринная система. Гормоны насекомых и спектр их действия, Гормональные факторы метаморфоза.
56. Нервная система: центральная и периферическая. Строение и принцип работы нервной системы. Органы чувств, их строение и значение в жизни насекомых.
57. Половой аппарат, строение и функции отдельных частей. Половые пути и придаточные железы.
58. Биология размножения и развития. Строение яйца насекомого. Онтогенез.
59. Половой диморфизм. Типы партеногенеза. Типы живорождения.
60. Соотношение полов. Плодовитость. Потенциал размножения насекомых.
61. Эмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития. Типы личинок и куколок. Природа и процесс полного и неполного превращения.
62. Личинный процесс. Жизненные циклы у насекомых.
63. Систематика. Основные принципы систематики. Основные таксономические единицы. Систематическое положение насекомых, клещей, нематод, брюхоногих моллюсков и их классификация.
64. Экология. Классификация экологических факторов. Биотические и абиотические факторы. Фотопериодизм. Диапауза. Климат и микроклимат.
65. Распространение и расселение насекомых. Стация, биоценоз, биотоп,

- жизненные формы насекомых и экологический полиморфизм.
66. Смена стадий. Принципы фенологии. Сопряженность фенологии вредителей и растений. Популяции насекомых в биоценозах и агробиоценозах.
 67. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения. Динамика численности популяции. Сукцессии. Плотность популяции. Теория массового размножения насекомых.
 68. Колебания численности. Роль регулирующих факторов в изменении численности. Полезные насекомые и клещи (энтомофаги, акарифаги, опылители) и их роль в регулировании численности вредных видов. Хищничество и паразитизм.
 69. Типы повреждений вредителями растений и их ответные реакции.
 70. Причиняемый вред; экономический порог вредоносности. Пороги вредоносности для вредных объектов, распространенных в Саратовской области.
 71. Прогнозы размножения вредных насекомых и клещей. Теоретические основы прогноза. Типы прогнозов. Обоснование принципов сигнализации оптимальных сроков борьбы с вредителями. Общие сведения о методах выявления и учета вредителей.
 72. Многоядные вредители (прямокрылые, жесткокрылые, чешуекрылые, слизни, грызуны) и меры борьбы с ними.
 73. Вредители зерновых культур семейства мятликовых, распространенные в Саратовской области. Комплекс основных мероприятий по их защите от вредителей. Вредители трав семейства мятликовых и меры борьбы с ними.
 74. Вредители зерновых культур семейства бобовых и система мер по борьбе с ними в условиях Нижнего Поволжья. Вредители трав семейства бобовых и меры борьбы с ними.
 75. Вредители льна и меры борьбы с ними в Нижнем Поволжье.
 76. Вредители табака, конопли, хмеля и меры борьбы с ними для засушливого Поволжья.
 77. Вредители масличных культур и меры борьбы с ними на территории Саратовской области.
 78. Вредители свеклы и меры борьбы с ними в Нижнем Поволжье.
 79. Вредители картофеля и других культур семейства пасленовых; меры борьбы с ними на территории Саратовской области.
 80. Вредители овощных культур семейства капустных в Нижнем Поволжье и меры борьбы с ними.
 81. Вредители овощных культур семейства луковых и сельдерейных; меры борьбы с ними на территории Саратовской области.
 82. Вредители овощных культур защищенного грунта.
 83. Вредители овощных культур семейства тыквенных и меры борьбы с ними в условиях Нижнего Поволжья.
 84. Вредители плодовых культур и меры борьбы с ними на территории Саратовской области.
 85. Вредители ягодных культур Нижнего Поволжья и меры борьбы с ними.

86. Вредители виноградной лозы и субтропических культур и меры борьбы с ними в Саратовской области.
87. Вредители зерна и другой продукции растительного происхождения при хранении; меры защиты.
88. Вредители ползающих лесных насаждений и меры борьбы с ними в условиях Саратовской области.
89. Карантинные вредители, имеющие значение для территории Российской Федерации.
90. Задачи защиты растений от вредных организмов на современном этапе развития сельскохозяйственного производства.
91. Интегрированная защита растений, её принципы. Необходимость рационального сочетания агротехнических, химических, биологических и др. методов борьбы с вредными объектами.
92. Оптимизация фитосанитарного состояния посевов и насаждений сельскохозяйственных культур. Организационно-хозяйственные и агротехнические мероприятия в интегрированной защите растений от вредных организмов.
93. Изменение состава, численности вредных и полезных организмов под влиянием агротехнических мероприятий и организационных форм сельскохозяйственного производства. Особенности изменения в соотношении вредных организмов при освоении новых культур и земель.
94. Защита растений в условиях интенсификации земледелия. Значение прогрессивных приемов агротехники в регулировании численности вредных организмов и сдерживании болезней растений. Пути усиления компенсаторных реакций растений на повреждения.
95. Роль устойчивых сортов в интегрированной защите растений от вредных организмов. Факторы устойчивости. Влияние среды на устойчивость. Состояние и проблемы. Селекция растений на устойчивость.
96. Биологические методы в интегрированной защите растений.
97. Биометод борьбы с вредными насекомыми, клещами и нематодами. Паразитические и хищные насекомые, клещи и нематоды. Бактериальные, вирусные, грибные и протозойные болезни. Методы размножения и применения энтомофагов и микроорганизмов против вредных насекомых и клещей.
98. Биологические методы борьбы с возбудителями болезней растений. Гиперпаразиты. Антагонисты. Перспективы развития биологического метода в связи с охраной окружающей среды. Особенности применения биологических препаратов в условиях засушливого Поволжья.
99. Пути использования полезных организмов природных популяций в борьбе с вредителями и болезнями растений.
100. Новые методы борьбы с вредными насекомыми и клещами.
101. Химические средства защиты растений (пестициды) и их роль в комплексе мероприятий защиты растений. Классификация пестицидов по химическому составу, объектам применения, способам проникновения в организм, характеру и механизму действия.

102. Основы агрономической токсикологии. Токсичность пестицидов для вредного организма и факторы, её определяющие. Механизмы действия пестицидов на вредные организмы. Избирательная токсичность и её значение для защиты растений.
103. Устойчивость вредных организмов к пестицидам. Природная и приобретённая устойчивость, их формы. Причины возникновения приобретённой устойчивости организмов к пестицидам; мероприятия по её преодолению.
104. Влияние пестицидов на окружающую среду. Пути метаболизма и миграции пестицидов в воздухе, воде, почве. Действие пестицидов на различные компоненты биоценоза. Фитотоксичность пестицидов. Методы оценки экотоксикологической ситуации в регионе применения пестицидов.
105. Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. Токсичность пестицидов для теплокровных животных и человека. Меры личной и общественной безопасности при работе с пестицидами.
106. Препаративные промышленные формы пестицидов.
107. Характеристика способов применения пестицидов.
108. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Комбинированные препараты. Дефолианты и десиканты.
109. Применение пестицидов на основных сельскохозяйственных культурах.
110. Карантинные мероприятия, их теоретическое обоснование и организационно-технические формы. Внутренний и внешний карантин. Об
111. Организация и экономика защитных мероприятий. Показатели биологической эффективности применения пестицидов.

Темы рефератов.

1. Современные тенденции в повышении эффективности защиты растений и снижении вреда для окружающей среды и человека.
2. Биометод в защите растений как альтернатива химическим средствам.
3. Защита сельскохозяйственных культур (культура выбирается самостоятельно по желанию: зерновые, масличные, свекла, картофель, томат, огурец, капуста, морковь, лук, яблоня, вишня, смородина, малина, земляника) от основных болезней, вредителей и сорняков.
4. Прогноз развития болезней и вредителей и его роль в интегрированной защите растений.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература.

1. **Попкова, К.В.** Общая фитопатология./К.В. Попкова, В.А. Шкаликов, Ю.М. Стройков и др. – М.: Дрофа, 2005. – 675 с.
2. **Головин, П.Н.** Практикум по общей фитопатологии/ П.Н.Головин. – С-Пб.: Лань, 2002. – 258 с.

3. **Защита растений от болезней**/ ред. В.А.Шкаликов. – М.: Колос, 2003. – 592 с.
4. **Дьяков, Ю.Т.** Введение в микологию и альгологию/ Ю.Т.Дьяков. – М.: Московский университет, 2000. – 473 с.
5. **Захваткин, Ю.А.** Курс общей энтомологии / Ю.А.Захваткин/ 2-е изд., перераб и доп. – М.: Колос, 2001. – 528 с.
6. **Защита растений от вредителей** / И.В.Горбачев, В.В.Гриценко, В.В.Исаичев и др. – М.: Колос, 2002. – 363 с.
7. **Общая и молекулярная фитопатология**/ ред. Ю.Т.Дьяков. – М.: Общество фитопатологов, 2001. – 387 с.
8. **Карантин растений в Российской Федерации**/ред. А.С.Васюти, А.И.Сметник. – М.: Колос, 2001. 343 с.
9. **Чикин, Ю.А.** Прогноз болезней растений: Учебно-методическое пособие/ Ю.А.Чикин. – Томск, 2001. – 347 с.

Дополнительная литература.

1. **Бей-Биенко, Г.Я.** Общая энтомология./Г.Я. Бей-Биенко. - М.: Высшая школа, 1987. – 755 с.
2. **Власов, Ю.И.** Микоплазменные болезни с.-х. растений./Ю.И. Власов, З.К. Геворкян. - Ереван, 1981. – 195 с.
3. **Власов, Ю.И.** Сельскохозяйственная вирусология./Ю.И. Власов, Э.И. Ларина. - М.: КолосС, 1982. – 353 с.
4. **Герасимов, А.М.** Насекомые чешуекрылые./А.М. Герасимов. Том 1, вып. 2. Фауна СССР. – М.: Мир, 1985. – 192 с.
5. **Горленко, М.В.** Очерки по истории советской фитопатологии./М.В. Горленко. – М.: Наука, 1982. – 262 с.
6. **Данилевский, А.С.** Фитопериодизм и сезонное развитие насекомых./А.С. Данилевский. – Л, 1961. – 125 с.
7. **Метьюз, Р.** Вирусы растений./Р.Метьюз. – М.: Мир, 1973.- 457 с.
8. **Пайкин, Д.М.** Вредная черепашка./Д.М. Пайкин. – Л.,1969. – 52 с.
9. **Пересыпкин, В.Ф.** Сельскохозяйственная фитопатология./В.Ф. Пересыпкин. М.: Высшая школа, Агропромиздат, 1989. – 480 с.
10. **Попкова, К.В.** Общая фитопатология./К.В. Попкова. –М.: Агропромиздат, 1989. – 348 с.
11. **Попова, А.Н.** Личинки стрекоз фауны СССР./А.Н. Попова. – М.-Л.,1969. – 125 с.
12. **Росс, Г., Росс, Д.** Энтомология./Г. Росс, Д.Росс. – М.: Мир,1985. – 280 с.
13. **Ципленков, Е.П.** Вредные саранчовые насекомые./Е.П. Ципленков. – Л.,1970. – 232 с.
14. **Черемисинов, А.И.** Жуки шелкуны Западной Сибири. /А.И. Черемисинов А.И. – Новосибирск, 1957. – 171 с.
15. **Черемисинов, Н.А.** Общая патология растений. /Н.А. Черемисинов. – М.: Высшая школа, 1973. – 318 с.

- 16. Шванвич, Ю.И.** Курс общей энтомологии./Б.Н. Шванвич. – М.-Л. Советская наука, 1949. – 341 с.
- 17. Шкалик, В.А.** Защита растений от болезней. /В.А. Шкалик, О.О. Белошапкина, Д.Д. Букрив и др. – М.: КолосС, 2003. – 395 с.
- 18. Яковлев, Б.В.** Общая энтомология./Б.В. Яковлев. – М., 1974. – 356 с.
- Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
- <http://www.index.fungorum.org> – сайт по микологии и систематике грибов.
 - <http://www.apsney.org> – сайт американского фитопатологического общества.
 - <http://www.entomology.ru> – русскоязычный энтомологический журнал.
 - Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
 - База данных «Агропром зарубежом» <http://polpred.com>
 - <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
 - <http://www.twirpx.com/files/geologic/geology/gmf/>
 - <http://www.derev-grad.ru/pochvovedenie/pochvovedenie.html>

Программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утвержденными приказом Минобрнауки России 16 марта 2011 г. № 1365, на основании паспорта и программы-минимум кандидатского экзамена по специальности 06.01.07 – Защита растений.

Автор: доцент, к.с.-х.н. Александров А.Е.

Программа одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета « 15 » ноября 2011 года, протокол № 5

Председатель методической комиссии



Н.М. Губин

