

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра защиты и карантина растений

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
агротехнологий, почвоведения и
экологии А.Г. Орлова



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

по направлению подготовки
35.04.04 Агрономия

(код и наименование направления подготовки)

Направленность основной профессиональной образовательной программы
Интегрированная защита растений

(наименование программы)

Санкт-Петербург
2020

Авторы

профессор



(подпись)

Анисимов А.И.

Зав. кафедрой защиты
и карантина растений



(подпись)

Колесников Л.Е.

Руководитель
магистерской
программы

Профессор, доктор
биол. наук



(подпись)

Анисимов А.И.

Рассмотрена на заседании кафедры защиты и карантина растений от 26 августа 2020 г., протокол № 1.

Заведующий
выпускающей
кафедрой



(подпись)

Колесников Л.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

с.

1. Основные понятия.....	4
2. Содержание программы.....	5
3. Перечень вопросов.....	7
4. Список литературы.....	10

1 Основные понятия

Настоящая программа вступительного испытания, проводимого федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» самостоятельно, в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности, при поступлении обучающихся как на места в рамках контрольных цифр приема граждан на обучение за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, так и на места по договорам об образовании, заключенными при приеме на обучение за счет средств физических и (или) юридических лиц, определяет возможность поступающих осваивать основные профессиональные образовательные программы высшего образования (магистратуры) в пределах федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

Программа вступительного испытания по направленности основной профессиональной образовательной программе «Интегрированная защита растений» разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам магистратуры.

К освоению образовательных программ магистратуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или бакалавриат).

На основании перечисленных в содержании программы разделов и тем формируется перечень вопросов вступительного испытания.

Вступительное испытание проводится на русском языке, в письменной форме по билетам или по тестовым заданиям.

Результаты вступительного испытания оцениваются по стобалльной системе.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительных испытаний, для поступающих на образовательные программы магистратуры **составляет 55 баллов.**

Пересдача вступительных испытаний не допускается. Сданные вступительные испытания действительны в течение календарного года.

Шкала оценивания для всех вступительных испытаний в магистратуру

Показатели оценивания	Баллы	Критерии оценки
Результаты вступительных испытаний	90-100	Полный безошибочный ответ с поясняющими примерами. Поступающий должен правильно определять понятия и категории, свободно ориентироваться в теоретическом и практическом материале.
Результаты вступительных испытаний	76-89	Достаточно полный ответ с примерами, но с небольшими неточностями.
Результаты вступительных испытаний	56-75	Недостаточно полный ответ, отсутствие примеров, некоторые пробелы в знаниях.

Результаты вступительных испытаний	0-55	Неполный ответ или его отсутствие, наличие ошибок и существенные пробелы в знаниях.
------------------------------------	------	---

2 Содержание программы

№ раздела	Название раздела	Содержание раздела
1	2	3
1.	Основные группы болезней и вредителей сельскохозяйственных культур	<p>Фитопатология. Паразитарные системы возбудителей инфекционных болезней растений. Концепция трофических связей. Общебиологические эволюционные критерии паразитарных систем. Эпифитотии. Классификация основных источников инфекции и факторов передачи возбудителей инфекционных болезней растений. Почвенные (корневые) инфекции. Семенные инфекции. Воздушно-капельные (листочечковые) инфекции. Трансмиссивные инфекции. Динамика эпифитотий (полициклические и моноциклические). Болезни зерновых культур и злаковых трав. Болезни бобовых культур. Болезни картофеля. Болезни технических культур (льна, подсолнечника, свеклы, конопли, клещевины, рапса, табака и махорки). Болезни овощных культур. Болезни плодовых и ягодных культур.</p> <p>Энтомология. Общие принципы строения основных видов насекомых, клещей, нематод, вызывающих повреждения с.-х. растений. Особенности биологии и специализации фитофагов. Наружное строение насекомых. Фазы развития насекомых. Современные основы систематики насекомых. Изучение типов повреждений растений насекомыми. Многорядные вредители. Вредители зерновых культур. Вредители кукурузы. Вредители бобовых культур. Вредители подсолнечника. Вредители крестоцветных культур. Вредители картофеля. Вредители томата. Вредители тыквенных культур. Вредители плодовых и ягодных культур.</p>
2	Методы защиты растений	<p>Карантин растений. Цели и задачи государственного карантинного фитосанитарного контроля. Закон «О карантине растений». Международное сотрудничество по карантину растений. Правила осуществления государственного фитосанитарного контроля в пунктах пропуска через государственную границу РФ. Карантинные организмы – вредители и возбудители болезней растений, незарегистрированные на территории РФ и мероприятия по предотвращению их завоза.</p>

		<p>Карантинные организмы – вредители и возбудители болезней растений, ограниченно распространенные на территории РФ и мероприятия по выявлению и ликвидации их очагов.</p> <p>Селекционно-генетический метод. Учение об иммунитете растений к болезням как теоретическая основа создания сортов сельскохозяйственных культур, устойчивых к вредным организмам. Основные факторы и категории иммунитета растений к болезням. Факторы устойчивости растений к вредителям, выделенные Р.Пайнтером. Система иммуногенетических барьеров растений. Методы селекции и биотехнологии, используемые для получения сельскохозяйственных культур с высокой устойчивостью к вредным организмам.</p> <p>Организационно-хозяйственные, агротехнические мероприятия, физический и механический методы защиты растений. Оптимизация структуры посевных площадей и насаждений. Севооборот. Пространственная изоляция. Использование устойчивых сортов и гибридов. Мелиорация земель. Зяблевая вспашка. Лушение стерни. Рыхление почвы. Внесение удобрений. Борьба с сорняками. Сроки посева и уборки. Светловушки, действие высоких и низких температур, рефрижерация, радиоактивное излучение. Сбор, вылавливание, стряхивание вредителей, применение укрывных материалов, обрезка веток, очистка коры.</p> <p>Химический метод защиты растений. Химический метод защиты растений. Достоинства и недостатки. Пестициды, их препаративные формы. Классификация химических средств защиты растений. Выбор формы препаратов и способы их применения. Механизация защиты растений. Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. Регламенты применения пестицидов. Устойчивость к пестицидам. Пестициды и охрана окружающей среды. Средства индивидуальной защиты при работе с пестицидами. Пороги экономической вредоносности. Целесообразность проведения химических мероприятий.</p> <p>Биологический метод защиты растений. Современная концепция биологической защиты растений. Использование биологических регуляторов численности вредителей, сорных растений, возбудителей болезней. Использование биологически активных веществ.</p>
--	--	--

		Биологическая система растение – фитофаг – энтомофаг (растений – фитопатоген – природный антагонист). Уровень эффективности естественных врагов. Энтомопатогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности.
3.	Фитосанитарный мониторинг агроценозов	<p>Основные методы и методики учета развития и распространенности болезней на основных сельскохозяйственных культурах. Основные предпосылки к возникновению грибных эпифитотий. Общие сведения о методах выявления и учета болезней. Визуальная и лабораторная оценка интенсивности поражения растений возбудителями болезней. Шкалы и методы учета развития возбудителей болезней на основных с.-х. культурах. Основные методы учета и прогноза развития и вредоносности болезней растений.</p> <p>Методики учета численности вредителей на основных сельскохозяйственных культурах. Методические основы оценки растений по повреждениям и степени заселенности наиболее вредоносными фитофагами. Основные методы наблюдений и учета вредителей с.-х. культур (кошение сачком, учет численности, учет интенсивности повреждений). Виды прогнозов по заблаговременности и их задачи. Ошибки прогнозов. Сумма эффективных температур, её использование в прогнозе, положительные и отрицательные стороны.</p>

3 Перечень вопросов

Основные группы болезней и вредителей сельскохозяйственных культур (фитопатология, энтомология)

1. Болезни зерновых культур и система мероприятий по борьбе с ними.
2. Фузариозы хлебных злаков зерновых культур и система мероприятий по борьбе с ними.
3. Болезни бобовых культур и система мероприятий по борьбе с ними.
4. Важнейшие грибные и бактериальные болезни картофеля и система мероприятий по борьбе с ними.
5. Важнейшие болезни картофеля при хранении и система мероприятий по борьбе с ними.
6. Болезни капусты в полевых условиях и при хранении, система мероприятий по борьбе с ними
7. Важнейшие болезни моркови и система мероприятий по борьбе с ними.
8. Важнейшие болезни огурца в защищенном грунте и система мероприятий по борьбе с ними.

9. Важнейшие грибные и бактериальные болезни томата и система мероприятий по борьбе с ними.
10. Важнейшие фитоплазменные и вирусные болезни сельскохозяйственных культур и система мероприятий по борьбе с ними.
11. Болезни листьев и плодов яблони и груши и система мероприятий по борьбе с ними.
12. Важнейшие болезни ягодных культур и система мероприятий по борьбе с ними.
13. Многоядные насекомые, повреждающие культурные растения. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексная защита культур.
14. Вредители генеративных органов зерновых культур. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексная защита зерновых культур.
15. Двукрылые и перепончатокрылые вредители зерновых культур. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексная защита зерновых культур.
16. Вредители бобовых культур. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексная защита культур.
17. Специализированные и многоядные вредители картофеля. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексная защита картофеля.
18. Основные вредители капустных культур. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексная защита культур.
19. Основные вредители культур защищенного грунта. Использование энтомофагов для снижения численности вредных членистоногих.
20. Сосущие вредители и листогрызущие гусеницы, повреждающие плодовые культуры. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексная защита культур.
21. Вредители генеративных органов плодовых культур. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексная защита культур.
22. Основные вредители ягодных культур. Систематическое положение, биология, вредоносность. Комплексная защита культур.

Методы защиты растений

23. Цели и задачи государственного карантинного фитосанитарного контроля
24. Структура федеральной службы по ветеринарии и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор) в области карантина растений.
25. Закон «О карантине растений».
26. Карантинные вредители, ограниченно распространенные на территории РФ.
27. Карантинные вредители, отсутствующие на территории РФ.

28. Карантинные возбудители заболеваний, ограниченно распространенные на территории РФ.
29. Карантинные возбудители заболеваний, отсутствующие на территории РФ.

Селекционно-генетический метод

30. Н. И. Вавилов - основоположник учения об иммунитете растений к инфекционным болезням.
31. Категории и факторы иммунитета. Врожденный (естественный), наследственный иммунитет, приобретенный или (индуцированный) или ненаследственный иммунитет.
32. Методы селекции на иммунитет. Отбор, гибридизация, бекроссы, мутагенез, селекция многолинейных и конвергентных сортов, биотехнология, генная инженерия и др.
33. Роль устойчивых сортов в интегрированной защите растений.
34. Факторы устойчивости растений к насекомым (Р.Пайнтер).
35. Характеристика конституциональных барьеров устойчивости растений к вредителям.
36. Характеристика индуцированных барьеров устойчивости растений к вредителям.

Организационно-хозяйственные, агротехнические мероприятия, физический и механический методы защиты растений

37. Интегрированная защита растений. Понятие ЭПВ.
38. Организационно-хозяйственные мероприятия снижающие численность вредных организмов
39. Агротехнический метод защиты растений.
40. Физический и механический методы защиты растений.

Химический метод

41. Классификация химических средств защиты растений.
42. Пути преодоления возникновения резистентности у вредных организмов.
43. Регламенты применения пестицидов.
44. Меры личной безопасности при применении пестицидов. Средства индивидуальной защиты.
45. Влияние пестицидов на окружающую среду.
46. Опрыскивание. Достоинства и недостатки. Пути совершенствования метода.
47. Препаративные формы пестицидов. Пути совершенствования ассортимента.
48. Предпосевная обработка семян. Виды протравливания.

- 49.Общая характеристика свойств фосфорорганических инсекто-акарицидов.
- 50.Современный ассортимент пиретроидов.
- 51.Характеристика механизма действия и особенностей применения неоникотиноидов.
- 52.Классификация фунгицидов в зависимости от целевого назначения, характера действия на патоген и распределения в растении.
- 53.Контактные фунгициды. Ассортимент, особенности действия и применения.
- 54.Особенности действия и применения системных фунгицидов.
- 55.Классификация гербицидов по химической структуре, характеру и месту действия на растения, срокам и способам применения.

Биологический метод

- 56.Значение биологического метода защиты растений для регуляции численности вредных организмов.
- 57.Способы использования полезных организмов в биологической защите растений от вредителей и болезней.
- 58.Микробиологические препараты, их использование в защите растений.
- 59.Энтомопатогенные микроорганизмы и их использование в защите растений.
- 60.Роль паразитических насекомых в регуляции численности вредных организмов.
- 61.Роль хищных насекомых в регуляции численности вредных организмов.

Фитосанитарный мониторинг

- 62.Виды прогнозов по заблаговременности и их задачи. Ошибки прогнозов.
- 63.Сумма эффективных температур, её использование в прогнозе, положительные и отрицательные стороны.
- 64.Основные методы учета и прогноза развития и вредоносности болезней растений.

4. Список литературы

1. Баздырев Г.И., Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О. Интегрированная защита растений от вредных организмов.- М.: РГАУ МСХА им. К.И. Тимирязева.- 2011.- 352 с.
2. Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология -СПб: Проспект Науки, 2008.
3. Бондаренко Н.В. Практикум по биологической защите растений. - М., 1986.
4. Ванек Г., Корчагин В. Н., Тер-Симонян Л. Г., Осницкая Е. А. Атлас болезней и вредителей плодовых, ягодных, овощных культур и винограда. - М.: Колос, 1975

5. Ганиев М. М., Недорезков В. Д. Химические средства защиты растений. Учебное пособие. - СПб.: "Лань", 2013. 400с.
6. Долженко В.И. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве. - Санкт-Петербург, ВИЗР: ООО "СПБ СРП "ПАВЕЛ" ВОГ", 2009. - 324 с.
7. Долженко Т.В., Долженко В.И. Семиохемики для экологизированных систем защиты растений. - СПб, 2008
8. Дьяков Ю. Т., Озерецковская О. Л., Джавахия В. Г. , Багирова С. Ф. Общая и молекулярная фитопатология. Учеб. пособие для вузов. - М.: Общество фитопатологов.- 2001. - 302 с.
9. Дьяков Ю.Т. Фундаментальная фитопатология. М.: Красанд, 2012 - 512 с. Защита растений от болезней /Под ред. В.А. Шкаликова. - М.: Колос, 2010. -257 с.
10. Захаренко В.А., Гричанов И.Я. Методы мониторинга и прогноза развития вредных организмов. - М.- СПб: ООО "Инновационный центр защиты растений" ВИЗР, 2002. - 96 с.
11. Защита овощных культур и картофеля от болезней. / Под ред. А.К. Ахатова и Ф.С. Джалилова. - М., 2007
12. Зинченко В. А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность. Учебное пособие. - М. : "КолосС", 2012. - 247 с.
13. Интерактивный атлас полезных растений, их вредителей и агроэкологических факторов России..... <http://www.agroatlas.ru>
14. Кудашов А. А. Агротехника в защите растений от вредных насекомых. Лекция для студентов агрономических специальностей. СПб, Пушкин: АРГУС, 2004.
15. Кудашов А. А. , Свирина Н. В. Методические указания по выполнению к лабораторно- практических занятий по сельскохозяйственной энтомологии для студентов агрономического и плодоовощного факультетов СПГАУ. -СПб, 1998.
16. Кудашов А. А. Научное название и систематическое положение основных вредителей сельскохозяйственных культур, лесных, декоративно-цветочных растений и продовольственных запасов. Методические указания к изучению латинских названий вредителей сельскохозяйственных культур для студентов факультета защиты и карантина растений. СПб.: СПГАУ, 2009.
17. Кудашов А.А. Методы защиты растений в агрономии. Учеб. пособие для студентов по направлению: 110200 "Агрономия", бакалавров и магистров. Кн.1: Борьба с сорной растительностью. - СПб.: СПБГАУ, 2011
18. Леднев Г.Р., Борисов Б.А., Митина Г.В. Возбудители микозов насекомых. -СПб, 2003.

19. Мигулин А. А., Осмоловский Г. Е., Литвинов Б. М. и др. Сельскохозяйственная энтомология.- М.: Колос,1983
20. О.С. Афанасенко. Болезни культурных растений: 75-летию Россельхозакадемии и 75-летию ВИЗР посвящается. /Под ред. В.В. Котовой. - СПб., 2005. - 288 с.
21. Определитель болезней растений / под ред. М. К. Хохрякова. - СПб.: Лань, 2003.
22. Павлюшин В.А., Иванова Г.П., Асякин Б.П. Система биологической защиты овощных культур от вредителей и болезней в теплицах. - СПб, 2002.
23. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. - М.: Агропромиздат, 1989. - 480 с.
24. Персов М.П. Практикум по карантинным объектам, вредителям запасов и близким к ним видам, для студ. фак. защиты и карантина растений и слушателей курсов повышения квалификации. - СПб., Пушкин, СПбГАУ, 2009
25. Персов М.П., Свирина Н.В., Семенова А.Г., Дрижаченко А.И. Методические указания по определению главнейших отрядов и семейств насекомых по дисциплине "Защита растений" для студентов факультета "Агротехнологий и декоративного растениеводства" направление - 110200.68 "Агрономия". СПб.: СПбГАУ, 2010.
26. Плотникова Л.Я. Иммуниет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям. - М.: "КолосС", 2007.
27. Полозова Н.Л., Колесников Л.Е. Методические указания по систематике грибов и общей фитопатологии. - СПб.: СПбГАУ, 2009. - 32с.
28. Полозова Н.Л., Колесников Л.Е. Рекомендации по учету потерь урожая и прогноза болезней сельскохозяйственных культур. /Под ред. Э.А. Власовой. - СПб.: СПбГАУ, 2003. - 26 с.
29. Попкова К. В. Общая фитопатология. - М., Дрофа, 2005
30. Попкова К. В., Шкаликов В.А., Стройков Ю.М. Общая фитопатология.- М.: Дрофа, 2005. - 448 с.
31. Попова Л. М., Курзин А. В., Евдокимов А. Н. Пестициды. Учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлениям 110400 "Агрономия" и 111100 "Зоотехния". - СПб.: Проспект Науки, 2014
32. Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии /Под ред. В.А. Шкаликова. - М: Колос, 2001.
33. Семенова И. Г., Соколова Э. С. Фитопатология. - М., Академия. - М.,2003. - 480 с.
34. Семенова А.Г., Свирина Н.В., Дрижаченко А.И. Экономические пороги вредоносности насекомых и сорных растений по дисциплине "Химические средства защиты растений" для студентов факультета "Агротехнологий и декоративного растениеводства", направление - 110200.68 "Агрономия" Методические указания. - СПб: СПбГАУ, 2011. - 36 с.

35. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. -М.:ООО "Издательство Агрорус", 2012.
36. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешённых к применению на территории РФ. - М.: ООО "Издательство Агрорус", 2014
37. Танский В. И. Агротехника и фитосанитарное состояние посевов полевых культур. Научный обзор. - ВИЗР, СПб, 2008.
38. Третьяков Н.Н., Митюшев И.М. Карантинные вредители растений: идентификация, биология, фитосанитарные меры. - М.: РГАУ-МСХА, 2010.
39. Устойчивость генетических ресурсов зерновых культур к вредным организмам. Учебное пособие. /Под ред. Е.Е. Радченко. - М.: Россельхозиздат, 2008
40. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я. Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии: учебник для вузов по агрономическим специальностям / Под ред. акад. РАСХН М.С. Соколова. -М.: Колос, 2009. - 669 с.
41. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я. Экологические основы интегрированной защиты растений : учебник для вузов по агрономическим специальностям / Под ред. акад. РАСХН М.С. Соколова - М.: Колос, 2007. - 565 с.
42. Шкаликов В.А., Дьяков Ю.Т. Иммуниетет растений: учебник для вузов. - М.: Колос, 2005 - 190 с.
43. Штерншис М. В. Биологическая защита растений.- М.: Колос, 2004.
44. Штерншис М.В. Биологическая защита растений. - М.: 2004.
45. Штерншис М.В., Джалилов Ф.С., Андреева И.В., Томилова О.Г. Биопрепараты в защите растений. Новосибирск. - 2003.