

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт Агробиотехнологии
Кафедра защиты растений



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. проректора по науке

И.Ю. Сви́нарев И.Ю. Сви́нарев

18 " *апреля* 20*22* г.

ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
Защита растений
(название дисциплины)

Научная специальность 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Отрасль науки биологические, сельскохозяйственные

Москва, 2022

Содержание

АННОТАЦИЯ	5
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА.....	6
2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К СДАЧЕ КАНДИДАТ- СКОГО ЭКЗАМЕНА	6
3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РА- БОТЫ	11
4. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИ- ДАТА НАУК	13
5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	15
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	18

АННОТАЦИЯ

Программа кандидатского экзамена имеет целью содействовать подготовке соискателей ученой степени кандидата наук к приобретению глубоких и упорядоченных знаний в области защиты растений. Прикладной задачей является подготовка к сдаче кандидатского экзамена по основным разделам науки защита растений. Соискатели ученой степени должны продемонстрировать высокий уровень знаний, умений и навыков в области биологии вредных организмов, методов и средств защиты растений. В результате освоения настоящей программы должны:

- **знать:** биологические свойства патогенов растений, вредителей и сорняков; основы диагностики, свойства пестицидов и механизм их действия;

- **уметь** критически оценивать профилактические и лечебные приемы защиты растений, применять теоретические знания к решению конкретных производственных задач; аргументировано излагать содержание основных научных проблем; вести научную дискуссию, обобщать и анализировать фитосанитарное состояние агроценозов;

- получить навыки самостоятельного научного анализа нормативных актов и научных текстов.

Оценка уровня знаний соискателя ученой степени кандидата наук проводится экзаменационными комиссиями в устной форме с обязательным оформлением ответов на вопросы в письменном виде.

Продолжительность кандидатского экзамена не более 1 часа.

Структура кандидатского экзамена:

Экзаменационный билет включает в себя 5 вопросов из разделов рабочей программы дисциплины.

1. Цель и задачи кандидатского экзамена

Целью проведения кандидатского экзамена является оценка степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по научной специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические и сельскохозяйственные науки).

Задачи:

Определить уровень сформированности у обучающегося профессиональных знаний, умений и навыков по научной специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические и сельскохозяйственные науки).

Установить подготовленность обучающегося к самостоятельной научно-исследовательской и практической деятельности в области защиты растений.

2. Содержание разделов для подготовки к сдаче кандидатского экзамена

Раздел 1. Теоретические основы общей и сельскохозяйственной фитопатологии

Болезни растений. Определение, вредоносность, классификации болезней растений. Значение возбудителей болезней растений (фитопатогенов) в природе и деятельности человека. Основные группы фитопатогенов и инфекционных болезней. Фитопатогенные вирусы и виоиды. Бактерии, фитоплазмы, актиномицеты. Грибы и псевдогрибы. Отделы псевдогрибов и настоящих грибов. Основные болезни зерновых и кормовых бобовых культур. Болезни картофеля. Основные болезни технических культур (льна, рапса, свёклы, подсолнечника). Основные болезни овощных культур открытого и защищенного грунта (капусты, овощных пасленовых культур, овощных тыквенных культур). Болезни плодовых семечковых, косточковых культур; ягодных культур (земляники, малины, смородины, крыжовника) и винограда.

Раздел 2. Теоретические основы общей и сельскохозяйственной энтомологии

Вредители растений. Значение насекомых в природе и деятельности человека. Основные группы вредоносных животных. Полезные и вредные насекомые. Характеристика типов и классов животных, включающих вредителей сельскохозяйственных растений. Морфология насекомых. Биология размножения и развития насекомых. Типы развития: с неполным и полным превращением. Типы жизненных циклов насекомых. Диапауза и ее формы. Фенология насекомых, составление фенокалендарей. Экология насекомых. Основные группы хищников и паразитов, регулирующих численность вредителей. Динамика численности насекомых. Основы систематики насекомых. Общая морфологическая, биоэкологическая и хозяйственная характеристика

главнейших отрядов насекомых: прямокрылые, полужесткокрылые, равнокрылые, бахромчатокрылые, жесткокрылые, сетчатокрылые, чешуекрылые, перепончатокрылые, двукрылые. Повреждения растений насекомыми. Основные типы повреждения растений грызущими и сосущими вредителями. Многоядные вредители и меры защиты от них. Вредители зерновых культур и система защиты от них. Вредители бобовых культур и системы защиты от них. Основные вредители зернобобовых культур. Вредители свеклы и системы защиты от них. Вредители картофеля и система защиты от них. Система защиты продовольственных и семенных посадок картофеля от вредителей. Вредители масличных и технических полевых культур и система защиты от них.

Раздел 3. Методы и средства защиты растений от вредных организмов

Фитосанитарный мониторинг агробиоценозов. Методы учета болезней, вредителей сорняков. Экономические пороги вредоносности и основы для принятия решения о необходимости проведения защитных мероприятий. Прогноз. Основные методы и средства диагностики вредителей, сорняков. Определение болезней разной этиологии и их возбудителей: визуальная диагностика, микроскопический, серологический, индикаторный, микробиологический методы диагностики. Основные методы и средства защиты растений. Способы сохранения и распространения вредных объектов (патогены, вредители, сорные растения). Основы интегрированной защиты растений. Агротехнический метод защиты. Селекционный, семеноводческий, генетический методы защиты. Категории иммунитета. Химический, биологический физический, механический методы защиты растений от вредных объектов. Организационно-хозяйственные защитные мероприятия. Органическое земледелие, беспестицидные технологии выращивания сельскохозяйственных культур. Карантин растений. Перечень карантинных вредителей, болезней и сорняков. Досмотр и экспертиза подкарантинной продукции. Системы защиты растений. Интегрированные системы защиты от болезней, вредителей, сорняков зерновых, картофеля, сахарной свеклы, подсолнечника, кукурузы, льна, овощных, плодовых и ягодных культур.

3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

3.1. Виды самостоятельной работы

В процессе подготовки к кандидатскому экзамену соискатель ученой степени кандидата наук осуществляет следующую самостоятельную работу:

- исследует научную литературу по проблемам защиты растений;
- работает с учебниками и учебно-методическим материалом, самостоятельно изучает отдельные разделы программы кандидатского экзамена.

3.2 Перечень вопросов к кандидатскому экзамену по защите растений:

1. Эволюция паразитизма возбудителей болезней растений. Особенности патологического процесса в связи со степенью паразитизма возбудителей.
2. Вирусы, вироиды, фитоплазмы как возбудители болезней растений. Современное представление о природе вирусов и их классификация.
3. Особенности патологического процесса при вирусозах. Симптомы вирусных болезней. Факторы, влияющие на степень и характер проявления признаков вирусных болезней.
4. Интегрированная защита от вирусов посевов и посадок в условиях производства.
5. Современное представление о фитопатогенных бактериях. Особенности патогенеза. Динамика развития и распределения. Меры защиты от бактериозов.
6. Актиномицеты и их роль в фитопатологии. Меры борьбы с актиномикозами.
7. Современное представление о системе грибов. Особенности патогенеза при микозах.
8. Обоснование защитных мероприятий от грибных болезней.
9. Цветковые растения-паразиты. Приемы защиты от цветковых паразитов.
10. Неинфекционные болезни растений. Сопряженные болезни.
11. Основные направления в исследовании по изучению вирусных, фитоплазменных, грибных, бактериальных болезней с/х культур.
12. Механизмы устойчивости у растений. Типы устойчивости.
13. Индуцированная устойчивость, сущность, методы получения индуцированной устойчивости.
14. Болезни зерновых культур. Симптомы, циклы развития.
15. Болезни картофеля. Симптомы, циклы развития.
16. Болезни свеклы и других технических культур. Симптомы, циклы развития.
17. Болезни овощных культур открытого грунта. Симптомы, циклы развития.
18. Болезни овощных культур в условиях защищенного грунта. Симптомы, циклы развития.
19. Болезни плодовых культур. Симптомы, циклы развития.
20. Болезни ягодных культур. Симптомы, циклы развития.
21. Болезни винограда. Симптомы, циклы развития.
22. Карантинные болезни.
23. Морфология насекомых. Основные морфологические признаки насекомых, используемые в систематике

24. Основные принципы систематики насекомых. Основные отряды насекомых.
25. Биология размножения и развития насекомых.
26. Полезные насекомые и клещи (энтомофаги, акарифаги, опылители) и их роль в регулировании численности вредных видов.
27. Типы повреждений вредителями растений и их ответные реакции.
28. Прогнозы размножения вредных насекомых и клещей.
29. Теории динамики численности популяций насекомых и факторы, её определяющие.
30. Многообразие вредителей сельскохозяйственных растений. Пищевая специализация фитофагов, как основа разработки мер борьбы с ними.
31. Многоядные вредители (прямокрылые, жесткокрылые, чешуекрылые, слизни, грызуны). Видовой состав. Характер повреждения. Жизненные циклы.
32. Вредители зерновых культур. Видовой состав. Характер повреждения. Жизненные циклы.
33. Вредители свеклы. Видовой состав. Характер повреждения. Жизненные циклы.
34. Вредители капусты и рапса. Видовой состав. Характер повреждения. Жизненные циклы.
35. Вредители овощных культур семейства луковых и сельдерейных. Видовой состав. Характер повреждения. Жизненные циклы.
36. Вредители овощных культур защищенного грунта. Видовой состав. Характер повреждения. Жизненные циклы.
37. Вредители плодовых культур. Видовой состав. Характер повреждения. Жизненные циклы.
38. Вредители ягодных культур. Видовой состав. Характер повреждения. Жизненные циклы.
39. Вредители зерна и другой продукции растительного происхождения при хранении. Видовой состав. Характер повреждения. Жизненные циклы.
40. Карантинные вредители, имеющие значение для территории Российской Федерации.
41. Видовой состав сорных растений в регионах Российской Федерации.
42. Характеристика основных видов сорняков (на примере избранного агроценоза).
43. Биологический метод защиты растений от вредителей; основные направления биологической защиты растений.
44. Химические средства защиты растений (пестициды) и их роль в комплексе мероприятий защиты растений. Классификация пестицидов.
45. Основы агрономической токсикологии. Токсичность пестицидов для вредного организма и факторы, её определяющие. Типы доз.
46. Избирательность действия пестицидов и ее показатели.
47. Механизмы действия пестицидов на вредные организмы.

48. Устойчивость вредных организмов к пестицидам. Причины возникновения приобретенной устойчивости организмов к пестицидам; мероприятия по ее преодолению. Показатель резистентности.
49. Влияние пестицидов на окружающую среду. Пути метаболизма и миграции пестицидов в воздухе, воде, почве.
50. Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. Меры личной и общественной безопасности при работе с пестицидами.
51. Препаративные промышленные формы пестицидов.
52. Характеристика способов применения пестицидов.
53. Средства защиты растений от вредителей (инсектициды, акарициды, родентициды, моллюскоциды, нематициды).
54. Средства защиты растений от болезней (контактные и системные; применяемые в период вегетации растений, протравители).
55. Гербициды сплошного действия.
56. Гербициды избирательного действия.
 57. Регламенты применения пестицидов (МДУ, ПДК и тд.).
 58. Интегрированная защита растений, ее принципы.
 59. Современная классификация методов защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.
 60. Организационно-хозяйственные и агротехнические мероприятия в интегрированной защите растений от вредных организмов.
 61. Роль устойчивых сортов и гибридов в интегрированной защите растений от вредных организмов. Факторы устойчивости.
 62. Значение порогов вредоносности; их сущность и практическое использование при проведении защитных мероприятий.
 63. Применение синтетических феромонных препаратов в интегрированной защите растений. Основные направления их использования.
 64. Фитосанитарный мониторинг яровых колосовых культур. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
 65. Фитосанитарный мониторинг кукурузы. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
 66. Фитосанитарный мониторинг технических культур (льна и подсолнечника). Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
 67. Фитосанитарный мониторинг зернобобовых культур. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
 68. Фитосанитарный мониторинг многолетних бобовых трав (клевера, люцерны). Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
 69. Фитосанитарный мониторинг свеклы. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
 70. Фитосанитарный мониторинг картофеля. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
 71. Фитосанитарный мониторинг белокочанной капусты. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
 72. Фитосанитарный мониторинг рапса и горчицы. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.

73. Фитосанитарный мониторинг луковых и зонтичных культур. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
74. Фитосанитарный мониторинг тыквенных и пасленовых культур (по выбору) в условиях открытого грунта. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
75. Технологии разведения энтомофагов и акарифагов в условиях защищенного грунта.
76. Фитосанитарный мониторинг огурца, томата, перца (по выбору) в условиях защищенного грунта. Пороги вредоносности болезней и вредителей.
77. Фитосанитарный мониторинг семечковых плодовых культур. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
78. Фитосанитарный мониторинг косточковых плодовых культур. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
79. Фитосанитарный мониторинг ягодных культур (на примере земляники, малины, смородины – по выбору). Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
80. Фитосанитарный мониторинг винограда. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков.
81. Методы обследования зерна и зернопродуктов на зараженность болезнями и вредителями.
82. Система мероприятий по выявлению карантинных объектов.
83. Интегрированная защита яровых колосовых культур от болезней, вредителей и сорняков.
84. Интегрированная защита кукурузы от болезней, вредителей и сорняков.
85. Интегрированная защита технических культур (льна и подсолнечника – по выбору) от болезней, вредителей и сорняков.
86. Интегрированная защита зернобобовых культур от болезней, вредителей и сорняков.
87. Интегрированная защита многолетних бобовых трав (клевера, люцерны) от болезней, вредителей и сорняков.
88. Интегрированная защита свеклы от болезней, вредителей и сорняков.
89. Интегрированная защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков. Особенности защиты семенных посадок картофеля.
90. Интегрированная защита белокочанной капусты от болезней, вредителей и сорняков.
91. Интегрированная защита рапса и горчицы от болезней, вредителей и сорняков.
92. Интегрированная защита луковых и зонтичных культур от болезней, вредителей и сорняков.
93. Интегрированная защита тыквенных и пасленовых культур (по выбору) от болезней, вредителей и сорняков в условиях открытого грунта.
94. Биологическая защита огурца, томата, перца (по выбору) от болезней и вредителей в условиях защищенного грунта.

95. Интегрированная защита огурца, томата, перца (по выбору) от болезней и вредителей в условиях защищенного грунта.
96. Интегрированная защита семечковых плодовых культур от болезней, вредителей и сорняков.
97. Интегрированная защита косточковых плодовых культур от болезней, вредителей и сорняков.
98. Интегрированная защита ягодных культур от вредителей, болезней и сорняков (на примере земляники, малины, смородины – по выбору).
99. Интегрированная защита винограда от вредителей, болезней и сорняков.
100. Видовой состав вредителей и болезней запасов зерна. Защита зерна в период хранения от вредителей и болезней.

4. Оценка уровня знаний соискателя ученой степени кандидата наук

4.1. Требования к экзаменуемым на кандидатском экзамене

На кандидатском экзамене экзаменующийся должен продемонстрировать способность:

- критически оценивать современные научные достижения отечественных и зарубежных ученых;
- критически анализировать теоретический материал по проблемам научной специальности;
- анализировать содержание основных научных трудов по защите растений;
- использовать методы и принципы, разработанные отечественными и зарубежными учёными;
- использовать методологию теоретических и экспериментальных исследований в области защиты растений;
- генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач;
- корректно цитировать научные источники.

При оценке устного ответа, экзаменуемого учитывается как глубина владения теоретическим материалом, так и доказательная самостоятельность мышления и суждений, подкреплённая конкретными примерами с опорой на личностный практический опыт научных исследований.

4.2. Критерии оценки ответов экзаменуемого на кандидатском экзамене

При оценке ответа в ходе кандидатского экзамена комиссия оценивает, как экзаменуемый понимает специальные термины и определения, принятые в защите растений и умеет ими оперировать, анализирует реальные произ-

водственные ситуации, как умеет мыслить, аргументировать, отстаивать определенную позицию. Таким образом, необходимо разумное сочетание запоминания и понимания, простого воспроизводства учебной информации и работы мысли. Установлены следующие критерии оценок, которыми необходимо руководствоваться при приеме кандидатского экзамена:

- содержательность ответов на вопросы (верное, четкое и достаточно глубокое изложение идей, понятий, фактов и т.д.);
- полнота и одновременно разумная лаконичность ответа;
- новизна учебной информации, степень использования и понимания научных и нормативных источников;
- умение связывать теорию с практикой, творчески применять знания;
- логика и аргументированность изложения;
- грамотное комментирование, приведение примеров, аналогий;
- культура речи.

Для оценки знаний, умений, навыков экзаменуемых лиц применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости и критерии выставления оценок по четырех балльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения **Критерии оценки на экзамене**

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	-полнота понимания и изложения материала, умение приводить конкретные примеры, подтверждающие общие закономерности защиты растений; – точность и корректность применения терминов и понятий защиты растений, – наличие исчерпывающих ответов на дополнительные вопросы. При изложении ответа на вопрос(ы) экзаменационного билета обучающийся мог допустить не принципиальные неточности
Средний уровень «4» (хорошо)	– полнота понимания и изложения материала. -знание общих закономерностей формирования системы защиты растений, без приведения конкретных примеров, их подтверждающих – точность и корректность применения терминов и понятий защиты растений, – наличие ответов на дополнительные вопросы, При изложении ответа на вопрос(ы) экзаменационного билета и дополнительные вопросы обучающийся мог допустить не принципиальные неточности.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	– знание базовых закономерностей, без приведения конкретных примеров, их подтверждающих; возможно неполное представление о достижениях в области защиты растений за последние 5-10 лет – неточности в применении терминов и понятий в защите растений, при условии понимания общей идеи терминов и недопущении грубых ошибок в терминологии – наличие ответов на часть (не менее половины) дополнительных вопросов.

<p>Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – фрагментарное и недостаточное представление теоретического и фактического материала, не подкрепленное ссылками на научную литературу и источники, – непонимание причинно-следственных связей, – отсутствие осмысленности, структурированности, логичности и аргументированности в изложении материала, – грубые ошибки в применении терминов и понятий защиты растений, – отсутствие ответов на дополнительные вопросы
--	--

5. Ресурсное обеспечение:

5.1 Перечень основной литературы

1. Белошапкина О.О., Джалилов Ф.С., Корсак И.В. Фитопатология: Учебник / Под ред. О.О. Белошапкиной. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.
2. Защита растений: фитопатология и энтомология Учебник. / О.О. Белошапкина, В.В. Гриценко, И.М. Митюшев, С.И. Чебаненко. Ростов н/Д.: Феникс, 2017 – 477 с.
3. Фитопатология. Учебник / Белошапкина О.О., Глинушкин А.П., Джалилов Ф.С. и др./ Под ред. О.О. Белошапкиной /М.: Инфра-М. – 2015. - 288 с.
4. Защита растений от вредителей / под редакцией Н.Н. Третьякова и В.В. Исаичева. – СПб: Лань. – 2015.
5. Баздырев Г.И., Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О. Интегрированная защита растений от вредных организмов. М.: РГАУ-МСХА, 2011.

5.2 Перечень дополнительной литературы

1. Защита овощных культур и картофеля от болезней. / Под ред. А.К. Ахатова и Ф.С.Джалилова. –М.: 2006. 351с.
2. Защита растений в питомнике и саду. Справочник / Л.А. Дорожкина, О.О. Белошапкина, И.М. Митюшев, А.Н. Неженец. Казань, 2015.- 212 с.
3. Зинченко В.А. Химическая защита растений. Средства, технология и экологическая безопасность. - М.: КолосС, 2012. – 247 с.
4. Лабораторно-практические занятия по курсу «Энтомология» / В.В. Гриценко, Ю.А. Захваткин, И.М. Митюшев, В.М.Соломатин. М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2012.
5. Третьяков Н.Н., Митюшев И.М. Карантинные вредители: идентификация, биология, фитосанитарные меры. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2010. 93 с.
6. Чебаненко С.И., Белошапкина О.О. Карантинные болезни растений: Учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2015. 112 с.
7. Шкаликов В.А., Третьяков Н.Н. Досмотр и экспертиза подкарантинных материалов: Учебное пособие. М., РГАУ-МСХА, 2005.

8. Захваткин Ю.А. Акарология – наука о клещах. История развития. Современное состояние. Систематика. Изд. стереотип. М.: Книжный дом «Либроком» / URSS, 2019. 192 с.
9. Защита цветочных, декоративных и садово-парковых растений от вредителей: Учебное пособие / Н.Н. Третьяков, И.М. Митюшев; М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2009. 116 с.
10. Третьяков Н.Н., Митюшев И.М. Карантинные вредители: идентификация, биология, фитосанитарные меры: Учебное пособие. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2010. 92 с.

5.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Всероссийский центр карантина растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vniikr.ru> (открытый доступ)
2. Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fsvps.ru> (открытый доступ)
3. Сайт Европейской и Средиземноморской организации по защите растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eppo.org> (открытый доступ)
4. Энтомологический электронный журнал. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.entomology.ru> (открытый доступ).
5. Сайт Американского фитопатологического общества. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.apsnet.org> (открытый доступ)

5.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы:

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
1	Федеральная служба государственной статистики (Росстат)	http://www.gks.ru/	свободный доступ
2	Электронный архив "АгроНаука"	https://www.agriscience.ru/journal	свободный доступ
3	Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	https://agris.fao.org/agris-search/index.do	свободный доступ

6. Методические рекомендации

Экзамен по специальности, как правило, завершает цикл кандидатских экзаменационных испытаний, а вслед за его сдачей аспирант вступает в стадию написания окончательного текста кандидатской диссертации. В рамках

учебного процесса аспирантуры кандидатскому экзамену по специальности принадлежит особо важное место. Именно он является наиболее концентрированным показателем качества подготовки выпускника аспирантуры, поскольку призван засвидетельствовать как уровень глубины и самостоятельности научного мышления будущего кандидата наук, так и широту его эрудиции как будущего преподавателя и исследователя.

Кандидатский экзамен по специальности призван определить уровень знаний аспиранта по защите растений в целом и характеристика круга проблемных вопросов по которым ведётся исследование экзаменуемого. При подготовке к экзамену следует обратить внимание, что обязательным требованием к ответу на любой вопрос программы является характеристика степени его изученности в научной литературе. При этом важно показать не только знание современного состояния изучения той или иной проблематики, но и историю изученности вопроса и основные этапы развития. Предлагаемый список литературы носит при этом рекомендательный характер, и ответ аспиранта оценивается тем более высоко, чем больший круг исследований ученых будет привлечён им в ходе ответа. В своем ответе аспиранту необходимо выделить наиболее дискуссионные и недостаточно изученные вопросы, а затем, в процессе изложения материала, обосновать своё видение проблемы.

Экзаменационный билет включает в себя пять вопросов из материала, предложенного программой.

По завершении ответа экзаменаторы имеют право задать аспиранту дополнительные вопросы по теме диссертационного исследования, имеющие целью составить более полное представление об уровне подготовки аспиранта. Дополнительные вопросы могут быть также связанными с проблематикой вопросов экзаменационного билета, однако члены экзаменационной комиссии имеют право задать любой вопрос, присутствующий в содержании программы экзамена. Итоговая оценка складывается из ответов на все вопросы, выносятся членами экзаменационной комиссии после совещания и затем доводится до сведения аспиранта.

Таким образом, кандидатский экзамен по специальности является очень важным рубежом в академической жизни аспиранта, подготовка к нему требует высокой степени ответственности, организованности, самостоятельного творческого поиска.

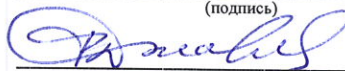
Авторы рабочей программы:

д.с.х.н., профессор Белошапкина О.О.

д.б.н., профессор Джалилов Ф.С.



(подпись)



(подпись)