

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

---

Кафедра растениеводства им. И.А. Стебута  
Кафедра защиты и карантина растений

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
агротехнологий, почвоведения и  
экологии  
А.Г. Орлова  
« 21 » октября 2022 г.



**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

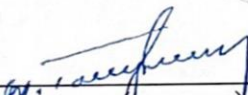
по направлению подготовки  
35.04.04 Агрономия

Направленность образовательной программы  
Технология производства и защиты продукции растениеводства  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Санкт-Петербург  
2022

Авторы

Зав. кафедрой  
растениеводства им. И.А.  
Стебута

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

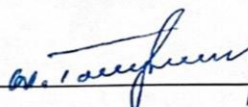
Ф.Ф. Ганусевич

Зав. кафедрой защиты и  
карантина растений

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Л.Е. Колесников

Руководитель  
магистерской программы

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Ф.Ф. Ганусевич

Рассмотрена на заседании ученого совета факультета от 21 октября 2022 г., протокол № 10.

Заведующий  
выпускающей кафедрой  
растениеводства им. И.А.  
Стебута

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Ф.Ф. Ганусевич

Заведующий  
выпускающей кафедрой  
защиты и карантина  
растений

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Л.Е. Колесников

## СОДЕРЖАНИЕ

	с.
1. Основные понятия	4
2. Содержание программы	5
3. Перечень вопросов	6
4. Список литературы	8

## ***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 «Технология производства и защиты продукции растениеводства» 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.**

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

### ***Шкала оценивания для всех вступительных испытаний в магистратуру***

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценки</b>
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.	Растениеводство	Технология производства продукции растениеводства. Технология защиты продукции растениеводства. Теория фотосинтеза, основные фитометрические показатели посева (фотосинтетический потенциал посева, чистая продуктивность фотосинтеза и др.).
2.	Луговое хозяйство	Показатели культуртехнического состояния лугов и пастбищ. Коренное и поверхностное улучшение кормовых угодий. Силосуемость растений. Травосмеси сенокосов и пастбищ. Растения-индикаторы кислотности почвы.
3.	Программирование урожайности и моделирование агроэкосистем продуктивности	Обоснование уровня урожайности в конкретных почвенно-климатических условиях. Основные этапы построения моделей. Имитационные модели, допуски при их разработке. Инерционные характеристики посева. Действие на посев внешних и внутренних факторов.
4	Основные группы болезней и вредителей сельскохозяйственных культур	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 (листочечные) 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. Энтомология. Строение насекомых. Фазы развития насекомых. Современные основы систематики насекомых. Изучение типов повреждений растений насекомыми. Основные виды насекомых, клещей, нематод, вызывающих повреждения с.-х. растений. Особенности биологии и специализации фитофагов. 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.
5	Методы защиты растений	Карантин растений. Цели и задачи государственного карантинного фитосанитарного контроля. Закон «О карантине растений». Международное сотрудничество

		<p>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. 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. Луцение стерни. Рыхление почвы. Внесение удобрений. Борьба с сорняками. Сроки посева и уборки. Светоловушка, 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. Способы применения пестицидов <u>Выбор формы препаратов..</u> 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 вредности. 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</p>
--	--	---

		активных веществ. Биологическая система растение – фитофаг – энтомофаг (растений – фитопатоген – природный антагонист). Уровень эффективности естественных врагов. Энтомопатогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности.
6.	Фитосанитарный мониторинг агроценозов	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. 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.

### **3 Перечень вопросов**

1. Агротехнические меры борьбы с сорными растениями.
2. Пары, их классификация и роль в севооборотах.
3. Технологические операции при обработке почвы.
4. Система основной обработки почвы под яровые культуры и их обоснование.
5. Классификация сорных растений.
6. Классификация севооборотов по их хозяйственному значению и соотношению групп культур и паров.
7. Общие приёмы основной обработки почвы и их значение.
8. Минимализация обработки почвы и её основные направления.
9. Методы регулирования водного, воздушного и теплового режимов почвы
10. Система обработки почвы под озимые зерновые культуры и их обоснование.
11. Технология возделывания озимых зерновых культур в условиях Северо-Запада РФ.
12. Система семеноводства картофеля.
13. Биологические особенности и технология возделывания картофеля.
14. Особенности технологии возделывания зерновых бобовых культур.
15. Значение биологического азота в растениеводстве.
16. Факторы жизни растений.
17. Порядок расчета площади земельного участка для производства семенного материала в хозяйстве.
18. Биологические особенности и технология возделывания гороха на кормовые цели.
19. Формирование урожайности кормовых корнеплодов. Элементы структуры урожая и мероприятия по управлению ими. Основные факторы, определяющие их продуктивность.
20. Принципы программирования урожая по И.С. Шатилову.
21. Посевные качества семян и их значение в формировании урожая.

22. Биологические особенности и технология возделывания льна-долгунца.
23. Биологические особенности картофеля и роль различных факторов в формировании урожая.
24. Учение Н.И. Вавилова о происхождении культурных растений.
25. Биологические особенности и технология возделывания ярового ячменя.
26. Общая характеристика зернобобовых культур.
27. Требования государственного стандарта к посевным качествам семян зерновых культур.
28. Обоснование потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности.
29. Биологические особенности и технология возделывания подсолнечника на семена.
30. Биологические особенности и технология возделывания яровой пшеницы.
31. Причины гибели озимых и меры их предупреждения.
32. Технология возделывания рапса на кормовые цели и семена.
33. Семеноводство и его задачи. Сортомена и сортообновление.
34. Система коренного улучшения природных кормовых угодий.
35. Основные вредители и болезни зерновых культур и система защиты от них.
36. Основные вредители и болезни картофеля и система защиты от них.
37. Основные вредители и болезни овощных культур открытого грунта и система защиты от них.
38. Основные вредители и болезни овощных культур защищённого грунта и биологизированная система защиты от них.
39. Роль пестицидов в защите растений: основные действующие вещества, механизмы действия, препаративные формы, безопасность применения.
40. Использование энтомофагов и микроорганизмов в защите растений от вредных организмов.
41. Роль устойчивых сортов в интегрированной защите растений от вредных организмов. Селекция растений на устойчивость.
42. Болезни сельскохозяйственных культур и система мероприятий по борьбе с ними (зерновые, бобовые, тыквенные, овощные, семечковые, косточковые и ягодные культуры)
43. Важнейшие фитоплазменные и вирусные болезни сельскохозяйственных культур и система мероприятий по борьбе с ними.
44. Вредители сельскохозяйственных культур и система мероприятий по борьбе с ними (зерновые, бобовые, тыквенные, овощные, семечковые, косточковые и ягодные культуры)
45. Структура федеральной службы по ветеринарии и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор) в области карантина растений. Закон «О карантине растений».
46. Карантинные вредители и болезни сельскохозяйственных культур
47. Современные достижения фитоиммунитета. Категории и факторы иммунитета. Врожденный (естественный), наследственный иммунитет, приобретенный или (индуцированный) или ненаследственный иммунитет. Факторы устойчивости растений к насекомым (Р.Пайнтер).
48. Методы селекции на фитоиммунитет. Отбор, гибридизация, бекроссы, мутагенез, селекция многолинейных и конвергентных сортов, биотехнология, геновая инженерия и др.
49. Организационно-хозяйственные, агротехнические мероприятия, физический и механический методы защиты растений Интегрированная защита растений
50. Классификация химических средств защиты растений. Препаративные формы пестицидов. Регламенты применения пестицидов.
51. Пути преодоления возникновения резистентности у вредных организмов.
52. Влияние пестицидов на окружающую среду. Меры личной безопасности при применении пестицидов. Средства индивидуальной защиты.
53. Значение биологического метода защиты растений для регуляции численности вредных организмов.



54. Способы использования полезных организмов в биологической защите растений от вредителей и болезней.
55. Микробиологические препараты, их использование в защите растений.
56. Энтомопатогенные микроорганизмы и их использование в защите растений.
57. Роль паразитических насекомых в регуляции численности вредных организмов.
58. Роль хищных насекомых в регуляции численности вредных организмов.
59. Виды прогнозов по заблаговременности и их задачи. Ошибки прогнозов.
60. Сумма эффективных температур, её использование в прогнозе, положительные и отрицательные стороны.
61. Основные методы учета и прогноза развития и вредоносности болезней растений.

#### **4. Список литературы**

1. Бондаренко Н.Ф. и др. Высокие урожаи по программе/Н.Ф. Бондаренко. – Ленинград, Лениздат, 1986. – 144 с.
  2. Каюмов М.К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур/М.К. Каюмов. – М., Агропромиздат, 1989. – 318 с.
  3. Коломейченко В.В. Растениеводство/В.В. Коломейченко. – М., Агробизнесцентр, 2007. – 598с.
  4. Михайленко И.М. Управление системами точного земледелия/И.М. Михайленко. – СПб, 2005. – 234 с.
  5. Полуэктов Р.А. Динамические модели агроэкосистемы/Р.А. Полуэктов. – Ленинград, Гидрометеиздат, 1981. – 312 с.
  6. Сиротенко О.Д. Математическое моделирование водно-теплового режима и продуктивности агроэкосистем/О.Д. Сиротенко. – Ленинград, Гидрометеиздат, 1981. – 168 с.
  7. Шпаар Д. и др. Точное сельское хозяйство/Д. Шпаар. – СПб, 2009. – 398 с.
  - 8 Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учеб. пособие для студ. высш. аграр. учеб. заведений, обучающихся по профилю агрономии / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013. - 399 с
  - 9 Биологическая защита растений : учебник для студ.вузов /М. В. Штерншис [и др.] ; под ред. М. В. Штерншис. - М. :КолосС, 2004. - 264с.
  - 10 Бей-Биенко, Г. Я.Общая энтомология : учебник для вузов / Г. Я. Бей-Биенко. -СПб. : Проспект Науки, 2008. - 485 с. - Текст печатается по изд.: Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. - М.: "Высш. шк.", 1966. - 496 с.
  - 11 Бондаренко, Н. В. Практикум по общей энтомологии : учеб. пособие для вузов /Н. В. Бондаренко, А. Ф. Глущенко. - Изд. 3-е. - СПб. : Проспект
  - 12 Баздырев Г.И., Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О. Интегрированная защита растений от вредных организмов.- М.: РГАУ МСХА им. К.И. Тимирязева.- 2014.- 352 с.
  - 13 Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология -СПб: Проспект Науки, 2008.
  - 14 Бондаренко Н.В. Практикум по биологической защите растений. - М., 1986.
  - 15 Ганиев М. М., Недорезков В. Д. Химические средства защиты растений. Учебное пособие. - СПб.: "Лань", 2013. 400с.
  - 16 Дьяков Ю.Т. Фундаментальная фитопатология. М.: Красанд, 2012 - 512 с. Защита растений от болезней /Под ред. В.А. Шкаликова. - М.: Колос, 2010. -257 с.
  - 17 Захаренко В.А., Гричанов И.Я. Методы мониторинга и прогноза развития вредных организмов. - М.- СПб: ООО "Инновационный центр защиты растений" ВИЗР, 2002. - 96 с.
  - 18 Зинченко В. А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность. Учебное пособие. - М. : "КолосС", 2012. - 247 с.
- Интерактивный атлас полезных растений, их вредителей и агроэкологических
- 19 Кудашов А. А. Агротехника в защите растений от вредных насекомых. Лекция для студентов агрономических специальностей. СПб, Пушкин: АРГУС, 2004.

- 20 Мигулин А. А., Осмоловский Г. Е., Литвинов Б. М. и др. Сельскохозяйственная энтомология. - М.: Колос, 1983
- 21 О.С. Афанасенко. Болезни культурных растений: 75-летию Россельхозакадемии и 75-летию ВИЗР посвящается. /Под ред. В.В. Котовой. - СПб., 2005. - 288 с.
- 22 Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. - М.: Агропромиздат, 1989. - 480 с.
- 23 Плотникова Л.Я. Иммуниет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям. - М.: "КолосС", 2007.
- 24 Полозова Н.Л., Колесников Л.Е. Методические указания по систематике грибов и общей фитопатологии. - СПб.: СПбГАУ, 2009. - 32с.
- 25 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.
- 26 Попкова К. В. Общая фитопатология. - М., Дрофа, 2005
- 27 Семенкова И. Г., Соколова Э. С. Фитопатология. - М., Академия. -М.,2003. - 480 с.
- 28 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.
- 29 Третьяков Н.Н., Митюшев И.М. Карантинные вредители растений: идентификация, биология, фитосанитарные меры. - М.: РГАУ-МСХА, 2010.
- 30 Устойчивость генетических ресурсов зерновых культур к вредным организмам. Учебное пособие. /Под ред. Е.Е. Радченко. - М.: Россельхозиздат, 2008
- 31 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.
- 32 Шкаликов В.А., Дьяков Ю.Т. Иммуниет растений: учебник для вузов. - М.: Колос, 2005 - 190 с.
33. Наумкин, В. Н. Технология растениеводства : учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-7214-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156391> (дата обращения: 03.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
34. Растениеводство: лабораторно-практические занятия : учебное пособие / А. К. Фурсова, Д. И. Фурсов, В. Н. Наумкин, Н. Д. Никулина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 — Том 1 : Зерновые культуры — 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1521-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213254> (дата обращения: 03.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
35. Растениеводство: лабораторно-практические занятия : учебное пособие / А. К. Фурсова, Д. И. Фурсов, В. Н. Наумкин, Н. Д. Никулина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021 — Том 2 : Технические и кормовые культуры — 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1522-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169381> (дата обращения: 03.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
36. Адаптивное растениеводство : учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин, Н. А. Лопачев [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-8894-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183107> (дата обращения: 03.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
37. Коломейченко, В. В. Кормопроизводство : учебник / В. В. Коломейченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1683-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211784> (дата

обращения: 03.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

38. Земледелие : учебник для вузов / Н. С. Матюк, В. Д. Полин, М. А. Мазиров, В. А. Николаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-9421-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221189> (дата обращения: 03.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

39. Лазарев, Н. Н. Луговое кормопроизводство : учебное пособие / Н. Н. Лазарев, В. А. Тюлин. — Москва : РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2017. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157508> (дата обращения: 03.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

40. Интегрированная защита растений / Т. В. Долженко, Л. Е. Колесников, А. Г. Семенова [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45048-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276596> (дата обращения: 03.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.