

Методические указания

для организации самостоятельной работы студентов

по дисциплине «**Фитосанитарный мониторинг в современном земледелии**»

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская работа студентов, выполняемая вне занятий по заданию и при управлении преподавателем, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирования общих и профессиональных компетенций; - развитию исследовательских умений.

Целями освоения дисциплины «**Фитосанитарный мониторинг в современном земледелии**» – являются формирование у обучающихся по магистерской программе знаний о методах проведения фитосанитарного мониторинга агроэкосистем на предмет выявления вредных организмов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **Б1.В.ОД.3 Фитосанитарный мониторинг в современном земледелии** является дисциплиной вариативной части (обязательные дисциплины).

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения в 9 семестре;
- для студентов заочной формы обучения на 5 курсе.

Для освоения дисциплины «**Фитосанитарный мониторинг в современном земледелии**» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин магистратуры:

Современные проблемы в экологии и природопользовании

Освоение дисциплины «**Фитосанитарный мониторинг в современном земледелии**» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин и блоков:

Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем

Рециклинг, переработка и утилизация отходов сельскохозяйственного производства

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Преддипломная практика

Научно-исследовательская работа

Подготовка и сдача государственного экзамена

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ВК-2	умением провести фитосанитарную экспертизу агроэкосистем, составить краткосрочный и долгосрочный прогнозы развития вредных объектов	<p>Знать: основные экономически значимые болезни, вредители и сорные растения сельскохозяйственных культур</p> <p>Уметь: провести фитосанитарный мониторинг на предмет выявления вредных организмов</p> <p>Владеть: навыками составления краткосрочного и долгосрочного прогноза развития вредных объектов</p>
ПК-2	способностью творчески использовать у научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	<p>Знать: фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин программы магистратуры</p> <p>Уметь: использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры на междисциплинарной основе</p> <p>Владеть: навыками интерпретации знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры на междисциплинарной основе</p>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин программы магистратуры (ВК-2); основные экономически значимые болезни, вредители и сорные растения сельскохозяйственных культур (ПК-2)

Уметь: использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры на междисциплинарной основе (ВК-2); провести фитосанитарный мониторинг на предмет выявления вредных организмов (ПК-2)

Владеть: навыками интерпретации знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры на междисциплинарной основе (ВК-2); навыками составления краткосрочного и долгосрочного прогноза развития вредных объектов (ПК-2)

***Тема: Понятие о системе защиты растений и ее задачи.
Методологические и теоретические основы системы защиты растений***

Цель изучения темы: Раскрыть понятие о системе защиты растений как составной части системы земледелия хозяйства.

Задачи: Обосновать необходимость изучения студентами науки интегрированной защиты растений. Объяснить методологические принципы системы защиты растений и методы их реализации.

Студент должен знать:

1. До изучения темы: основные вредители, болезни и сорная растительность, имеющие значение в декоративном растениеводстве

2. После изучения темы: фитосанитарную экранизацию структурных элементов (звеньев) системы земледелия; интеграцию и дифференциацию методов защиты растений; нормативность; экологичность; агроэкологические и экономические пороги вредоносности на сельскохозяйственных культурах; основные экономические пороги вредоносности (ЭПВ) фитофагов на сельскохозяйственных культурах.

Студент должен уметь: планировать и применять агроэкологические и экономические пороги вредоносности на сельскохозяйственных культурах.

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы магистров по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

1. Значение защиты растений в реализации повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

2. Основные задачи защиты растений.

3. Модель проведения системы защиты растений.

4. Порядок разработки интегрированных программ борьбы с вредными видами.

5. Параметры, которые необходимо учитывать при разработке системы защиты растений.

6. Организация работ по защите растений на сельскохозяйственном предприятии.

7. Понятие об экологизированной интегрированной защите растений.

8. Агроэкологические пороги вредоносности. Понятия и определения.

9. Экономические пороги вредоносности. Понятия и определения.

10. Роль и значение экономических в системе защиты растений.

Примеры.

11. Пороги экономического вреда вредителей, болезней и сорняков.
12. Пороги экономического вреда вредителей сахарной свекле.
13. Пороги экономического вреда вредителей на кукурузе.
14. Пороги экономического вреда вредителей на масличных культурах.
15. Пороги экономического вреда вредителей на винограднике.
16. Пороги экономического вреда многолетних вредителей.
17. Пороги экономического вреда вредителей на зерновых культурах.
18. Пороги экономического вреда вредителей на горохе и люцерне.
19. Пороги экономического вреда вредителей на клевере и сое.
20. Пороги экономического вреда вредителей на картофеле, томатах.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Система защиты растений – это комплекс

- а) агротехнических мероприятий;
- б) хозяйственно-организационных мероприятий;
- в) мероприятий с применением пестицидов;
- г) все мероприятия, применяемые для регулирования численности вредных организмов.

Правильный ответ (г)

2. Мероприятия, закладываемые в основу ведения определенного хозяйства

- а) агротехнических мероприятий;
- б) хозяйственно-организационных мероприятий;
- в) все мероприятия, применяемые для регулирования численности вредных организмов;
- г) мероприятия с применением пестицидов.

Правильный ответ (б)

3. Система обработки почвы под определенную с.-х. культуру – это метод защиты

- а) агротехнический;
- б) хозяйственно-организационный;
- в) карантинный;
- г) биологический.

Правильный ответ (а)

4. Применение ловчих поясов - это метод защиты

- а) агротехнический;
- б) хозяйственно-организационный;
- в) физико-механический;
- г) биологический.

Правильный ответ (в)

5. Фитосанитарный контроль на таможенных участках

- а) агротехнический;
- б) хозяйственно-организационный;
- в) карантинный;

г) биологический.

Правильный ответ (в)

6. Экономический порог вредоносности фитофагов – это

а) вред, причиняемый растению;

б) вред, причиняемый насекомому;

в) вред, причиняемый хозяйству;

г) когда затраты на обработку против вредителя окупаются за счет сохранного урожая.

Правильный ответ (г)

7. Какой из перечисленных методов относится к организационно-хозяйственным

а) определение оптимальной заделки глубины семян;

б) обкашивание территории землепользования хозяйства;

в) определение наиболее эффективных энтомофагов

г) предупреждение проникновения вредных объектов в районы, где они отсутствуют.

Правильный ответ (б)

8. Составление плана проведения предупредительных мер защиты растений с указанием методов и сроков – это метод защиты

а) агротехнический;

б) биологический;

в) организационно-хозяйственный;

г) карантинный.

Правильный ответ (в)

9. Замена сортов сельскохозяйственных культур на устойчивые к поражению вредными организмами в данной зоне – это метод защиты

а) агротехнический;

б) биологический;

в) селекционно-генетический;

г) организационно-хозяйственный.

Правильный ответ (г)

10. Анализ функции системы обработки почвы, связанной с защитой растений – это метод защиты

а) агротехнический;

б) биологический;

в) организационно-хозяйственный

г) химический.

Правильный ответ (а)

11. Обкашивание краевых полос поля – это метод защиты сельскохозяйственных культур

(Ответ организационно-хозяйственный)

12. Истребительные мероприятия – это метод защиты

а) биологический;

б) агротехнический;

в) физико-механический;

г) химический.

Правильный ответ (г)

13. Экономический порог вредоносности для долгоносиков на подсолнечнике:

а) 1 жук/м²

б) 5 жуков/м²

в) 10 жуков/м²

г) 2 жука/м²

Правильный ответ (б)

14. Экономический порог вредоносности для личинок II возраста клопа вредной черепашки:

а) 5-10 личинок/м²

б) 1- 5 личинок/м²

в) 10 -15 личинок/м²

г) 2-3 личинки/м²

Правильный ответ (а)

15. Экономический порог вредоносности для злаковых тлей:

а) 10 -15 тлей/м²

б) 1- 5 тлей/колос, 100% заселенности

в) 5-10 тлей/колос, 50% заселенности

г) 20-30 тлей /м²

Правильный ответ (в)

16. Учет клопа вредной черепашки проводят методом.....

Ответ (кошения сачком)

17. Экономический порог вредоносности для хлебного жука-кузьки (в фазу цветения – налив зерна):

а) 5-10 жуков/м²

б) 20- 25 жуков/м²

в) 3-4 жука/м²

г) 10-15 жуков/м²

Правильный ответ (в)

18. Учеты озимой совки проводят методом.....

Правильный ответ (раскопок)

19. Экономический порог вредоносности для проволочников (при учете на кукурузе):

а) 5-10 личинок/м²

б) 1- 5 личинок/м²

в) 10 -15 личинок/м²

г) 2-3 личинки/м²

Правильный ответ (г)

20. Экономический порог вредоносности для стеблевого хлебного пилильщика:

а) 5-10 имаго/100 взмахов сачком

б) 10- 50 имаго/100 взмахов сачком

в) 10 -15 имаго/100 взмахов сачком

г) 20-30 имаго/100 взмахов сачком

Правильный ответ (в)

21. Учет вредоносности стеблевого мотылька проводят методом

Правильный ответ (визуального осмотра)

22. Экономический порог вредоносности для гороховой зерновки:

а) 5-10 жуков/100 взмахов сачком

б) 5 жуков/м²

в) 10 -15 жуков/м²

г) 20-30 жуков/100 взмахов сачком

Правильный ответ (а)

23. Экономический порог вредоносности для гороховой тли:

а) 5-10 тлей/м²

б) 10- 50 тлей/100 взмахов сачком

в) 10 -15 тлей/1 растение

г) 400-500 тлей/10 взмахов сачком

Правильный ответ (г)

24. Экономический порог вредоносности для фитономуса (на люцерне):

а) 5-10 личинок/10 взмахов сачком

б) 10- 50 жуков/100 взмахов сачком

в) 20-30 личинок/100 взмахов сачком

г) 10 -15 личинок/10 растений

Правильный ответ (в)

25. Экономический порог вредоносности для обыкновенного свекловичного долгоносика в фазу смыкания листьев в рядах составляет:

а) 5-10 жуков/м²

б) 2-4 жука/м²

в) 1-2 жука/м²

г) 5-10 жуков/100 взмахов сачком

Правильный ответ (б)

26. Экономический порог вредоносности для свекловичных блошек в фазу вилочки составляет:

а) 5-10 жуков/м²

б) 2-4 жуков/м²

в) 1-2 жуков/м²

г) 5-10 жуков/100 взмахов сачком

Правильный ответ (в)

27. Экономический порог вредоносности для колорадского жуков фазу бутонизации картофеля составляет:

а) 10 % заселенных растений

б) 2-4 жука/м²

в) 1-2 жука/растение

г) 5-10 жуков/100 взмахов сачком

Правильный ответ (а)

4. Выполнить другие задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины

Выполнить лабораторную и расчетную работы «Агроэкологические и экономические пороги вредоносности на сельскохозяйственных культурах»; «Экономические пороги вредоносности основных сельскохозяйственных культур».

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. ЭБС «Лань»: Ганиев М. М., Недорезков В. Д. Химические средства защиты растений: учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 400 с.: ил.
2. БД «Труды ученых СтГАУ»: Системы защиты основных полевых культур Юга России [электронный полный текст] / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина, Л. В. Мазницына, О. В. Шарипова ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2013. - 1,92 МБ. - (Гр. УМО).
3. ЭБС «Znanium»: Безгина Ю. А. Системы защиты основных полевых культур юга России : справочное и учебное пособие для студентов агрономического факультета и факультета защиты растений / Н.Н. Глазунова, Ю.А. Безгина, Л.В. Мазницына, О.В. Шарипова. – Ставрополь: Параграф, 2013. – 184 с.
4. Дронова, О. Г. Меры безопасности при работе с пестицидами в сельскохозяйственном производстве : метод. пособие ; учеб. пособие для студентов по агр. направлениям / О. Г. Дронова, Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 128 с. - (Гр. УМО).

Дополнительная литература:

1. ЭБС «Лань»: Защита растений от вредителей: учебник / под ред. проф. Н. Н.Третьякова и проф. В. В. Исаичева. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 528 с. : ил.(Гр. УМО).
2. Безгина, Ю. А. Методические указания для написания курсовой работы по дисциплине "Системы защиты растений" : для студентов вак. защиты растений / Ю. А. Безгина, Н. Н. Глазунова, Л. В. Мазницына ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 36 с.
3. Практикум по биологической защите растений (с основами общей энтомологии) : учеб. пособие для бакалавров по агр. направлениям / Е. В. Ченикалова [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 192 с. - (Гр. УМО)
4. Защита растений от болезней : учебник для студентов аграрных вузов по направлениям: "Агрономия", "Агрохимия и агропочвоведение", "Садоводство" и специальности "Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции" / под ред. В. А. Шкаликова ; Ассоц. "Агрообразование". - 3-е изд., испр., доп. - М. : КолосС, 2010. - 404 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Гр. МСХ РФ).
5. Защита растений от вредителей : учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. :

- Лань, 2012. - 528 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО).
6. Глазунова, Н. Н. Химические средства защиты растений и основы их применения : учеб. пособие для выполнения лабораторных работ / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2008. - 216 с.
 7. Список пестицидов и агрохимикатов разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2015 : справ. изд. - Москва, 2015 (: Первая образцовая типография). - 720 с
 8. Экологическая безопасность в АПК [Электронный ресурс] : электр. версия РЖ. Ч. 3-4 / отв. ред. Л. Н. Пирумова ; ЦНСХБ РАСХН. - Электрон. дан. (2,71 МБ). - М., 2013. - 1 электрон. оптич. диск (CD-ROM)
 9. Сельское хозяйство [Электронный ресурс] : сист. указ. ин. лит. Ч. 7-12 / сост.: Е. В. Андреева [и др.] ; отв. ред. Р. Г. Османьян ; ЦНСХБ РАСХН. - Электрон. дан. (8,29 МБ). - М., 2013. - 1 электрон. оптич. диск (CD-ROM)
 10. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://elibrary.rsl.ru/>
 11. Международная реферативная база данных Web of Science. <http://wokinfo.com/russian/>
 12. Международная реферативная база данных SCOPUS. <http://www.scopus.com/>
 13. Защита и карантин растений (периодические издания)
 14. Вестник защиты растений (периодические издания)
 15. Микология и фитопатология (периодические издания)
 16. Энтомологическое обозрение (периодические издания)

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран [Электронный ресурс], 2003-2015 -. - Режим доступа <http://www.agroatlas.spb.ru/>, свободный, загл. с экрана.
2. Атлас вредных объектов [Электронный ресурс] , 2007 – 2015 -. - Режим доступа <http://www.himagro.com.ua/press/atlas/>, свободный, загл. с экрана.
3. Газета «Защита растений» [Электронный ресурс] , 2015 -. - Режим доступа <http://www.zrast.ru/index.html>, свободный, загл. с экрана.
4. ЗАО Фирма «Август» [Электронный ресурс] , 2007-2015 -. - Режим доступа <http://www.avgust.com/company/>, свободный, загл. с экрана.
5. Средства защиты растений [Электронный ресурс] , 2015 -. - Режим доступа <http://www.syngenta.com/country/ru/ru/crop-protection/products/Pages/home.aspx>, свободный, загл. с экрана.
6. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных на территории Российской Федерации [Электронный ресурс] , 2015-. - Режим доступа <http://www.agroxxi.ru/goshandbook>, свободный, загл. с экрана.
7. Bayer CropScience [Электронный ресурс], 2015 -. - Режим доступа <http://www.bayer.ru/scripts/pages/ru/products/subgroups/cropscience/index.php>, свободный, загл. с экрана.

8. SYNGENTA [Электронный ресурс], 2015 -. - Режим доступа <http://www.syngenta.com/country/ru/ru/about-company/media-releases/Pages/131205-young-agro-2015.aspx>, свободный, загл. с экрана.
9. Сайт по описанию пестицидов <http://rupest.ru/>, свободный, загл. с экрана.

Тема 2: Основы разработки системы защиты растений.

2.1. Этапы разработки системы защиты растений.

Цель изучения темы: анализ фитосанитарного состояния сельскохозяйственных угодий (видовой состав и численность вредных организмов, энтомофагов и энтомопатогенов).

Задачи: прогнозирование развития вредных организмов в посевах культур севооборота; составление фенологических календарей, феноклимограмм, карт засоренности полей по календарным и хозяйственным периодам; разработка моделей фитосанитарного состояния посевов и почвы.

Студент должен знать:

1. *До изучения темы:* фитосанитарную экранизацию структурных элементов (звеньев) системы земледелия; интеграцию и дифференциацию методов защиты растений; нормативность; экологичность; агроэкологические и экономические пороги вредоносности на сельскохозяйственных культурах; основные экономические пороги вредоносности (ЭПВ) фитофагов на сельскохозяйственных культурах.

2. *После изучения темы:* прогнозирование развития вредных организмов в посевах культур севооборота; составление фенологических календарей, феноклимограмм, карт засоренности полей по календарным и хозяйственным периодам; разработка моделей фитосанитарного состояния посевов и почвы.

Студент должен уметь: составлять фенологические календари, феноклимограммы, карты засоренности полей по календарным и хозяйственным периодам; разрабатывать модели фитосанитарного состояния посевов и почвы

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы магистров по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Модель проведения системы защиты растений.
2. Порядок разработки интегрированных программ борьбы с вредными видами.
3. Параметры, которые необходимо учитывать при разработке системы защиты растений.
4. Организация работ по защите растений на сельскохозяйственном предприятии.
5. Элементы системы защиты растений.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Через сколько лет подсолнечник возвращают на прежнее место

- а) 3 года;
- б) 5 лет;
- в) 7 лет.
- г) 10 лет

Правильный ответ (в)

2. Опрыскивание посевов озимой пшеницы против злаковых мух проводят в фазу.....

Правильный ответ (кущения)

3. Опрыскивание посевов озимой пшеницы против хлебной жужелицы проводят в фазу:

- а) колошения
- б) молочной спелости
- в) трубкования
- г) кущения

Правильный ответ (г)

4. Опрыскивание посевов озимой пшеницы против злаковых мух проводят препаратами:

- а) Децис, 2,5 % кэ, Моспилан, 20% рп
- б) Фундазол, 50% сп, Банкол, 50% сп
- в) Рогор С, 40% кэ, Планриз
- г) Данадим, 40% кэ, Би-58, 40% кэ

Правильный ответ (г)

5. Опрыскивание посевов зерновых культур против листовых болезней в основном проводят в фазу:

- а) всходы - кущения
- б) кущение - флаг-лист
- в) флаг-лист – начало колошения
- г) конец цветения – начало формирования зерна

Правильный ответ (в)

6. Борьбу с мышевидными грызунами на посевах озимых зерновых культур проводят:

(назовите правильные ответы)

- а) летом
- б) осенью
- в) зимой
- г) весной

Правильный ответ (б,в,г)

7. Против клопа вредной черепашки проводят, обработок:

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

Правильный ответ (а,б)

8. Экономический порог вредоносности для пьявицы в фазу кущения – трубкования (озимые культуры):

а) 10-20 жуков/м²

б) 5-10 жуков/м²

в) 20-30 жуков/м²

г) 40-50 жуков/м²

Правильный ответ (б)

9. Борьбу с тлями и трипсами на посевах озимых зерновых культур проводят в фазу:

а) молочной спелости

б) колошения

в) трубкования

г) кущения

Правильный ответ (а)

4) Выполнить другие задания, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

Выполнить лабораторные работы: «получению заданий по курсовой работе и разобраться в её написании»

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. ЭБС «Лань»: Ганиев М. М., Недорезков В. Д. Химические средства защиты растений: учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 400 с.: ил.
2. БД «Труды ученых СтГАУ»: Системы защиты основных полевых культур Юга России [электронный полный текст] / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина, Л. В. Мазницына, О. В. Шарипова ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2013. - 1,92 МБ. - (Гр. УМО).
3. ЭБС «Znanium»: Безгина Ю. А. Системы защиты основных полевых культур юга России : справочное и учебное пособие для студентов агрономического факультета и факультета защиты растений / Н.Н. Глазунова, Ю.А. Безгина, Л.В. Мазницына, О.В. Шарипова. – Ставрополь: Параграф, 2013. – 184 с.
4. Дронова, О. Г. Меры безопасности при работе с пестицидами в сельскохозяйственном производстве : метод. пособие ; учеб. пособие для студентов по агр. направлениям / О. Г. Дронова, Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 128 с. - (Гр. УМО).

Дополнительная литература:

1. ЭБС «Лань»: Защита растений от вредителей: учебник / под ред. проф. Н. Н.Третьякова и проф. В. В. Исаичева. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 528 с. : ил.(Гр. УМО).

2. Безгина, Ю. А. Методические указания для написания курсовой работы по дисциплине "Системы защиты растений" : для студентов вак. защиты растений / Ю. А. Безгина, Н. Н. Глазунова, Л. В. Мазницына ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 36 с.
3. Практикум по биологической защите растений (с основами общей энтомологии) : учеб. пособие для бакалавров по агр. направлениям / Е. В. Ченикалова [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 192 с. - (Гр. УМО)
4. Защита растений от болезней : учебник для студентов аграрных вузов по направлениям: "Агрономия", "Агрохимия и агропочвоведение", "Садоводство" и специальности "Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции" / под ред. В. А. Шкаликова ; Ассоц. "Агрообразование". - 3-е изд., испр., доп. - М. : КолосС, 2010. - 404 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Гр. МСХ РФ).
5. Защита растений от вредителей : учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2012. - 528 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО).
6. Глазунова, Н. Н. Химические средства защиты растений и основы их применения : учеб. пособие для выполнения лабораторных работ / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2008. - 216 с.
7. Список пестицидов и агрохимикатов разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2015 : справ. изд. - Москва, 2015 (: Первая образцовая типография). - 720 с
8. Экологическая безопасность в АПК [Электронный ресурс] : электр. версия РЖ. Ч. 3-4 / отв. ред. Л. Н. Пирумова ; ЦНСХБ РАСХН. - Электрон. дан. (2,71 МБ). - М., 2013. - 1 электрон. оптич. диск (CD-ROM)
9. Сельское хозяйство [Электронный ресурс] : сист. указ. ин. лит. Ч. 7-12 / сост.: Е. В. Андреева [и др.] ; отв. ред. Р. Г. Османьян ; ЦНСХБ РАСХН. - Электрон. дан. (8,29 МБ). - М., 2013. - 1 электрон. оптич. диск (CD-ROM)
10. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://elibrary.rsl.ru/>
11. Международная реферативная база данных Web of Science. <http://wokinfo.com/russian/>
12. Международная реферативная база данных SCOPUS. <http://www.scopus.com/>
13. Защита и карантин растений (периодические издания)
14. Вестник защиты растений (периодические издания)
15. Микология и фитопатология (периодические издания)
16. Энтомологическое обозрение (периодические издания)

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран [Электронный ресурс], 2003-2015 -. - Режим доступа <http://www.agroatlas.spb.ru/>, свободный, загл. с экрана.

2. Атлас вредных объектов [Электронный ресурс] , 2007 – 2015 -. - Режим доступа <http://www.himagro.com.ua/press/atlas/>, свободный, загл. с экрана.
3. Газета «Защита растений» [Электронный ресурс] , 2015 -. - Режим доступа <http://www.zrast.ru/index.html>, свободный, загл. с экрана.
4. ЗАО Фирма «Август» [Электронный ресурс] , 2007-2015 -. - Режим доступа <http://www.avgust.com/company/>, свободный, загл. с экрана.
5. Средства защиты растений [Электронный ресурс] , 2015 -. - Режим доступа <http://www.syngenta.com/country/ru/ru/crop-rotection/products/Pages/home.aspx>, свободный, загл. с экрана.
6. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных на территории Российской Федерации [Электронный ресурс] , 2015-. - Режим доступа <http://www.agroxxi.ru/goshandbook>, свободный, загл. с экрана.
7. Bayer CropScience [Электронный ресурс], 2015 -. - Режим доступа <http://www.bayer.ru/scripts/pages/ru/products/subgroups/cropscience/index.php>, свободный, загл. с экрана.
8. SYNGENTA [Электронный ресурс], 2015 -. - Режим доступа <http://www.syngenta.com/country/ru/ru/about-company/media-releases/Pages/131205-young-agro-2015.aspx>, свободный, загл. с экрана.
9. Сайт по описанию пестицидов <http://rupest.ru/>, свободный, загл. с экрана.

2.2. Разработка и проведение организационно-хозяйственных мер защиты растений.

Цель изучения темы: Оценка фитосанитарного состояния, вносимых в хозяйстве органических удобрений, скармливаемых животным отходов от производства растениеводческой продукции, защитных лесополос и кустарниковых насаждений, зернотоков и хранилищ растениеводческой продукции.

Задачи: Выявление мест скопления грызунов. Оценка сортов возделываемых в хозяйстве культур на устойчивость к поражению вредными организмами. Анализ путей и источников заражения и засорения почвы и посевов сельскохозяйственных культур вредными организмами. Оценка состояния машин и оборудования для проведения защитных мероприятий.

Студент должен знать:

1. До изучения темы: прогнозирование развития вредных организмов в посевах культур севооборота; составление фенологических календарей, феноклимограмм, карт засоренности полей по календарным и хозяйственным периодам; разработка моделей фитосанитарного состояния посевов и почвы.

2. После изучения темы: анализ путей и источников заражения и засорения почвы и посевов сельскохозяйственных культур вредными организмами; организацию хранения навоза методами, способствующими обезвреживанию

его от вредных организмов; термическую обработку отходов, получаемых при первичной обработке зерна и используемых для скармливания животным.

Студент должен уметь: работать со справочной и научной литературой; дать оценку сортов возделываемых в хозяйстве культур на устойчивость к поражению вредными организмами; дать оценку состояния машин и оборудования для проведения защитных мероприятий.

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы магистров по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Оценка естественных факторов борьбы.
2. Определение экономических порогов плотностей популяции.
3. Определение смертности энтомофагов при применении инсектицидов и других средств борьбы.
4. Организация учета и сигнализации.
5. Использование агротехнических приемов борьбы.
6. Использование устойчивых сортов.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

4) Выполнить другие задания, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

Выполнить лабораторную работу на тему «Разработка фитосанитарно-профилактических и организационно-хозяйственных мероприятий»

1. В период хранения семян гороха проводят фумигацию для борьбы с:

- а) клубеньковыми долгоносиками
- б) гороховой плодожоркой
- в) гороховой зерновкой
- г) бобовой огневкой

Правильный ответ (в)

2. Протравливание семян гороха проводится препаратами:

- а) Фенорам супер, 70% сп
- б) Витавакс 200, 75%сп
- в) Фундазол, 50% сп
- г) Промет 400, 40% мкс

Правильный ответ (в, г)

3. Основной вред гороху клубеньковые долгоносики наносят в фазу/период:

- а) полной спелости
- б) до всходов культуры
- в) бутонизации

г) всходов

Правильный ответ (г)

4. Характер повреждения растений гороха гороховой зерновкой:

а) жуки грубо объедают листья

б) личинки питаются клубеньками на корнях гороха

в) личинки питаются семенами гороха

г) личинки питаются бутонами гороха

Правильный ответ (в)

Учет клопа вредной черепашки проводят методом.....

Ответ (кошения сачком)

5..... – это комплекс защитных мероприятий культур, построенный на основе методов защиты растений включающих: карантин растений, агротехнический, химический, биологический, селекционно-генетический, биохимический, механический, организационно-хозяйственный и др.

Ответ (Системы защиты растений, интегрированные системы защиты растений)

6. Комплекс мероприятий по охране территории страны от проникновения особо опасных вредителей, болезней и сорняков – называется

Ответ (карантин растений)

7.включает в себя ряд мероприятий, проводимых хозяйством с целью снижения численности вредных объектов.

Ответ (Организационно-хозяйственный метод)

8. Для укрепления иммунной системы сельскохозяйственных культур в рабочие растворы пестицидов добавляют

а) удобрения

б) стимуляторы роста

в) фитогормоны

г) ретарданты

д) ингибиторы

Правильный ответ (б)

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. ЭБС «Лань»: Ганиев М. М., Недорезков В. Д. Химические средства защиты растений: учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 400 с.: ил.
2. БД «Труды ученых СтГАУ»: Системы защиты основных полевых культур Юга России [электронный полный текст] / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина, Л. В. Мазницына, О. В. Шарипова ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2013. - 1,92 МБ. - (Гр. УМО).
3. ЭБС «Znanium»: Безгина Ю. А. Системы защиты основных полевых культур юга России : справочное и учебное пособие для студентов агрономического факультета и факультета защиты растений / Н.Н. Глазунова, Ю.А. Безгина, Л.В. Мазницына, О.В. Шарипова. – Ставрополь: Параграф, 2013. – 184 с.

4. Дронова, О. Г. Меры безопасности при работе с пестицидами в сельскохозяйственном производстве : метод. пособие ; учеб. пособие для студентов по агр. направлениям / О. Г. Дронова, Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 128 с. - (Гр. УМО).

Дополнительная литература:

1. ЭБС «Лань»: Защита растений от вредителей: учебник / под ред. проф. Н. Н.Третьякова и проф. В. В. Исаичева. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 528 с. : ил.(Гр. УМО).
2. Безгина, Ю. А. Методические указания для написания курсовой работы по дисциплине "Системы защиты растений" : для студентов вак. защиты растений / Ю. А. Безгина, Н. Н. Глазунова, Л. В. Мазницына ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 36 с.
3. Практикум по биологической защите растений (с основами общей энтомологии) : учеб. пособие для бакалавров по агр. направлениям / Е. В. Ченикалова [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 192 с. - (Гр. УМО)
4. Защита растений от болезней : учебник для студентов аграрных вузов по направлениям: "Агрономия", "Агрохимия и агропочвоведение", "Садоводство" и специальности "Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции" / под ред. В. А. Шкаликова ; Ассоц. "Агрообразование". - 3-е изд., испр., доп. - М. : КолосС, 2010. - 404 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Гр. МСХ РФ).
5. Защита растений от вредителей : учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2012. - 528 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО).
6. Глазунова, Н. Н. Химические средства защиты растений и основы их применения : учеб. пособие для выполнения лабораторных работ / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2008. - 216 с.
7. Список пестицидов и агрохимикатов разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2015 : справ. изд. - Москва, 2015 (: Первая образцовая типография). - 720 с
8. Экологическая безопасность в АПК [Электронный ресурс] : электр. версия РЖ. Ч. 3-4 / отв. ред. Л. Н. Пирумова ; ЦНСХБ РАСХН. - Электрон. дан. (2,71 МБ). - М., 2013. - 1 электрон. оптич. диск (CD-ROM)
9. Сельское хозяйство [Электронный ресурс] : сист. указ. ин. лит. Ч. 7-12 / сост.: Е. В. Андреева [и др.] ; отв. ред. Р. Г. Османьян ; ЦНСХБ РАСХН. - Электрон. дан. (8,29 МБ). - М., 2013. - 1 электрон. оптич. диск (CD-ROM)
10. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://elibrary.rsl.ru/>
11. Международная реферативная база данных Web of Science. <http://wokinfo.com/russian/>
12. Международная реферативная база данных SCOPUS. <http://www.scopus.com/>

13. Защита и карантин растений (периодические издания)
14. Вестник защиты растений (периодические издания)
15. Микология и фитопатология (периодические издания)
16. Энтомологическое обозрение (периодические издания)

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран [Электронный ресурс], 2003-2015 -. - Режим доступа <http://www.agroatlas.spb.ru/>, свободный, загл. с экрана.
2. Атлас вредных объектов [Электронный ресурс] , 2007 – 2015 -. - Режим доступа <http://www.himagro.com.ua/press/atlas/>, свободный, загл. с экрана.
3. Газета «Защита растений» [Электронный ресурс] , 2015 -. - Режим доступа <http://www.zrast.ru/index.html>, свободный, загл. с экрана.
4. ЗАО Фирма «Август» [Электронный ресурс] , 2007-2015 -. - Режим доступа <http://www.avgust.com/company/>, свободный, загл. с экрана.
5. Средства защиты растений [Электронный ресурс] , 2015 -. - Режим доступа <http://www.syngenta.com/country/ru/ru/crop-rotection/products/Pages/home.aspx>, свободный, загл. с экрана.
6. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных на территории Российской Федерации [Электронный ресурс] , 2015-. - Режим доступа <http://www.agroxxi.ru/goshandbook>, свободный, загл. с экрана.
7. Bayer CropScience [Электронный ресурс], 2015 -. - Режим доступа <http://www.bayer.ru/scripts/pages/ru/products/subgroups/cropscience/index.php>, свободный, загл. с экрана.
8. SYNGENTA [Электронный ресурс], 2015 -. - Режим доступа <http://www.syngenta.com/country/ru/ru/about-company/media-releases/Pages/131205-young-agro-2015.aspx>, свободный, загл. с экрана.
9. Сайт по описанию пестицидов <http://rupest.ru/>, свободный, загл. с экрана.

2.3. Обоснование и применение агротехнических методов защиты растений

Цель изучения темы: Анализ функций системы агротехнических мероприятий, связанных с защитой растений.

Задачи: Прогнозирование фитосанитарного состояния посевов культур севооборотов с учетом их устойчивости к поражению вредными организмами, предшественников, периода возвращения культуры на прежнее место, применяемых видов удобрений, технологических приемов обработки почвы.

Студент должен знать:

1. **До изучения темы:** вредителей, имеющих значение на декоративных культурах, классификацию, физико-химические свойства пестицидов.

2. После изучения темы: фитосанитарную оценку полевых, кормовых и специальных севооборотов хозяйства. Обосновать дополнительные технологические приемы обработки почвы, направленных на борьбу с вредными организмами: довсходовое и послевсходовое боронование, культивация в предпосевной период, междурядные обработки, лушение жнивья дисковыми и лемешными луцильниками, дискование, глубокое рыхление, нарезка борозд и др.

Студент должен уметь: работать со справочной и научной литературой; составлять для сельскохозяйственных культур дополнительные агротехнологические приемы, направленных на борьбу с вредными организмами.

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы магистров по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Место агротехнического метода в системе защиты растений.
2. Системы обработки почвы, связанных с защитой растений.
3. Связь структуры посевов с защитой растений.
4. Влияние чередование культур, т.е. севооборотов на систему защиты растений.
5. Влияние сроков и нормы посева на систему защиты растений.
6. Влияние удобрений на систему защиты растений.
7. Влияние сроков и способов уборки урожаев на систему защиты растений.
8. Влияние орошения на систему защиты растений.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Выберите правильное соответствие между вредителем свеклы и фазой развития культуры:

Проволочники	Сев – прорастание
Свекловичные блошки	Фаза «вилочки» - начало развития настоящих листьев
Свекловичная тля	Начало развития настоящих листьев – смыкание рядков
Минирующая моль	Смыкание рядков – усиленный рост листьев и корнеплода

2. Выберите правильное соответствие между вредителями подсолнечника и фазой развития культуры:

Проволочники, ложнопроволочники Сев – прорастание

Свекловичные долгоносики

Всходы

Луговой мотылек

Образование соцветий

Хлопковая совка

Цветение – рост и налив семян

3. Выберите правильное соответствие между вредителями гороха и фазой развития культуры:

Всходы

Клубеньковые долгоносики

Ветвление

Гороховая тля

Бутонизация – цветение

Гороховая зерновка

Формирование и созревание семян

Акациевая зерновка

4. Выберите правильное соответствие между вредителями кукурузы и фазой развития культуры:

Проволочники, ложнопроволочники

Сев – всходы

Шведская муха

3-4 листьев у культуры

Луговой мотылек

Формирование метелки

Хлопковая совка

Формирование початков – молочная спелость

5. Выберите правильное соответствие между фазой развития семечковых культур и проводимыми обработками:

Зеленый конус

Голубое опрыскивание

Розовый бутон

Опрыскивание против мучнистой росы, парши и выходящих из диапаузы вредителей

Конец цветения – опадение лепестков

Опрыскивание против комплекса вредителей: яблонной моли, гусениц златогузки, шелкопряда, АББ и др.

Начало созревания плодов

Опрыскивание против листоверток

Период покоя

-

6. Выберите правильное соответствие между фазой развития косточковых культур и проводимыми обработками:

До распускания почек

Опрыскивание против зимующих стадий щитовок, клещей, тлей и пр., а так же против возбудителей клястероспориоза, коккомикоза, монилиального ожога.

Зеленый конус

Голубое опрыскивание

До цветения	Опрыскивание против клястероспориоза, коккомикоза, минилиального ожога, плодовой гнили
Конец цветения	Опрыскивание против комплекса вредителей: яблонной моли, гусениц златогузки, шелкопряда,
Образование плодов	АББ, клещей и др.

-

7. Выберите правильное соответствие между фазой развития винограда и проводимыми обработками:

Весной до распускания почек	Искореняющее опрыскивание (клещи, червецы, щитовки)
-----------------------------	---

Фаза набухания почек	Голубое опрыскивание
----------------------	----------------------

Фаза образования 5-6 листьев и далее по мере необходимости	Опрыскивание против болезней (милдью, антракноз)
--	--

До цветения и далее по мере необходимости	Опрыскивание против болезней (оидиум, серая гниль)
---	--

В период вегетации	Опрыскивание виноградников инсектоакарицидами при численности выше порога вредоносности
--------------------	---

Период покоя	-
--------------	---

8. Выберите правильное соответствие между фазой развития картофеля и проводимыми обработками:

До всходов культуры	Опрыскивание почвы гербицидами против однолетних сорняков
---------------------	---

Высота растений 15-20 см, фаза бутонизации	Опрыскивание культуры фунгицидами против макроспориоза, фитофтороза, ризоктониоза и др.
--	---

Вне зависимости от фазы	Опрыскивание культуры инсектицидами против колорадского жука, тлей
-------------------------	--

Период окончания формирования клубней	Десикация, болезни, сорняки
---------------------------------------	-----------------------------

Закладка клубней на хранение	-
------------------------------	---

9. Выберите правильное соответствие между фазой развития томатов и проводимыми обработками:

Перед посевом	Замачивание семян в растворах микроэлементов
---------------	--

До всходов культуры	Опрыскивание почвы гербицидами против однолетних сорняков
---------------------	---

При первых признаках	Опрыскивание томатов фунгицидами
----------------------	----------------------------------

болезней

Вне зависимости от фазы	Опрыскивание культуры инсектицидами против колорадского жука, тлей
Образования плодов	Выпуск энтомофагов
-	Соблюдение севооборота

10. Выберите правильное соответствие между вредителями огурца и фазой развития культуры:

До всходов	Грибные болезни, проволочники, сорняки
4-6 настоящих листьев	Бактериоз, мучнистая роса, пероноспороз, аскохитоз и пр.
Вне зависимости от фазы развития	Клещи, белокрылки, трипсы, антракноз, бурая пятнистость

Образование плодов -

11. Выберите правильное соответствие между болезнями капусты и сроками проведения защитных мероприятий:

Кила	При высадке рассады
Слизистый бактериоз	Начало формирования кочана
Серая гниль	Закладка на хранение
Фомоз	-

12. Выделите варианты ответов с указанием прямого вреда, причиняемого вредителями

- а. объедание вегетативных и генеративных органов
- б. создание условий для развития болезней
- в. ухудшение качества продукции
- г. дефолиация
- д. пожелтение и отмирание частей растений
- е. перенос возбудителей болезней

13. Для уничтожения сорной растительности и создания благоприятных условий для прорастания семян кукурузы весной проводятся культивации:

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

Правильный ответ (б)

14. В период вегетации кукурузы проводят агротехнические мероприятия: (выбрать правильные ответы)

- а) зяблевая вспашка
- б) междурядная культивация
- в) после всходов боронование
- г) прикатывание почвы кольчатыми катками

Правильный ответ (б, в)

4. Выполнить другие задания, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

Подготовить доклад для участия в круглом столе. Выполнить расчетную работу «Обоснование и применение агротехнических методов защиты растений»

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. ЭБС «Лань»: Ганиев М. М., Недорезков В. Д. Химические средства защиты растений: учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 400 с.: ил.
2. БД «Труды ученых СтГАУ»: Системы защиты основных полевых культур Юга России [электронный полный текст] / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина, Л. В. Мазницына, О. В. Шарипова ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2013. - 1,92 МБ. - (Гр. УМО).
3. ЭБС «Znanium»: Безгина Ю. А. Системы защиты основных полевых культур юга России : справочное и учебное пособие для студентов агрономического факультета и факультета защиты растений / Н.Н. Глазунова, Ю.А. Безгина, Л.В. Мазницына, О.В. Шарипова. – Ставрополь: Параграф, 2013. – 184 с.
4. Дронова, О. Г. Меры безопасности при работе с пестицидами в сельскохозяйственном производстве : метод. пособие ; учеб. пособие для студентов по агр. направлениям / О. Г. Дронова, Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 128 с. - (Гр. УМО).

Дополнительная литература:

1. ЭБС «Лань»: Защита растений от вредителей: учебник / под ред. проф. Н. Н.Третьякова и проф. В. В. Исаичева. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 528 с. : ил.(Гр. УМО).
2. Безгина, Ю. А. Методические указания для написания курсовой работы по дисциплине "Системы защиты растений" : для студентов вак. защиты растений / Ю. А. Безгина, Н. Н. Глазунова, Л. В. Мазницына ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 36 с.
3. Практикум по биологической защите растений (с основами общей энтомологии) : учеб. пособие для бакалавров по агр. направлениям / Е. В. Ченикалова [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 192 с. - (Гр. УМО)
4. Защита растений от болезней : учебник для студентов аграрных вузов по направлениям: "Агрономия", "Агрохимия и агропочвоведение", "Садоводство" и специальности "Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции" / под ред. В. А. Шкаликова ; Ассоц. "Агрообразование". - 3-е изд., испр., доп. - М. : КолосС, 2010. - 404 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Гр. МСХ РФ).

5. Защита растений от вредителей : учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2012. - 528 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО).
6. Глазунова, Н. Н. Химические средства защиты растений и основы их применения : учеб. пособие для выполнения лабораторных работ / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2008. - 216 с.
7. Список пестицидов и агрохимикатов разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2015 : справ. изд. - Москва, 2015 (: Первая образцовая типография). - 720 с
8. Экологическая безопасность в АПК [Электронный ресурс] : электр. версия РЖ. Ч. 3-4 / отв. ред. Л. Н. Пирумова ; ЦНСХБ РАСХН. - Электрон. дан. (2,71 МБ). - М., 2013. - 1 электрон. оптич. диск (CD-ROM)
9. Сельское хозяйство [Электронный ресурс] : сист. указ. ин. лит. Ч. 7-12 / сост.: Е. В. Андреева [и др.] ; отв. ред. Р. Г. Османьян ; ЦНСХБ РАСХН. - Электрон. дан. (8,29 МБ). - М., 2013. - 1 электрон. оптич. диск (CD-ROM)
10. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://elibrary.rsl.ru/>
11. Международная реферативная база данных Web of Science. <http://wokinfo.com/russian/>
12. Международная реферативная база данных SCOPUS. <http://www.scopus.com/>
13. Защита и карантин растений (периодические издания)
14. Вестник защиты растений (периодические издания)
15. Микология и фитопатология (периодические издания)
16. Энтомологическое обозрение (периодические издания)

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран [Электронный ресурс], 2003-2015 -. - Режим доступа <http://www.agroatlas.spb.ru/>, свободный, загл. с экрана.
2. Атлас вредных объектов [Электронный ресурс] , 2007 – 2015 -. - Режим доступа <http://www.himagro.com.ua/press/atlas/>, свободный, загл. с экрана.
3. Газета «Защита растений» [Электронный ресурс] , 2015 -. - Режим доступа <http://www.zrast.ru/index.html>, свободный, загл. с экрана.
4. ЗАО Фирма «Август» [Электронный ресурс] , 2007-2015 -. - Режим доступа <http://www.avgust.com/company/>, свободный, загл. с экрана.
5. Средства защиты растений [Электронный ресурс] , 2015 -. - Режим доступа <http://www.syngenta.com/country/ru/ru/crop-rotection/products/Pages/home.aspx>, свободный, загл. с экрана.
6. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных на территории Российской Федерации [Электронный ресурс] , 2015-. - Режим доступа <http://www.agroxxi.ru/goshandbook>, свободный, загл. с экрана.

7. Bayer CropScience [Электронный ресурс], 2015 -. - Режим доступа <http://www.bayer.ru/scripts/pages/ru/products/subgroups/cropscience/index.php>, свободный, загл. с экрана.
8. SYNGENTA [Электронный ресурс], 2015 -. - Режим доступа <http://www.syngenta.com/country/ru/ru/about-company/media-releases/Pages/131205-young-agro-2015.aspx>, свободный, загл. с экрана.
9. Сайт по описанию пестицидов <http://rupest.ru/>, свободный, загл. с экрана.

2.6. Особенности применения биологических методов в системе защиты растений

Цель изучения темы: ознакомиться с особенностями применения биологических методов в системе защиты растений.

Задачи: Составление годового плана применения биологических объектов и средств защиты растений от вредных организмов в хозяйстве. Агроэкологические требования при использовании биологического метода защиты растений. Расчет потребности в биопрепаратах, полезных насекомых, семенах аллелопатически активных растений.

Студент должен знать:

1. до изучения темы: Биологические препараты (аттрактанты, кайромоны, репелленты, ювенильные гормоны и др.) энтомофагов и энтомопатогенов и их использование в посевах полевых и посадках плодово-ягодных культур.

2. после изучения темы:

1. Понятие о биологическом методе защиты растений.
2. Размножение энтомофагов в лабораториях, на специальных фабриках.
3. Создание благоприятных условий для жизнедеятельности полезных паразитических и хищных видов в природных условиях.
4. Использование микробиологических препаратов.

Студент должен уметь: Составлять годовой план применения биологических объектов и средств защиты растений от вредных организмов в хозяйстве. Рассчитывать потребности в биопрепаратах, полезных насекомых, семенах аллелопатически активных растений.

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы магистров по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Понятие о биологическом методе защиты растений.
2. Размножение энтомофагов в лабораториях, на специальных фабриках.
3. Создание благоприятных условий для жизнедеятельности полезных паразитических и хищных видов в природных условиях.
4. Использование микробиологических препаратов.

5. Биологические препараты (аттрактанты, кайромоны, репелленты, ювенильные гормоны и др.) энтомофагов и энтомопатогенов и их использование в посевах полевых и посадках плодово-ягодных культур.
6. Составление годового плана применения биологических объектов и средств защиты растений от вредных организмов в хозяйстве.
7. Агрэкологические требования при использовании биологического метода защиты растений.
8. Расчет потребности в биопрепаратах, полезных насекомых, семенах аллелопатически активных растений.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Фитосейлюс – это

- а) афидофаг;
- б) акарифаг;
- в) моллюскофаг;
- г) фитофаг.

Правильный ответ (б)

2. Паразитом обыкновенного хлебного пилильщика является

- а) изомера;
- б) божья коровка;
- в) диадегма;
- г) коллирия.

Правильный ответ (г)

3. В борьбе с хлопковой совкой и кукурузным мотыльком проводят выпуск энтомофага:

- а) златоглазки
- б) коллирии
- в) габробракона
- г) фитосейлюса

Правильный ответ (в)

4. Кокциnellиды являются энтомофагами

Правильный ответ (тли, тлей)

5. При выращивании овощей в теплицах отдается предпочтение

- а) физическому методу
- б) химическому методу
- в) биологическому методу
- г) организационно-хозяйственному методу

Правильный ответ (в)

4. Выполнить другие задания, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

Выполнить расчетную работу «Проектирование применения биологического метода».

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. ЭБС «Лань»: Ганиев М. М., Недорезков В. Д. Химические средства защиты растений: учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 400 с.: ил.
2. БД «Труды ученых СтГАУ»: Системы защиты основных полевых культур Юга России [электронный полный текст] / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина, Л. В. Мазницына, О. В. Шарипова ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2013. - 1,92 МБ. - (Гр. УМО).
3. ЭБС «Znanium»: Безгина Ю. А. Системы защиты основных полевых культур юга России : справочное и учебное пособие для студентов агрономического факультета и факультета защиты растений / Н.Н. Глазунова, Ю.А. Безгина, Л.В. Мазницына, О.В. Шарипова. – Ставрополь: Параграф, 2013. – 184 с.
4. Дронова, О. Г. Меры безопасности при работе с пестицидами в сельскохозяйственном производстве : метод. пособие ; учеб. пособие для студентов по агр. направлениям / О. Г. Дронова, Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 128 с. - (Гр. УМО).

Дополнительная литература:

1. ЭБС «Лань»: Защита растений от вредителей: учебник / под ред. проф. Н. Н.Третьякова и проф. В. В. Исаичева. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 528 с. : ил.(Гр. УМО).
2. Безгина, Ю. А. Методические указания для написания курсовой работы по дисциплине "Системы защиты растений" : для студентов вак. защиты растений / Ю. А. Безгина, Н. Н. Глазунова, Л. В. Мазницына ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 36 с.
3. Практикум по биологической защите растений (с основами общей энтомологии) : учеб. пособие для бакалавров по агр. направлениям / Е. В. Ченикалова [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 192 с. - (Гр. УМО)
4. Защита растений от болезней : учебник для студентов аграрных вузов по направлениям: "Агрономия", "Агрохимия и агропочвоведение", "Садоводство" и специальности "Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции" / под ред. В. А. Шкаликова ; Ассоц. "Агрообразование". - 3-е изд., испр., доп. - М. : КолосС, 2010. - 404 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Гр. МСХ РФ).
5. Защита растений от вредителей : учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2012. - 528 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО).

6. Глазунова, Н. Н. Химические средства защиты растений и основы их применения : учеб. пособие для выполнения лабораторных работ / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2008. - 216 с.
7. Список пестицидов и агрохимикатов разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2015 : справ. изд. - Москва, 2015 (: Первая образцовая типография). - 720 с
8. Экологическая безопасность в АПК [Электронный ресурс] : электр. версия РЖ. Ч. 3-4 / отв. ред. Л. Н. Пирумова ; ЦНСХБ РАСХН. - Электрон. дан. (2,71 МБ). - М., 2013. - 1 электрон. оптич. диск (CD-ROM)
9. Сельское хозяйство [Электронный ресурс] : сист. указ. ин. лит. Ч. 7-12 / сост.: Е. В. Андреева [и др.] ; отв. ред. Р. Г. Османьян ; ЦНСХБ РАСХН. - Электрон. дан. (8,29 МБ). - М., 2013. - 1 электрон. оптич. диск (CD-ROM)
10. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://elibrary.rsl.ru/>
11. Международная реферативная база данных Web of Science. <http://wokinfo.com/russian/>
12. Международная реферативная база данных SCOPUS. <http://www.scopus.com/>
13. Защита и карантин растений (периодические издания)
14. Вестник защиты растений (периодические издания)
15. Микология и фитопатология (периодические издания)
16. Энтомологическое обозрение (периодические издания)

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран [Электронный ресурс], 2003-2015 -. - Режим доступа <http://www.agroatlas.spb.ru/>, свободный, загл. с экрана.
2. Атлас вредных объектов [Электронный ресурс] , 2007 – 2015 -. - Режим доступа <http://www.himagro.com.ua/press/atlas/>, свободный, загл. с экрана.
3. Газета «Защита растений» [Электронный ресурс] , 2015 -. - Режим доступа <http://www.zrast.ru/index.html>, свободный, загл. с экрана.
4. ЗАО Фирма «Август» [Электронный ресурс] , 2007-2015 -. - Режим доступа <http://www.avgust.com/company/>, свободный, загл. с экрана.
5. Средства защиты растений [Электронный ресурс] , 2015 -. - Режим доступа <http://www.syngenta.com/country/ru/ru/crop-rotection/products/Pages/home.aspx>, свободный, загл. с экрана.
6. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных на территории Российской Федерации [Электронный ресурс] , 2015-. - Режим доступа <http://www.agroxxi.ru/goshandbook>, свободный, загл. с экрана.
7. Bayer CropScience [Электронный ресурс], 2015 -. - Режим доступа <http://www.bayer.ru/scripts/pages/ru/products/subgroups/cropscience/index.php>, свободный, загл. с экрана.

8. SYNGENTA [Электронный ресурс], 2015 -. - Режим доступа <http://www.syngenta.com/country/ru/ru/about-company/media-releases/Pages/131205-young-agro-2015.aspx>, свободный, загл. с экрана.
9. Сайт по описанию пестицидов <http://rupest.ru/>, свободный, загл. с экрана.

2.5. Применение пестицидов в системе защиты растений

Цель изучения темы: научиться делать экологическое обоснование применения средств защиты растений

Задачи: Составление плана применения пестицидов в хозяйстве по календарным и хозяйственным периодам. Порядок разработки плана. Расчет потребности хозяйства в пестицидах и машинах для приготовления растворов и их внесения. Расчет экономической эффективности химического метода защиты растений.

Студент должен знать:

1. до изучения темы: классификацию и механизму их действия пестицидов; рациональное и безопасное использования пестицидов в окружающей среде; физиологическое действие различных химических средств на вредные организмы и культурные растения. Технику безопасности при применении пестицидов.

2. после изучения темы: Периодичность замены препаратов, исключая адаптацию вредных организмов. Совместное и раздельное применение инсектицидов, фунгицидов, акарицидов, гербицидов, микропрепаратов. Дозы, сроки и способы их внесения. Краевые обработки посевов полевых культур. Методы корректировки применения пестицидов в зависимости от погодных условий и степени размножения вредных организмов.

Студент должен уметь: составлять план применения пестицидов в хозяйстве по календарным и хозяйственным периодам; рассчитать потребности хозяйства в пестицидах и машинах для приготовления растворов и их внесения; рассчитать экономической эффективности химического метода защиты растений.

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы магистров по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Дозы, сроки и способы их внесения.
2. План применения пестицидов в хозяйстве по календарным и хозяйственным периодам.
3. Расчет потребности хозяйства в пестицидах.
4. Расчет потребности хозяйства в машинах для приготовления растворов и их внесения.
5. Методы корректировки применения пестицидов в зависимости от погодных условий и степени размножения вредных организмов.
6. Расчет экономической эффективности химического метода защиты растений.
7. Совместное и раздельное применение инсектицидов, фунгицидов, акарицидов, гербицидов, микропрепаратов.
8. Норма расхода пестицида и расход рабочей жидкости.
9. Ассортимент средств для борьбы с вредными объектами.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Какие из фунгицидов используются для предпосевной обработки семян озимой пшеницы (выберите правильные ответы)

- а) Топаз 10% к.э.
- б) Тилт 25% к.э.
- в) Раксил 6% к.с.
- г) ТМТД, 80% с.п.

Правильные ответы (в, г)

2. Периодическая замена биологических и химических препаратов осуществляется с целью устранения

- а) приобретенной устойчивости;
- б) природной устойчивости;
- в) перекрестной устойчивости
- г) видовой устойчивости.

Правильный ответ (а)

3. Опрыскивание посевов озимой пшеницы против злаковых мух проводят препаратами:

- а) Децис, 2,5 % кэ, Моспилан, 20% рп
- б) Фундазол, 50% сп, Банкол, 50% сп
- в) Рогор С, 40% кэ, Планриз
- г) Данадим, 40% кэ, Би-58, 40% кэ

Правильный ответ (г)

4. Опрыскивание посевов зерновых культур против листовых болезней в основном проводят в фазу:

- а) всходы - кущения
- б) кущение - флаг-лист
- в) флаг-лист – начало колошения
- г) конец цветения – начало формирования зерна

Правильный ответ (в)

5. Борьбу с мышевидными грызунами на посевах озимых зерновых культур проводят:

(назовите правильные ответы)

- а) летом
- б) осенью
- в) зимой
- г) весной

Правильный ответ (б,в,г)

6. Против клопа вредной черепашки проводят, обработок:

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

Правильный ответ (а,б)

7. В период вегетации на кукурузе проводится опрыскивание против тли, цикадок, кукурузного мотылька, хлопковой совки следующими препаратами:

- а) Талстар, 10% кэ
- б) Пегас, 25% кс
- в) Циткор, 25% кэ
- г) Димилин, 25% сп

Правильный ответ (в)

8. Протравливание семян гороха проводится препаратами:

- а) Фенорам супер, 70% сп
- б) Витавакс 200, 75%сп
- в) Фундазол, 50% сп
- г) Промет 400, 40% мкс

Правильный ответ (в, г)

9. Для борьбы с почвообитающими вредителями проводят протравливание семян кукурузы одним из препаратов:

- а) ГМТД, 80% сп
- б) Максим голд АП, 35% кс
- в) Круйзер, 35% кс
- г) Витавакс 200 ФФ, 40% вск

Правильный ответ (в)

10. Фумигацию семян гороха проводят одним из следующих препаратов:

- а) Би-58 новый, 40% кэ
- б) Фостоксин, 56 % таб
- в) Фаскорд, 10% кэ
- г) Инсегар, 25% сп

Правильный ответ (б)

11. В посевах гороха разрешается применение следующих гербицидов:

(выбрать правильные ответы)

- а) 2,4-Д, 50% вр,
- б) Центурион, 24% кэ
- в) Луварам, 61% вр

- г) Доминатор, 36% вр,
- д) Зеллек-супер, 10,4% кэ
- г) Базагран, 48% вр

Правильный ответ (г,д)

12. Протравливание семян сои проводится одним из препаратов:

- а) Феразим, 50% кс
- б) Суми-8, 20% сп
- в) Дивидент стар, 3,6% кс
- г) Колфуго супер, 20% кс

Правильный ответ (а)

13. Опрыскивание посевов сахарной свеклы против сорной растительности проводят в фазу

- а) всходов
- б) 2 пары настоящих листьев у культуры
- в) 2 -4 пары настоящих листьев у культуры
- г) смыкания листьев в рядах

Правильный ответ (в)

14. Уничтожение однолетних двудольных сорняков в междурядьях сахарной свеклы проводится гербицидами

- а) Бетанал АМ 11, 15,7 % кэ
- б) 2,4 - Д, 50% вр
- в) Базагран, 48% вр
- г) Харнес, 90% кэ

Правильный ответ (а)

15. Уничтожение однолетних злаковых сорняков в междурядьях сахарной свеклы проводится гербицидами

- а) Бетанал АМ 11, 15,7 % кэ
- б) Центурион, 24% кэ
- в) Харнес, 90% кэ
- г) Биклон, 30% вр

Правильный ответ (б)

4. Выполнить другие задания, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

Выполнить исследовательскую работу на тему: «Экологическое обоснование применения средств защиты растений».

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. ЭБС «Лань»: Ганиев М. М., Недорезков В. Д. Химические средства защиты растений: учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 400 с.: ил.
2. БД «Труды ученых СтГАУ»: Системы защиты основных полевых культур Юга России [электронный полный текст] / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина, Л. В.

- Мазницына, О. В. Шарипова ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2013. - 1,92 МБ. - (Гр. УМО).
3. ЭБС «Znanium»: Безгина Ю. А. Системы защиты основных полевых культур юга России : справочное и учебное пособие для студентов агрономического факультета и факультета защиты растений / Н.Н. Глазунова, Ю.А. Безгина, Л.В. Мазницына, О.В. Шарипова. – Ставрополь: Параграф, 2013. – 184 с.
 4. Дронова, О. Г. Меры безопасности при работе с пестицидами в сельскохозяйственном производстве : метод. пособие ; учеб. пособие для студентов по агр. направлениям / О. Г. Дронова, Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 128 с. - (Гр. УМО).

Дополнительная литература:

1. ЭБС «Лань»: Защита растений от вредителей: учебник / под ред. проф. Н. Н.Третьякова и проф. В. В. Исаичева. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 528 с. : ил.(Гр. УМО).
2. Безгина, Ю. А. Методические указания для написания курсовой работы по дисциплине "Системы защиты растений" : для студентов вак. защиты растений / Ю. А. Безгина, Н. Н. Глазунова, Л. В. Мазницына ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 36 с.
3. Практикум по биологической защите растений (с основами общей энтомологии) : учеб. пособие для бакалавров по агр. направлениям / Е. В. Ченикалова [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 192 с. - (Гр. УМО)
4. Защита растений от болезней : учебник для студентов аграрных вузов по направлениям: "Агрономия", "Агрохимия и агропочвоведение", "Садоводство" и специальности "Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции" / под ред. В. А. Шкаликова ; Ассоц. "Агрообразование". - 3-е изд., испр., доп. - М. : КолосС, 2010. - 404 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Гр. МСХ РФ).
5. Защита растений от вредителей : учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2012. - 528 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО).
6. Глазунова, Н. Н. Химические средства защиты растений и основы их применения : учеб. пособие для выполнения лабораторных работ / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2008. - 216 с.
7. Список пестицидов и агрохимикатов разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2015 : справ. изд. - Москва, 2015 (: Первая образцовая типография). - 720 с
8. Экологическая безопасность в АПК [Электронный ресурс] : электр. версия РЖ. Ч. 3-4 / отв. ред. Л. Н. Пирумова ; ЦНСХБ РАСХН. - Электрон. дан. (2,71 МБ). - М., 2013. - 1 электрон. оптич. диск (CD-ROM)

9. Сельское хозяйство [Электронный ресурс] : сист. указ. ин. лит. Ч. 7-12 / сост.: Е. В. Андреева [и др.] ; отв. ред. Р. Г. Османьян ; ЦНСХБ РАСХН. - Электрон. дан. (8,29 МБ). - М., 2013. - 1 электрон. оптич. диск (CD-ROM)
10. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://elibrary.rsl.ru/>
11. Международная реферативная база данных Web of Science. <http://wokinfo.com/russian/>
12. Международная реферативная база данных SCOPUS. <http://www.scopus.com/>
13. Защита и карантин растений (периодические издания)
14. Вестник защиты растений (периодические издания)
15. Микология и фитопатология (периодические издания)
16. Энтомологическое обозрение (периодические издания)

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран [Электронный ресурс], 2003-2015 -. - Режим доступа <http://www.agroatlas.spb.ru/>, свободный, загл. с экрана.
2. Атлас вредных объектов [Электронный ресурс] , 2007 – 2015 -. - Режим доступа <http://www.himagro.com.ua/press/atlas/>, свободный, загл. с экрана.
3. Газета «Защита растений» [Электронный ресурс] , 2015 -. - Режим доступа <http://www.zrast.ru/index.html>, свободный, загл. с экрана.
4. ЗАО Фирма «Август» [Электронный ресурс] , 2007-2015 -. - Режим доступа <http://www.avgust.com/company/>, свободный, загл. с экрана.
5. Средства защиты растений [Электронный ресурс] , 2015 -. - Режим доступа <http://www.syngenta.com/country/ru/ru/crop-rotection/products/Pages/home.aspx>, свободный, загл. с экрана.
6. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных на территории Российской Федерации [Электронный ресурс] , 2015-. - Режим доступа <http://www.agroxxi.ru/goshandbook>, свободный, загл. с экрана.
7. Bayer CropScience [Электронный ресурс], 2015 -. - Режим доступа <http://www.bayer.ru/scripts/pages/ru/products/subgroups/cropscience/index.php>, свободный, загл. с экрана.
8. SYNGENTA [Электронный ресурс], 2015 -. - Режим доступа <http://www.syngenta.com/country/ru/ru/about-company/media-releases/Pages/131205-young-agro-2015.aspx>, свободный, загл. с экрана.
9. Сайт по описанию пестицидов <http://rupest.ru/>, свободный, загл. с экрана.

2.6. Интеграция методов и средств защиты растений

Цель изучения темы: показать и изучить принципы интеграции: последовательности выполнения защитных мероприятий с момента уборки предшественника до реализации отходов растениеводства.

Задачи:

Студент должен знать:

1. **до изучения темы:** разработку и проведение организационно-хозяйственных мер, агротехнических методов, биологических методов, применение пестицидов в системе защиты растений.
2. **после изучения темы:** целостности системы; компенсации; эффективности действия защитных приемов и их универсальности; экологичности; экономичности; обеспеченности хозяйства сельскохозяйственными машинами для проведения мероприятий по защите растений и возможности приобретения средств защиты на рынке; защита растениеводческой продукции в период хранения.

Студент должен уметь: самостоятельно произвести расчет потребности в пестицидах по хозяйству в целом, по севооборотам, для сада и защищенного грунта; расчет складских помещений для хранения средств защиты;

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы магистров по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Наметить план защитных мероприятий для защиты виноградника от повреждения гусеницами листоверток, пядениц, а так же при сильном заражении паутиным клещом.
2. Комплексное применение пестицидов, смесевые препараты.
3. Описать технологию приготовления 10 тыс. л 1 % бордоской жидкости.
4. Разработать комплекс химических мер для защиты сахарной свеклы в фазу 3-4 листьев от мучнистой росы, пероноспороза и ржавчины.
5. Рассчитать потребность в пестицидах и воде для защиты 10 га посадок картофеля от колорадского жука.
6. Определение биологической эффективности фунгицидов. Привести пример.
7. Рассчитать потребность в препаратах, машинах, воде, обслуживающем комплекс методов, входящий в систему защиты растений.
8. персонале для протравливания 50 т семян гороха против болезней.
9. Спланируйте защитные мероприятия, направленные на снижение вредоносности капустных мух.
10. Комплексное применение пестицидов, баковые смеси. Физическая и химическая совместимость.

11. Рассчитайте нормы применения фунгицидов для защиты сливы от монилиоזה при 2 кратном опрыскивании 10 га.
12. Параметры, которые необходимо учитывать при разработке системы защиты растений.
13. Указать сроки химической защиты люцерны от повреждения личинками люцернового клопа, фитонюмса, огневка, совка, а также тлями. Рекомендовать препараты.
14. Особенности защиты озимой пшеницы от вредной черепашки.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Сухое и жаркое лето способствуют развитию

- а) фитофторозу томатов
- б) септориозу томатов
- в) вершинной гнили томатов
- г) столбуру томатов

Правильный ответ (в)

2. Кладку яиц по спирали вокруг тонкой веточки размещает самка

- а) американской белой бабочки
- б) кольчатого шелкопряда
- в) златогузки
- г) яблонной моли

Правильный ответ (б)

3. Гусеницы проникают в завязи и там питаются, проделывая ходы (червоточины) в мякоти плода, выедают семена. Это симптомы повреждения плодов яблони

- а) яблонной плодовой жоржкой
- б) яблонным пилильщиком
- в) зимней пяденицей
- г) яблонной молью

Правильный ответ (а)

4. Сильнее всего вишневая муха повреждает

- а) раннеспелые сорта вишни
- б) среднеспелые сорта черешни
- в) раннеспелые сорта черешни
- г) позднеспелые сорта вишни

Правильный ответ (б)

5. Голубое опрыскивание в саду проводится бордоской жидкостью

- а) 1%
- б) 2%
- в) 3%
- г) 5%

Правильный ответ (в)

6. Искореняющее опрыскивание проводится

- а) 1 раз в 2 года

- б) ежегодно
- в) 1 раз в 3 года
- г) 1 раз в 5 лет

Правильный ответ (а)

7. На пораженных листьях озимой пшеницы, стеблях и колосьях образуются светлые, желтые и светло-бурые пятна с темным ободком и черными мелкими пикнидами. Листья бледнеют, теряют свой зеленый цвет, сморщиваются и усыхают. Это симптомы болезни

- а) мучнистой росы
- б) ржавчины
- в) септориоза
- г) мозаики

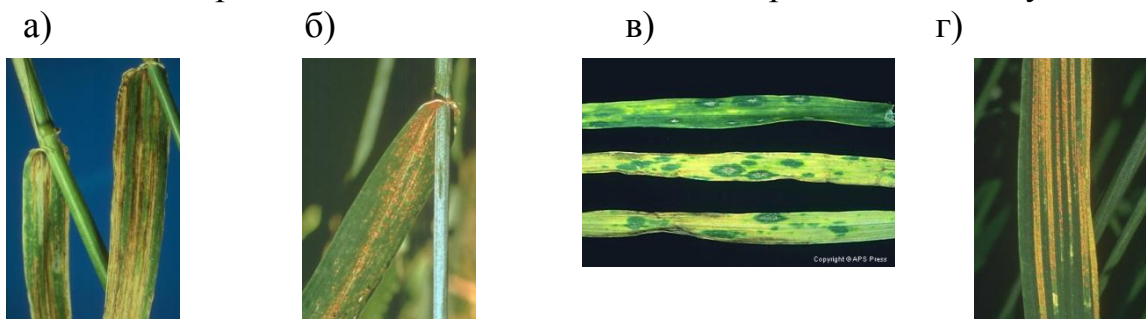
Правильный ответ (в)

8. Симптомы нигроспороза кукурузы следующие:



Правильный ответ (а)

9. Симптомы поражения озимой пшеницы желтой ржавчиной следующие:



Правильный ответ (г)

10. На рисунке колос озимой пшеницы поражен

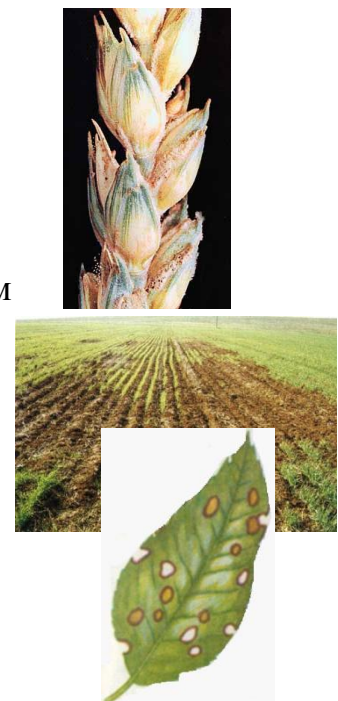
- а) мучнистой росой
- б) септориозом
- в) желтой ржавчиной
- г) фузариозом

Правильный ответ (г)

11. Повреждения какого вредителя выглядят таким образом

- а) шведской мухи
- б) медведки
- в) хлебной жужелицы
- г) грызунов

Правильный ответ (в)



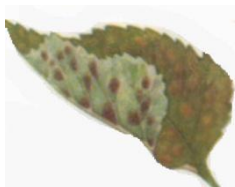
12. На рисунке представлено заболевание вишни

- а) коккомикоз
- б) клястероспориоз
- в) монилиоз
- г) вертициллез

Правильный ответ (б)

13. Выберите из предложенных рисунков, изображение парши яблони

- а)
- б)
- в)
- г)



Правильный ответ (в)

14. На рисунке представлено поражение подсолнечника

- а) фомопсисом
- б) белой гнилью
- в) серой гнилью
- г) фомозом

Правильный ответ (а)

15. Так повреждает капусту

- а) хлопковая совка
- б) капустная белянка
- в) капустная совка
- г) капустный листоед

Правильный ответ (в)

16. На рисунке изображены личинки вредителя

- а) клопа - вредной черепашки
- б) хлебных жуков
- в) пиявицы обыкновенной
- г) хлебной блошки

Правильный ответ (а)

17. На ранних фазах вегетации капуста повреждается

- а) сосудистым бактериозом
- б) серой гнилью
- в) корнеедом
- г) слизистым бактериозом

Правильный ответ (в)

18. Какой из ниже перечисленных сорняков не является карантинным?

- а) амброзия полыннолистная
- б) паслен рогатый
- в) горчак розовый



г) повилика полевая
Правильный ответ (б)

19. Зона, на которой заражено карантинным объектом более 50% посевов или посадок сельскохозяйственных культур называется

- а) зона частичного распространения карантинного объекта
- б) зона широкого распространения карантинного объекта
- в) зона вредоносности карантинного объекта
- г) карантинная зона

Правильный ответ (б)

20. Возбудитель желтухи свеклы это:

- а) гриб
- б) бактерия
- в) вирус
- г) микоплазма

Правильный ответ (в)

21. Возбудитель пятнистости листьев огурца это:

- а) гриб
- б) вирус
- в) бактерия
- г) микоплазма

Правильный ответ (б)

22. Возбудитель мучнистой росы зернобобовых культур это:

- а) *Erysiphe communis*
- б) *Erysiphe cichoracearum*
- в) *Sphaerotheca pannosa*
- г) *Erysiphe graminis*

Правильный ответ (а)

23. Возбудитель гомоза свеклы

- а) гриб
- б) бактерия
- в) вирус
- г) микоплазма

Правильный ответ (б)

24. Какой из ниже перечисленных инсектицидов не применяется на озимой пшенице против пьявицы:

- а) Каратэ Зеон, 5% мкс
- б) Золон, 35% кэ
- в) Данадим, 40% кэ
- г) Моспилан, 20% рп

Правильный ответ (г)

4. Выполнить другие задания, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

Принять участие в деловой игре «Составление системы защиты в хозяйстве».

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. ЭБС «Лань»: Ганиев М. М., Недорезков В. Д. Химические средства защиты растений: учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 400 с.: ил.
2. БД «Труды ученых СтГАУ»: Системы защиты основных полевых культур Юга России [электронный полный текст] / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина, Л. В. Мазницына, О. В. Шарипова ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2013. - 1,92 МБ. - (Гр. УМО).
3. ЭБС «Znanium»: Безгина Ю. А. Системы защиты основных полевых культур юга России : справочное и учебное пособие для студентов агрономического факультета и факультета защиты растений / Н.Н. Глазунова, Ю.А. Безгина, Л.В. Мазницына, О.В. Шарипова. – Ставрополь: Параграф, 2013. – 184 с.
4. Дронова, О. Г. Меры безопасности при работе с пестицидами в сельскохозяйственном производстве : метод. пособие ; учеб. пособие для студентов по агр. направлениям / О. Г. Дронова, Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 128 с. - (Гр. УМО).

Дополнительная литература:

1. ЭБС «Лань»: Защита растений от вредителей: учебник / под ред. проф. Н. Н.Третьякова и проф. В. В. Исаичева. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 528 с. : ил.(Гр. УМО).
2. Безгина, Ю. А. Методические указания для написания курсовой работы по дисциплине "Системы защиты растений" : для студентов вак. защиты растений / Ю. А. Безгина, Н. Н. Глазунова, Л. В. Мазницына ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 36 с.
3. Практикум по биологической защите растений (с основами общей энтомологии) : учеб. пособие для бакалавров по агр. направлениям / Е. В. Ченикалова [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2011. - 192 с. - (Гр. УМО)
4. Защита растений от болезней : учебник для студентов аграрных вузов по направлениям: "Агрономия", "Агрохимия и агропочвоведение", "Садоводство" и специальности "Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции" / под ред. В. А. Шкаликова ; Ассоц. "Агрообразование". - 3-е изд., испр., доп. - М. : КолосС, 2010. - 404 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Гр. МСХ РФ).
5. Защита растений от вредителей : учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство" / под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2012. - 528 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО).

6. Глазунова, Н. Н. Химические средства защиты растений и основы их применения : учеб. пособие для выполнения лабораторных работ / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2008. - 216 с.
7. Список пестицидов и агрохимикатов разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2015 : справ. изд. - Москва, 2015 (: Первая образцовая типография). - 720 с
8. Экологическая безопасность в АПК [Электронный ресурс] : электр. версия РЖ. Ч. 3-4 / отв. ред. Л. Н. Пирумова ; ЦНСХБ РАСХН. - Электрон. дан. (2,71 МБ). - М., 2013. - 1 электрон. оптич. диск (CD-ROM)
9. Сельское хозяйство [Электронный ресурс] : сист. указ. ин. лит. Ч. 7-12 / сост.: Е. В. Андреева [и др.] ; отв. ред. Р. Г. Османьян ; ЦНСХБ РАСХН. - Электрон. дан. (8,29 МБ). - М., 2013. - 1 электрон. оптич. диск (CD-ROM)
10. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://elibrary.rsl.ru/>
11. Международная реферативная база данных Web of Science. <http://wokinfo.com/russian/>
12. Международная реферативная база данных SCOPUS. <http://www.scopus.com/>
13. Защита и карантин растений (периодические издания)
14. Вестник защиты растений (периодические издания)
15. Микология и фитопатология (периодические издания)
16. Энтомологическое обозрение (периодические издания)

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран [Электронный ресурс], 2003-2015 -. - Режим доступа <http://www.agroatlas.spb.ru/>, свободный, загл. с экрана.
2. Атлас вредных объектов [Электронный ресурс] , 2007 – 2015 -. - Режим доступа <http://www.himagro.com.ua/press/atlas/>, свободный, загл. с экрана.
3. Газета «Защита растений» [Электронный ресурс] , 2015 -. - Режим доступа <http://www.zrast.ru/index.html>, свободный, загл. с экрана.
4. ЗАО Фирма «Август» [Электронный ресурс] , 2007-2015 -. - Режим доступа <http://www.avgust.com/company/>, свободный, загл. с экрана.
5. Средства защиты растений [Электронный ресурс] , 2015 -. - Режим доступа <http://www.syngenta.com/country/ru/ru/crop-rotection/products/Pages/home.aspx>, свободный, загл. с экрана.
6. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных на территории Российской Федерации [Электронный ресурс] , 2015-. - Режим доступа <http://www.agroxxi.ru/goshandbook>, свободный, загл. с экрана.
7. Bayer CropScience [Электронный ресурс], 2015 -. - Режим доступа <http://www.bayer.ru/scripts/pages/ru/products/subgroups/cropscience/index.php>, свободный, загл. с экрана.

8. SYNGENTA [Электронный ресурс], 2015 -. - Режим доступа <http://www.syngenta.com/country/ru/ru/about-company/media-releases/Pages/131205-young-agro-2015.aspx>, свободный, загл. с экрана.
9. Сайт по описанию пестицидов <http://rupest.ru/>, свободный, загл. с экрана.

Тема 3: Организация, освоение и реализация системы защиты растений в хозяйстве

Цель изучения темы: организация и реализация системы защиты растений в хозяйстве.

Задачи: Организация учебы кадров по реализации системы защиты растений и соблюдения техники безопасности. Приобретение пестицидов в соответствии с годовым планом и организация их хранения.

Студент должен знать:

1. **до изучения темы:** целостности системы; компенсации; эффективности действия защитных приемов и их универсальности; экологичности; экономичности; обеспеченности хозяйства сельскохозяйственными машинами для проведения мероприятий по защите растений и возможности приобретения средств защиты на рынке; защита растениеводческой продукции в период хранения.

2. **после изучения темы:** организацию предпосевной обработки семян (протравливание). Разработку технологических схем применения биологических препаратов, гербицидов, инсектицидов, фунгицидов и предпосевной и вегетационный период. Особенности организации защиты растений в хозяйствах различных форм собственности. Организацию постоянного контроля за санитарно-профилактическими и организационно-

хозяйственными мероприятиями по защите растений и связи с пунктами сигнализации и прогноза.

Студент должен уметь: самостоятельно построить систему защитных мероприятий всех основных сельскохозяйственных культур Ставропольского края.

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы магистров по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературой.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Организация работ по защите растений на сельскохозяйственном предприятии.
2. Особенности применения биологических агротехнических и химических мероприятий при защите яблони от вредителей и болезней.
3. Составить перечень мероприятий предпосевного и посевного периода, направленных на защиту гороха от вредителей, болезней и сорняков.
4. Предложить систему защиты люцерны, выращиваемой на кормовые цели и семена от вредителей, повреждающих листовую поверхность. В совхозе хозяйственное значение имеют клубеньковые долгоносики и листовой люцерновый долгоносик.
5. Особенности биологии и приемы возделывания картофеля.
6. Рассчитать потребность в инсектицидах для однократной обработки 60 га сахарной свеклы от обыкновенного свекловичного долгоносика и свекловичной мухи, указать препараты и нормы их расхода.
7. Определение биологической эффективности средств борьбы с вредителями. Привести пример.
8. Определение биологической эффективности гербицидов. Привести пример.
9. Разработать систему химических мероприятий по защите 50 га посадок томатов от колорадского жука.
10. Проанализировать возможность совместной обработки для защиты виноградников в период вегетации от оидиума и клещей.
11. Разработать систему химических мероприятий по защите 50 га посадок томатов от колорадского жука.
12. Комплексное применение пестицидов. Аддитивность, синергизм, потенцирующее действие, явление антогонизма.
13. Рассчитать необходимое количество трихограммы для обработки 20 га. капусты против капустной совки, учитывая, что заселенность яиц ситотроги трихограммой 85%, самцов 52%, деформированных самок 5%, норма выпуска 50 тыс га. В 1 грамме - 80 тыс. штук яиц ситотроги.

14. Определение биологической эффективности фунгицидов. Привести пример.
15. Рассчитать потребность в препаратах, машинах, воде, обслуживающем персонале для протравливания 60 т семян подсолнечника против пероопороза, белой и серой гнили.
16. Рассчитать потребность в препаратах, машинах, воде, обслуживающем персонале для протравливания 120 т семян озимой пшеницы против головни и корневых гнилей.
17. Указать фазы развития картофеля, в которые следует применять гербициды. Назвать препараты и нормы расхода.
18. Организация работ по защите растений на сельскохозяйственном предприятии.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Одним из основных вредителей картофеля в Ставропольском крае является

- а) 28-точечная картофельная коровка
- б) картофельная моль
- в) проволочники
- г) медведка

Правильный ответ (б)

2. Экономический порог вредоносности для капустной белянки в фазу завязывания кочана составляет:

- а) 10 % заселенных растений
- б) 2-4 гусениц/м²
- в) 1-2 бабочки/100 взмахов сачком
- г) 5-10 гусениц/растение

Правильный ответ (г)

3. Какую культуру не повреждает хлопковая совка

- а) томаты
- б) хлопок
- в) рапс
- г) кукурузу

Правильный ответ (в)

4. Экономический порог вредоносности для яблонной плодовой жорки в фазу цветения – образования завязи составляет:

- а) повреждение 10 % завязей
- б) 2-4 гусениц/дерево
- в) 1-2 бабочки/ловушку
- г) повреждение 1% завязей

Правильный ответ (а)

5. Искореняющие опрыскивания проводят:

- а) ежегодно
- б) 1 раз в 3 года
- в) 1 раз в 2 года
- г) 1 раз в 5 лет

Правильный ответ (в)

6. Экономический порог вредоносности для плодовых клещей после распускания почек до начала роста плодов составляет:

- а) 1-2 клещей/лист
- б) 2-4 клещей/дереву
- в) 3-5 клещей/лист
- г) 20-30 клещей/дереву

Правильный ответ (в)

7. Экономический порог вредоносности для гроздовой листовертки первого поколения составляет

- а) 3-10 гусениц/100 кистей
- б) 1-5 гусениц/100 кистей
- в) 10-20 гусениц/100 кистей
- г) 20-30 гусениц/100 кистей

Правильный ответ (а)

8. Для борьбы с почвообитающими вредителями проводят протравливание семян кукурузы одним из препаратов:

- а) ГМТД, 80% сп
- б) Максим голд АП, 35% кс
- в) Круйзер, 35% кс
- г) Витавакс 200 ФФ, 40% вск

Правильный ответ (в)

9. Для уничтожения сорной растительности и создания благоприятных условий для прорастания семян кукурузы весной проводятся культивации:

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

Правильный ответ (б)

10. В период вегетации кукурузы проводят агротехнические мероприятия: (выбрать правильные ответы)

- а) зяблевая вспашка
- б) междурядная культивация
- в) послеуборочное боронование
- г) прикатывание почвы кольчатыми катками

Правильный ответ (б, в)

11. Фумигацию семян гороха проводят одним из следующих препаратов:

- а) Би-58 новый, 40% кэ
- б) Фостоксин, 56 % таб
- в) Фаскорд, 10% кэ
- г) Инсегар, 25% сп

Правильный ответ (б)

12. В посевах гороха разрешается применение следующих гербицидов: (выбрать правильные ответы)

- а) 2,4-Д, 50% вр,

- б) Центурион, 24% кэ
- в) Луварам, 61% вр
- г) Доминатор, 36% вр,
- д) Зеллек-супер, 10,4% кэ
- г) Базагран, 48% вр

Правильный ответ (г,д)

13. Соевая плодожорка повреждает культуру в фазу:

- а) всходов
- б) бутонизации
- в) образования бобов
- г) в период хранения

Правильный ответ (в)

14. Одним из лучших предшественников для сои является

- а) кукуруза на зерно
- б) подсолнечник
- в) горох
- г) зерновые культуры

Правильный ответ (г)

15. Протравливание семян сои проводится одним из препаратов:

- а) Феразим, 50% кс
- б) Суми-8, 20% сп
- в) Дивидент стар, 3,6% кс
- г) Колфуго супер, 20% кс

Правильный ответ (а)

16. В Ставропольском крае на посевах льна имеют значение вредители:

- а) синяя льняная блошка
- б) льняная плодожорка
- в) льняной скрытнохоботник
- г) вредная долгоножка

Правильный ответ (б)

17. Перед посевом семена подсолнечника погружают в теплую воду с целью:

- а) повышения всхожести семян
- б) прогревания семян
- в) отделения склероций
- г) отделения семян сорной растительности

Правильный ответ (в)

18. Протравливание семян подсолнечника проводится следующим способом:

- а) опыливание
- б) протравливание с увлажнением
- в) мокрым способом
- г) инкрустация семян

Правильный ответ (г)

19. Опрыскивание подсолнечника против болезней проводят в фазу/период

- а) всходов
- б) 5-6 листьев у культуры

- в) цветения
- г) созревания

Правильный ответ (в)

20. Возврат свеклы на прежнее место осуществляется не ранее чем через

- а) 2 года
- б) 5 лет
- в) 3 года
- г) 8 лет

Правильный ответ (б)

21. Опрыскивание посевов сахарной свеклы против сорной растительности проводят в фазу

- а) всходов
- б) 2 пары настоящих листьев у культуры
- в) 2 -4 пары настоящих листьев у культуры
- г) смыкания листьев в рядах

Правильный ответ (в)

22. Какой из перечисленных фунгицидов не является биологическим препаратом

- а) ПС-2
- б) кумулус
- в) интеграл
- г) Агат-25 К

Правильный ответ (б)

23. Один из ниже перечисленных фунгицидов не относится к препаратам группы серы

- а) сумилекс, 50% сп
- б) тиовит джет, 80% вдг
- в) сера коллоидная, пс
- г) кумулус, 80% вдг

Правильный ответ (а)

24. Один из ниже перечисленных фунгицидов не относится к препаратам группы меди

- а) Купроксат, 34,5% кс
- б) Картоцид, 50% сп
- в) Ордан, 73,1% сп
- г) Топаз, 10% кэ

Правильный ответ (г)

25. Один из ниже перечисленных родентицидов не применяют в полевых условиях

- а) Шторм, 0,005% Б
- б) Варат, 0,005% ТБ
- в) Клерат, 0,005% Г
- г) Этилфенацин, 0,5% мк

Правильный ответ (а)

26. Какой из перечисленных протравителей защищает всходы культур от почвообитающих вредителей

- а) Премис двести, 20% кс
- б) Промет 400, 40% мкс
- в) Витавакс 200, 75% сп
- г) Максим Голд АП, 3,5% кс

Правильный ответ (б)

27. Возбудителем вершинной гнили томатов является

- а) гриб
- б) бактерия
- в) вириод
- г) микоплазма

Правильный ответ (б)

28. Какой из перечисленных препаратов не относится к нематицидам?

- а) Акарин, 0,2% п
- б) Текто, 45% кс
- в) Базаמיד гранулят, 97% мг
- г) Гром, 3% г

Правильный ответ (г)

29. Выберите правильное соответствие:

Торнадо, 36% вр
Эмистим, вр
Кумулус, 80%
Фитоверм, 0,2% п

Десикант
Стимулятор роста
Фунгицид
Нематицид

Рекомендуемая литература:

а) Основная литература:

1. ЭБС «Лань»: Ганиев, М. М., Химические средства защиты растений: учеб. пособие / М.М. Ганиев, В. Д. Недорезков. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 400 с.
2. ЭБС «Znanium»: Баздырев Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов: Учеб. пособие / Г.И.Баздырев, Н.Н.Третьяков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 302с.
3. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учеб. пособие для студентов аграрных вузов по профилю агрономии / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 400 с.

б) Дополнительная литература:

1. ЭБС «Znanium»: Общие вопросы эффективного природопользования: Монография / А.П. Гарнов, О.В. Краснобаева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 214 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль; Экономика).
2. ЭБС «Znanium»: Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Учеб. пос. / М.Г.Ясовеев, Н.Л.Стреха и др.; Под ред. проф. М.Г.Ясовеева - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 304 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ВО: Бакалавр.).
3. ЭБС «Лань»: Герасименко В.П. Практикум по агроэкологии: учеб. пособие. - СПб.: Лань, 2009. - 432 с.: ил.
4. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Ченикалова, Е. В. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Методы фитосанитарного мониторинга в современном земледелии» [электронный полный текст] : для магистров заочной формы обучения специальности 310200 «Агрономия» / Е. В. Ченикалова; СтГАУ. - Ставрополь, 2015. - 236КБ.
5. Новосибирский гос. аграрный ун-т. Фитосанитарная безопасность агроэкосистем (the Phytosanitary safety of agroecosystems) : материалы Междунар. науч. конф. (г. Новосибирск, 7-9 июля 2010 г.) / под общ. ред. Н. Г. Власенко ; Сибирский НИИ земледелия и химиз. сел. хоз-ва. - Новосибирск, 2010. - 318 с.
6. Устойчивость зерновых культур к вредителям и их вредоносность на современных сортах озимой пшеницы : моногр. / СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2008. - 108 с. - (Приоритетные национальные проекты "Образование").
7. Новосибирский гос. аграрный ун-т. Проблемы экологии агроэкосистем: пути и методы их решения : материалы Всерос. науч. конф. (г. Новосибирск, 3 дек. 2009 г.) / Сибирский НИИ земледелия и химизации сел. хоз-ва. - Новосибирск, 2009. - 153 с.
8. Кошкин, Е. И. Физиология устойчивости сельскохозяйственных культур : учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрономия", "Садоводство", "Агрохимия и агропочвоведение" по программам магистратуры / Е. И. Кошкин . - М. : Дрофа, 2010. - 638 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений. Гр.).
9. Кубанский, ГАУ. Агротехнический метод защиты растений от вредных организмов : материалы V междунар. науч.-практ. конф. (Краснодар, 13-17 июня 2011 г.). - Краснодар : КубГАУ, 2011. - 395
10. Защита и карантин растений (периодические издания).
11. Использование и охрана природных ресурсов России (периодическое издание)
12. Экология (периодическое издание)
13. Международная реферативная база данных SCOPUS. <http://www.scopus.com/>
14. Международная реферативная база данных Web of Science. <http://wokinfo.com/russian/>
15. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://elibrary.rsl.ru/>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран [Электронный ресурс], 2003-2009 -. - Режим доступа <http://www.agroatlas.spb.ru/>, свободный, загл. с экрана.
2. Атлас вредных объектов [Электронный ресурс] , 2007-. - Режим доступа <http://www.himagro.com.ua/press/atlas/>, свободный, загл. с экрана.
3. Газета «Защита растений» [Электронный ресурс] , 2013-. - Режим доступа <http://www.zrast.ru/index.html>, свободный, загл. с экрана.
4. ЗАО Фирма «Август» [Электронный ресурс] , 2007-2013 -. - Режим доступа <http://www.avgust.com/company/>, свободный, загл. с экрана.
5. Средства защиты растений [Электронный ресурс] , 2013 -. - Режим доступа <http://www.syngenta.com/country/ru/ru/crop-rotection/products/Pages/home.aspx>, свободный, загл. с экрана.
6. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных на территории Российской Федерации [Электронный ресурс] , 2013-. - Режим доступа <http://www.agroxxi.ru/goshandbook>, свободный, загл. с экрана.
7. Bayer CropScience [Электронный ресурс], 2013 -. - Режим доступа <http://www.bayer.ru/scripts/pages/ru/products/subgroups/cropscience/index.php>, свободный, загл. с экрана.
8. SYNGENTA [Электронный ресурс], 2013 -. - Режим доступа <http://www.syngenta.com/country/ru/ru/about-company/media-releases/Pages/131205-young-agro-2013.aspx>, свободный, загл. с экрана.
9. Сайт по описанию пестицидов <http://rupest.ru/>, свободный, загл. с экрана.