

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 06  
Уникальный програм  
528682d78e671656

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный университет генетики,  
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПНПК

/Гераскина А.А./

«28» января 2026 г.

Проректор по ИР

УТВЕРЖДАЮ

Денисов К.Е.

«28» января 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	<b>МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ</b>
Научная специальность	<b>4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

Разработчик(и): профессор Еськов И.Д.

(подпись)

Саратов 2026

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы исследований в защите растений» является формирование у аспирантов навыков использования различных методов и методик в исследованиях по защите растений.

## 2. Место дисциплины в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (программы аспирантуры)

Освоение программы аспирантуры осуществляется по научной специальности **4.1.3 Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений**, предусмотренной номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

В соответствии с учебным планом дисциплина **ФТД.5(Ф) «Методы исследований в защите растений»** относится к факультативным дисциплинам образовательного компонента.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов при получении высшего образования (специалитет, магистратура).

Для качественного освоения дисциплины аспирант должен:

- **знать:** фенологические фазы растений, технологию выращивания сельскохозяйственных культур, требования к хранению и переработке продукции растениеводства, биоэкологические особенности вредных объектов (вредителей, болезней, сорняков), основные методы и методики фитосанитарного контроля и фитосанитарной диагностики, методы защиты растений;

- **уметь:** формулировать и обосновывать цели и задачи исследования, описывать методику и результаты исследований;

- **владеть:** статистическими методами оценки полученных экспериментальных данных.

Дисциплина «Методы исследований в защите растений» является базовой для проведения научных исследований, подготовки публикаций и диссертации к защите.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры

Дисциплина направлена на формирование у аспирантов следующих результатов ее освоения:

№ п/п	Результаты освоения программы аспирантуры, формируемые в процессе освоения дисциплины
1.	РО 1 – быть способным использовать различные методы исследований при закладке опытов

2.	РО 2 – быть способным владеть современными методами обработки экспериментальных данных по защите растений
----	---

В результате освоения дисциплины «Методы исследований в защите растений» обучающийся должен:

Знать	Уметь	Владеть
общепринятые и современные методы исследований в защите растений	выбирать методы экспериментальной работы, обобщать материал, интерпретировать и предоставлять результаты научных экспериментов	методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства и защиты растений

#### 4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа (из них: самостоятельная работа – 35,9 ч., контактная работа – 36 ч.).

**Таблица 1**  
**Объем дисциплины «Методы исследований в защите растений»**

	Количество часов								
	Все-го	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	72				72				
<i>аудиторная работа:</i>	36				36				
лекции	20				20				
лабораторные	х				х				
практические	16				16				
<i>контроль</i>	0,1				0,1				
Самостоятельная работа	35,9				35,9				
Форма итогового контроля	Зачет				Зачет				

## Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения дня	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>4 семестр</b>								
1.	Методы исследований в защите растений. <b>История сельскохозяйственного опытного дела в области защиты растений. Сущность и принципы научного исследования в защите растений (наблюдения и эксперимент).</b> <b>Классификация и характеристика методов исследований защиты растений:</b> лабораторный, вегетационный, лизиметрический, вегетационно-полевой и полевой опыты.	1,3	Л	Т	4	10	ВК	УО
2.	<b>Выборочный метод исследования в защите растений.</b> Основные показатели данных наблюдений.	2,4	ПЗ	Т	4		ТК	ПО
3.	Требования и особенности условий проведения полевого опыта в защите растений; закономерности территориальной изменчивости ареала или территории исследований; разведывательные (рекогносцировочные) и уравнивательные посевы. Понятие о методике полевого опыта в защите растений и слагающих ее элементах (варианты, повторность, повторение, делянка, защитные полосы); влияние основных элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента.	5	Л	Т	2		ТК	УО

4.	<b>Группировка и графическое представление данных исследований в защите растений.</b>	6, 8	ПЗ	Т	4		ТК	ПО
5.	Методы размещения вариантов в научных исследованиях по защите растений: систематические, стандартные и рендомизированные. Рендомизированные методы размещения вариантов (полной рандомизации, рендомизированных повторений, латинский квадрат, латинский прямоугольник, расщепленных делянок); сравнительная эффективность методов размещения вариантов в полевом опыте.	7	Л	В	2		ТК	УО
6.	<b>Оценка соответствия между эмпирическими и теоретическими наблюдениями в защите растений.</b>	10	ПЗ	Т	2		ТК	ПО
7.	<b>Применение математической статистики в исследованиях по защите растений.</b> Выборочный метод в исследованиях. Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчивости.	9	Л	Т	2	10	ТК	УО
8.	<b>Определение характера территориального варьирования свойств земельных участков в исследованиях в защите растений.</b> Разработка схемы полевого опыта в защите растений.	12	ПЗ	Т	2		ТК	ПО
9.	Статистические методы проверки гипотез. Дисперсионный анализ, сущность и модели дисперсионного анализа результатов вегетационных и полевых опытов в защите растений.	11	Л	В	2		ТК	УО
10.	<b>Методы (планы) размещения вариантов полевого опыта в защите растений.</b> <b>Оценка двух вариантов при количественной и качественной изменчивости признаков в исследованиях по защите растений.</b>	14	ПЗ	Т	2		ТК	ПО
11.	Корреляционно-регрессионный анализ в агрономических исследованиях. Применение ЭВМ в опытном деле.	13	Л	Т	2		ТК	УО

12.	<b>Корреляционно-регрессионный анализ</b> в исследованиях по защите растений.	16	ПЗ	Т			ТК	ПО
13.	<b>Планирование, закладка и проведение опытов в защите растений.</b> Общие принципы и этапы планирования эксперимента. Планирование основных элементов методики полевого опыта; планирование схем однофакторных и многофакторных опытов.	15	Л	Т	2		ТК	УО
14.	<b>Особенности методики проведения опытов по влиянию орошения, пестицидов и агрохимикатов.</b>	18	ПЗ	Т	4	10	ТК	УО
15.	<b>Полевые работы на опытном участке,</b> требования к полевым работам в опыте по защите растений. Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте по защите растений. Техника закладки и проведения вегетационных и полевых опытов. <b>Методы учета урожая,</b> особенности учета урожая разных культур при использовании различных методов защиты растений.	17	Л	Т	2	6	ТК	УО
16.	<b>Выходной контроль</b>				0,1		Вых.	3
<b>ИТОГО:</b>					36	35,9		72

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, З – зачет.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «**Методы исследований в защите растений**» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Программа аспирантуры по научной специальности **4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений** предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью практических занятий является выработка практических навыков работы с семенным и сноповым материалом, технологическими схемами.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – разработка технологических схем, так и интерактивные методы – групповая работа, проблемная лекция.

Технологическая схема способствует у обучающихся развитию абстрактного мышления, умения оценивать фактическую информацию и решать проблемы с учетом конкретных условий.

Проблемная лекция способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа на проблемной лекции развивает способности проведения анализа и диагностики проблем, у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### *а) основная литература*

1. Дрецинский, В. А. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Дрецинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 274 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10329-8. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/495286>.

2. Исачкин, А. В. Основы научных исследований в садоводстве / А. В. Исачкин, В. А. Крючкова ; под редакцией А. В. Исачкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 420 с. — ISBN 978-5-507-47981-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/336803>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Растениеводство: учебник. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/947781>. / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков [и др.]. - М. : ИНФРА-М, 2018. – 620 с.

б) дополнительная литература

Доспехов Б.А. Методика полевого опыта: учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по агрономическим специальностям / Б.А.Доспехов.- М.: Агропромиздат,1985.-351с.

Инновационные технологии в агрономии: Учебное пособие Режим доступа: [ftp://192.168.7.252/ELBIB/2012/111\\_95.pdf](ftp://192.168.7.252/ELBIB/2012/111_95.pdf) / В.Б. Нарушев. - Саратов, Изд-во СГАУ, 2017. – 248 с.

Основы научных исследований в агрономии : учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений / Б.Д.Кирюшин, Р.Р. Усманов, И.В. Васильев.- М.: Колос,2009.-398с.-ISBN478-59532-0497-2.

Основы научных исследований в растениеводстве и селекции [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. по напр. 110400 "Агрономия"; доп. УМО / А. Ф. Дружкин [и др.]. - Саратов : ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 264 с. - ISBN 978-5-7011-0767-8: Режим доступа: [ftp://192.168.7.252/ELBIB/2013/364\\_353.pdf](ftp://192.168.7.252/ELBIB/2013/364_353.pdf)

Основы научных исследований в растениеводстве и селекции [Электронный ресурс] : учебное пособие для студ. по напр. 110400 "Агрономия"; доп. УМО - ISBN 978-5-7011-0767-8: Режим доступа: [ftp://192.168.7.252/ELBIB/2013/364\\_353.pdf](ftp://192.168.7.252/ELBIB/2013/364_353.pdf) / А.Ф. Дружкин и др. - Саратов, Изд-во СГАУ, 2013. – 264 с.

Основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] : учебное пособие. - 5-е изд., перераб. и доп. - ISBN 978-5-9596-0771-5. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=514524> / В.В. Агеев, А.Н. Есаулко, Ю.И. Гречишкина и др. - Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2014. - 200 с.

Программированное изучение растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21555.html> / В.А. Савельев. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 166 с.

Растениеводство: практикум: Лабораторный практикум - 2-е изд. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/473071>. / Г.С. Посыпанов и др. - М.:НИИЦ ИНФРА-М, 2015.

Растениеводство[Электронный ресурс] / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков - М.: НИИЦ ИНФРА-М, 2015. - 612 с.: 60x90 1/16. - (Высшее обра-

зование:Бакалавриат) (Обложка. КБС) - ISBN 978-5-16-010598-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/495875>

Савельев В.А. Программированное изучение растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Савельев. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 166 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21555.html>

Технология растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51943>. / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. - СПб.: Лань, 2014 – 592 с.

Шевченко, В.А. Практикум по технологии производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Шевченко, И.П. Фирсов, А.М. Соловьев, И.Н. Гаспарян ; под ред. Фурсовой А.К.. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50171>.

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. База данных «Агропром зарубежом» <http://polpred.com>
2. Научная электронная библиотека eLibrary - <http://elibrary.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Айсбук» (iBooks) - <http://ibooks.ru>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://www.e.lanbook.com>
5. Электронно-библиотечная система «Рукопт» - <http://rucont.ru>
6. Электронные информационные ресурсы ЦНСХБ - <http://www.cnsnb.ru/>
7. Электронная библиотека «Отчеты по НИР» - <http://www.cnsnb.ru/>
8. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
9. Электронно-библиотечная система «Айсбук» (iBooks) - <http://ibooks.ru>
10. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://www.e.lanbook.com>
11. Электронно-библиотечная система «Рукопт» - <http://rucont.ru>
12. Электронные информационные ресурсы ЦНСХБ - <http://www.cnsnb.ru/>
13. Электронная библиотека «Отчеты по НИР» - <http://www.cnsnb.ru/>
14. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/a>) основная литература (библиотека Вавиловского университета)

г) периодические издания

1. Аграрный научный журнал ( <https://agrojr.ru/index.php/asj>)
2. Земледелие ([jurzemledelie.ru](http://jurzemledelie.ru)),

### 3. Научная жизнь

([http://www.sced.ru/ru/index.php?option=com\\_content&view=featured&Itemid=132](http://www.sced.ru/ru/index.php?option=com_content&view=featured&Itemid=132))

д) базы данных и поисковые системы

1. Поисковая система - <https://yandex.ru/>.
2. Поисковая система - <https://www.google.ru/>.
3. Зарубежная база данных реферируемых научных журналов Agris - <http://agris.fao.org/>
4. База данных «Агропром зарубежом» <http://polpred.com>

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- информационно-справочные системы: не предусмотрено программой
- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1.	Все темы дисциплины	<b>«Р7-Офис»</b> Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов.  Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	вспомогательная
2	Все темы дисциплины	<b>Kaspersky Endpoint Security</b> (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-887/2024/КСП-170 от 06.12.2024 г. Срок действия договора: 01.01.2025– 31.12.2025 г.	вспомогательная

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттеста-

ции необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение света.

Для проведения лекционных занятий, практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине имеются аудитории №№ 140, 251, 245 УК1.

Помещения для самостоятельной работы аспирантов (аудитория № 245, читальный зал библиотеки № 234 УК 1) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **8. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Методы исследований в защите растений» разработан на основании следующих документов:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 30.12.2021);

– Федеральный закон "О науке и государственной научно-технической политике" от 23.08.1996 N 127-ФЗ (от 02.07.2021 № 351-ФЗ);

– Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 20 октября 2021 г. № 951;

- Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г. № 2122.

Оценочные средства представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Методы исследований в защите растений».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Методы исследований в защите растений»**

Методические указания по изучению дисциплины «Методы исследований в защите растений» включают в себя\*:

1. Краткий курс лекций
2. Методические указания по выполнению практических занятий

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Защита растений и плодовоовощеводство» «23» января 2026 года (протокол №8).*