

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
"Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений"
(ФГБНУ ВИЗР)**

Утверждено приказом
директора ФГБНУ ВИЗР
№739-к от «25» ноября 2022 г.

Одобрено методической комиссией
по защите растений
протокол № 9 от «11» октября 2022 г.

**Программа
подготовки научных и научно-педагогических кадров в
аспирантуре ФГБНУ ВИЗР
по научной специальности 4.1.3. «Агрохимия, агропочвоведение,
защита и карантин растений»**

ЗАЩИТА И КАРАНТИН РАСТЕНИЙ

(группа НС 4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство)

Санкт-Петербург
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения. Цели и задачи программы подготовки в аспирантуре.....	3
2. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы аспирантуры.....	5
3. Условия реализации программы аспирантуры.....	6
4. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися программы аспирантуры.....	7
5. Результаты освоения программы аспирантуры.....	9

1. Общие положения. Цель и задачи программы аспирантуры.

1.1. Нормативные документы для разработки программы:

- Федеральный Закон Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. "Об образовании в Российской Федерации";
- Постановление Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. за № 951 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 23 ноября 2021 г за № 65943);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 августа 2021 г. № 786 «Об установлении соответствия направлений подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 24 февраля 2021 г. № 118».
- Паспорт научной специальности 4.1.3. "Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений".
- Устав Федерального государственного бюджетного научного учреждения "Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений" Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (ФГБНУ ВИЗР Минобрнауки России);

1.2. Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры) по научной специальности 4.1.3. "Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений" представляет собой разработанный в соответствии с федеральными государственными требованиями (ФГТ) и утвержденный Ученым советом ФГБНУ ВИЗР пакет документов, определяющих требования к содержанию и качеству подготовки аспирантов, результатам обучения, а также к условиям реализации программы аспирантуры.

Программа аспирантуры регламентирует цели, содержание, ожидаемые результаты, условия, методы и технологии реализации процесса обучения, оценку качества подготовки обучающихся и выпускников.

Программа аспирантуры включает рабочий учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей) и практики, программу итоговой аттестации.

1.3. Освоение программы аспирантуры осуществляется в очной форме, по утвержденному плану работы, включающему индивидуальный план научно-исследовательской деятельности и индивидуальный учебный план. (далее вместе – индивидуальный план работы).

1.4. Нормативный срок освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 4.1.3. "Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений" составляет 4 года, в том числе не менее 8 недель каникул.

1.5. При освоении программы аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья срок освоения программы может быть продлен по заявлению обучающегося на срок не более 1 года.

1.6. В случае досрочного выполнения аспирантом обязанностей по освоению программы аспирантуры по личному заявлению аспиранта, согласованному с научным руководителем, предоставляется возможность прохождения досрочной итоговой аттестации.

1.7. Объем программы составляет 240 зачетных единиц. Одна зачетная единица равна 36 учебным часам. За один учебный год объем программы аспирантуры равен 60 зачетным единицам.

1.8. Программа аспирантуры включает в себя научный компонент, образовательный компонент и итоговую аттестацию.

Структура программы аспирантуры

№	Наименование компонентов программы и их составляющих	Объем в з.е.
1.	Научный компонент	203
1.1.	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	162
1.1.1.(Н)	Научные исследования	124
1.1.2.(Н)	Подготовка и оформление диссертации	38
1.2	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты и изобретения, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о регистрации программ, баз данных и т.д., предусмотренных абзацем четвертым п. 5 ФГТ).	37
1.3.	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	4
2.	Образовательный компонент	28
2.1.	Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	17
	<i>Обязательные дисциплины</i>	
2.1.1.	История и философия науки	3
2.1.2.	Иностранный язык	3
2.1.3.	Агрохимия и агропочвоведение	3
2.1.4.	Защита и карантин растений	3

2.1.5.	Педагогика и психология высшей школы	2
	<i>Дисциплины по выбору</i>	3
2.1.6.	Биологическая защита растений	3
2.1.7.	Иммунитет растений к вредным организмам	3
2.1.8.	Химические средства защиты растений	3
2.2.	<i>Практика</i>	6
2.2.1.	Научно-исследовательская практика	6
2.3.	<i>Промежуточная аттестация по дисциплинам и практике</i>	5
3.	Итоговая аттестация	9
	ВСЕГО (без факультативной дисциплины)	240

1.9. Цель освоения программы – выполнение индивидуального плана работы, написание, оформление и представление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите.

1.10. Задачами программы аспирантуры в соответствии с существующим законодательством являются обеспечение:

- условий для осуществления аспирантами научно-исследовательской деятельности в целях подготовки диссертации, в том числе доступ к информации о научных и научно-технических результатах по теме, соответствующей научной специальности, по которой реализуется программа аспирантуры, доступ к научно-исследовательской и опытно-экспериментальной базе, необходимой для проведения научной деятельности в рамках подготовки диссертации;
- условий для подготовки аспиранта к сдаче кандидатских экзаменов;
- проведения учебных занятий по дисциплинам (модулям);
- условий для прохождения научно-исследовательской практики;
- проведения контроля качества освоения программы аспирантуры посредством текущего контроля, промежуточной (годовой) и итоговой аттестаций.

1.11. Содержание научного компонента программы аспирантуры по научной специальности 4.1.3. "Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений":
Раздел программы «Агрохимия и агропочвоведение» будет реализован на кафедре агрохимии и агропочвоведения Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. Раздел программы «Защита и карантин растений» - в ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений» по рабочим программам дисциплин: обязательная дисциплина - «Защита и карантин растений»; дисциплины по выбору : «Биологическая защита растений»; «Иммунитет растений к вредным организмам» и «Химические средства защиты растений».

Защита и карантин растений - область агрономии, изучающая теоретические и практические вопросы защиты растений от болезней, вредителей и сорняков, в частности:

1. Этиология заболеваний и особенности патологического процесса в различных условиях, диагностика организмов, вредящих растениям (грибов, бактерий,

фитоплазм, вирусов, насекомых, клещей, нематод, грызунов и др.), обоснование методов борьбы с ними.

2. Теория возникновения динамики эпифитотий и массового размножения вредных организмов, моделирование динамики агробиоценозов и динамики популяции вредных видов. Принципы и методы управления динамикой популяций вредных организмов (вредителей, возбудителей болезней).

3. Разработка, обоснование и совершенствование способов учета численности вредных организмов, прогноз появления и развития вредителей и болезней, сигнализация сроков защитных мероприятий. Установление коэффициента и экономических порогов вредности. Вредоносность фитофагов и методы ее оценки. Фитосанитарный мониторинг агроценозов.

4. Иммуитет и устойчивость (резистентность) растений к вредным организмам, химическим и биологическим средствам защиты растений. Механизмы устойчивости растений к патогенам. Методы создания и определения устойчивых форм растений.

5. Методы защиты растений: агротехнический, химический, биологический, микробиологический, генетический, иммунологический, физико-механический, биофизический, карантинные мероприятия, прогноз и сигнализация; способы их совершенствования с целью повышения эффективности, экономичности.

Разработка и совершенствование интегрированных систем защиты растений применительно к различным агробиоценозам и новым технологиям. Физико-биохимические, иммунологические, токсикологические и другие свойства новых перспективных химических, биологических и других средств защиты растений. Изучение их действия и опасности для окружающей среды. Миграция пестицидов в агроценозах.

Резистентность вредителей и возбудителей болезней к пестицидам, пути преодоления резистентности.

6. Изыскание, испытание и комплексное (биологическое, техническое, экономическое и т.д.) обоснование технологии и способов внедрения новых, более совершенных средств защиты растений.

7. Метаболизм пестицидов во вредных организмах и защищаемых растениях.

8. Экологизация защиты растений.

9. Внутренний и внешний карантин растений.

Настоящая программа предполагает получение углубленных профессиональных знаний, умений и навыков в области защиты растений и направлена, в первую очередь, на подготовку к научно-исследовательской инновационной деятельности.

2. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы аспирантуры

В соответствии с ФГТ содержание и организация образовательного процесса при реализации программы аспирантуры регламентируется учебным планом подготовки аспиранта; календарным учебным графиком; рабочими программами дисциплин;

материалами, обеспечивающими качество подготовки обучающихся; программой научно-исследовательской практики; программой итоговой аттестации, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию программы.

2.1. Учебный план по научной специальности 4.1.3. "Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений".

2.2. Календарный учебный график по научной специальности 4.1.3. "Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений".

2.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) по научной специальности 4.1.3. "Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений".

2.4. Рабочая программа научно-исследовательской практики по научной специальности 4.1.3. "Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений".

2.5. Рабочая программа «Порядок проведения итоговой аттестации».

3. Условия реализации программы аспирантуры

3.1. Сведения о кадровом составе для реализации образовательной программы

Реализация программы аспирантуры обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины или соответствующую ученую степень. Научные руководители аспирантов имеют большой практический опыт и научную подготовку. Доля научно-педагогических кадров, имеющих ученую степень, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу подготовки аспирантов, должна составлять не менее 60 %.

Анализ качественного состава профессорско-преподавательского состава в разрезе циклов дисциплин показал, что 100% преподавателей, обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, имеют ученые степени, при этом ученые степени доктора наук имеют 30 % преподавателей. Базовое образование, соответствующее направлению подготовки, имеют 100 % преподавателей, ведущих дисциплины профессионального цикла и руководителей научно-исследовательской работы аспирантов, и 100 % преподавателей в целом по направленности подготовки.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации образовательной программы

ФГБНУ ВИЗР обеспечивает аспирантам доступ к основной учебно-методической и научной литературой, необходимой для успешного освоения учебной дисциплины "Микология". Собственная библиотека института имеет читальный зал, фонд

библиотеки составляет 401 280 единиц, что дает возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы. Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, составляет 18 единиц, количество экземпляров (суммарное) – 21. Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленное в рабочих программах дисциплин, 35 единиц, количество экземпляров -37. Количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах, имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы, составляет 7 единиц.

Фонд библиотеки составляют: официальные издания РФ (1650 наименований); общественно-политические и научно-популярные периодические издания; научные периодические издания по профилю образовательной программ (20 русских и 23 иностранных наименований); справочно-библиографические издания (2760 наименований) и научная литература- 133850 наименований.

ФГБНУ ВИЗР обеспечивает аспирантам доступ к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы в течение всего периода освоения программы аспирантуры, а также индивидуальный к электронной информационно-образовательной среде организации посредством сети «Интернет».

Норма обеспеченности образовательной деятельности учебными изданиями определяется исходя из расчета не менее 1 учебного издания в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры, на каждого аспиранта по каждой дисциплине, входящей в индивидуальный план работы.

3.3. Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы

В процессе реализации программы аспирантуры по научной специальности 4.1.3. «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» принимают участие 9 научно-исследовательских лабораторий, которые располагают:

- кабинетами для проведения лекций и учебных занятий (общеинститутские кабинеты).
- кабинетами для проведения научных исследований со специальным оборудованием в количестве 623 единицы; (приложение 6);
- ПК, объединенными в локальную сеть с выходом в Интернет;
- множительной техникой для выпуска научной продукции института (книги, брошюры, журнал "Вестник защиты растений").

Таким образом, материально-техническая база и учебно - лабораторное обеспечение Программа по научной специальности 4.1.3. позволяет осуществлять аспирантам подготовку к защите кандидатской диссертации по отрасли науки- Сельскохозяйственные науки.

3.4. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

- обучение на базе рабочей ситуации, вовлечение в учебный процесс практического опыта преподавателей;

Программное обеспечение:

Microsoft Word

Microsoft Power Point

Photoshop

Exel

NTSYSpc: numerical taxonomy system.ver.2.21 с. Exeter Software: Setauket: New York.(Rohlf, F.Y. 2009).

Arleguin var. 3.1

Филогенетическая программа Treecon.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.zin.ru/>
2. <http://google.ru/Koppert>
4. www.syngenta.com
5. www.biotech-system.com
6. <http://agrochemicals.ru>
7. <http://dic.academic.ru>
8. <http://www.agroatlas.ru>
9. <http://www.ecosystema.ru/08nature/butt/017.html>
10. <http://entomologa.ru/termin/434.html>
11. www.entomology.wisc.edu/mbcn/kyf312.html
12. biblioteca.e.ru
13. scholar.google.ru
14. wikipedia.ru
15. encyclopedia.ru
16. <http://maswheat.ucdavis.edu/Index.htm>
17. <http://www.globalrust.org/>
18. <http://wheatatlas.org/>
19. <http://rusttracker.cimmyt.org/>
20. <http://wheatrust.org/>
21. <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/seeds-pgr/en/>
22. <http://wheat.pw.usda.gov/GG3/>

23. <http://www.tau.ac.il/lifesci/departments/plants/members/kosman/VAT.html> (KOSMAN, E., DINOOR A., HERRMANN A., & SCHACHTEL G. A. (2008). Virulence Analysis Tool (VAT). User Manual.)

24. EMBL

at: www.ebi.ac.uk

25. GenBank

at: www.psc.edu/general/software/packages/genbank/genbank.html

26. BioloMICS

at: www.cbs.knaw.nl

27. International European rRNA database (*Candida*)

at: www.rrna.uia.ac.be.Isu

4. Нормативно - методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися программы аспирантуры

4.1. Оценка качества освоения обучающимися программы аспирантуры включает: текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

К нормативно-методическому обеспечению текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по программе аспирантуры относятся:

- фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- порядок проведения итоговой аттестации выпускников.

4.2. Текущий контроль успеваемости аспиранта в части выполнения учебного плана оценивает преподаватель дисциплины, а ход проведения научных исследований оценивается научным руководителем аспиранта.

4.3. Промежуточная аттестация аспиранта- это оценивание профильной методической комиссией института промежуточных (годовых) результатов обучения по дисциплинам, практике, выполнение научно-исследовательской работы по подготовке диссертационной работы в соответствии с индивидуальным планом.

4.4. Итоговая аттестация аспиранта является обязательной и осуществляется после освоения программы аспирантуры в полном объеме.

Итоговая аттестация аспиранта проводится в форме оценки подготовленной диссертации на ее соответствие критериям, установленным Федеральным законом « О науке и государственной научно-технической политике».

5. Результаты освоения программы аспирантуры

5.1. В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы **следующие компетенции**, определяемые научной специальностью программы аспирантуры:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую и научно-педагогическую деятельность в области агрономии и защиты и карантина растений с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, а также новых методов и технологий обучения в сфере высшего образования.
- готовность к обработке и критической оценке результатов исследований, подготовке и оформлению научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведению семинаров, конференций;
- совершенствование философского образования и знания иностранного языка, ориентированных на профессиональную деятельность;
- выполнение и защита диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

5.2. Область профессиональной деятельности выпускников аспирантуры: решение комплексных задач в области сельского хозяйства, агрономии, защиты и карантина сельскохозяйственных культур.

5.3. Объектами профессиональной деятельности выпускников аспирантуры являются: сельскохозяйственные культуры, вредные организмы, методы и средства защиты растений от них.

5.4. Виды профессиональной деятельности выпускника, к которым готовятся выпускники:

Научно-исследовательская деятельность: самостоятельный выбор, обоснование, организация и проведение научного исследования в области прикладной и теоретической науки по защите растений; формулировка новых задач, возникающих в ходе исследования; выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели; освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов; работа с научной информацией с использованием новых технологий; обработка и критическая оценка результатов исследований; подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведение семинаров, конференций.

Организационная и управленческая деятельность: планирование и осуществление: лабораторных исследований в соответствии со специализацией; семинаров и конференций; подготовка материалов к публикации; патентная работа; составление проектной, сметной и отчетной документации; подготовка научно-технических проектов.

Просветительская и педагогическая деятельность : организация учебных занятий и научно-исследовательской работы студентов в высших учебных заведениях; на курсах повышения квалификации специалистов.