

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 27.04.2022 23:07:58
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07403e1ba272f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»**



СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПНПК

Л.А. Третьяк /Третьяк Л.А./
« 31 » *апр* 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по НИР

И.Л. Воротников /Воротников И.Л./
« 31 » *апр* 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЗАЩИТЕ
РАСТЕНИЙ**

Научная специальность

**4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и
карантин растений**

Нормативный срок
обучения

4 года

Форма обучения

Очная

Разработчик(и): профессор Еськов И.Д.

И.Д. Еськов
(подпись)

Саратов 2022

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины 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 Агрохимия, 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 обучающихся при получении высшего образования (специалитет, магистратура).

Для качественного освоения дисциплины обучающийся 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.

Дисциплина «Методы исследований в защите растений» является базовой для сдачи кандидатского экзамена и проведения научных исследований.

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

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

знать	уметь	владеть
1	2	3
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

	риментов	
--	----------	--

№ п/п	Результаты освоения дисциплины (РО)	Результаты освоения программы аспирантуры, формируемые в процессе освоения дисциплины
1.	РО 1	уметь использовать различные методы исследований при закладке опытов
2.	РО 2	владеть современными методами обработки экспериментальных данных по защите растений

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 1

		Объем дисциплины							
		Количество часов							
		Всего	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	36				36				
Форма итогового контроля	Зачет				72				

Таблица 2

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 семестр								

1.	Методы исследований в защите растений. История сельскохозяйственного опытного дела в области защиты растений. Сущность и принципы научного исследования в защите растений (наблюдения и эксперимент). Классификация и характеристика методов исследований защиты растений: лабораторный, вегетационный, полево-статистический , вегетационно-	1,3	Л	Т	4	10	ВК	УО
2.	Выборочный метод исследования в защите растений. 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 эле-	5	Л	Т	2		ТК	УО
4.	Группировка и графическое представление данных исследований в защите растений.	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 ва-	7	Л	В	2		ТК	УО
6.	Оценка соответствия между эмпирическими и теоретическими наблюдениями в защите растений.	10	ПЗ	Т	2		ТК	ПО
7.	Применение математической статистики в исследованиях по защите растений. Выборочный метод в исследованиях. Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчи-	9	Л	Т	2	10	ТК	УО
8.	Определение характера территориального варьирования свойств земельных участков в исследованиях в защите растений. Разработка схемы	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	Методы (планы) размещения вариантов полевого опыта в защите растений. Оценка двух вариантов при количественной и качественной изменчивости.	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	Корреляционно-регрессионный анализ в исследованиях по защите растений.	16	ПЗ	Т			ТК	ПО
13	Планирование, закладка и проведение опытов в защите растений. 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	Особенности методики проведения опытов по влиянию орошения, пестицидов и агрохимикатов.	18	ПЗ	Т	4	10	ТК	УО
15	Полевые работы на опытном участке, 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. Методы учета урожая, особенности учета урожая разных культур при использо-	17	Л	Т	2	6	ТК	УО
16	Выходной контроль				0,1		Вых.	3
ИТОГО:					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 (библиотека СГАУ)

1. Годин, А. М. Статистика [Электронный ресурс]: Учебник / А. М. Годин. - 10-е изд., перераб. и испр. - Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2013. - 452 с. - ISBN 978-5-394-01494-9. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=430372>
2. Статистика. Учебно-практическое пособие./Волощук Л.А., Моница О.Ю., Пахомова Т.В., Романова И.В., Рубцова С.Н., Слепцова Л.А., Ткачев С.И. – Саратов: ООО «Амирит», 2016 – 351 с. – ISBN 978-5-9908525-2-5. Режим доступа: <ftp://192.168.7.252/ELBIB/2018/07.pdf>
3. Статистика: общая теория статистики, экономическая статистика. Практикум / Непомнящая Н.В., Григорьева Е.Г. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 376 с.: ISBN 978-5-7638-3185-6 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=549841>
4. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / Шкляр М.Ф., - 2-е изд. - Москва :Дашков и К, 2018. - 208 с.ISBN 978-5-394-02518-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/340857> (дата обращения: 14.06.2022)

б) дополнительная литература

1. 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
2. Растениеводство[Электронный ресурс] / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 612 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование:Бакалавриат) (Обложка. КБС) - ISBN 978-5-16-010598-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/495875>
3. 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>.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта: учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по агрономическим специальностям / Б.А.Доспехов.- М.: Агропромиздат,1985.-351с.
5. 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.
6. 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>

7. 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.

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека eLibrary - <http://elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Айсбук» (iBooks) - <http://ibooks.ru>
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://www.e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система «Руконт» - <http://rucont.ru>
5. Электронные информационные ресурсы ЦНСХБ - <http://www.cnsbh.ru/>
6. Электронная библиотека «Отчеты по НИР» - <http://www.cnsbh.ru/>
7. Academic Search Premier - <http://www.ebscohost.com/academic/academic-search-premier>
8. Ulrich's Periodical Directory - <http://ulrichsweb.serialssolutions.com>
9. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>

г) периодические издания

1. Аграрный научный журнал (<https://agrojr.ru/index.php/asj>)
2. Земледелие (jurzemledelie.ru),
3. Научная жизнь
(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
 1. Государственный реестр селекционных достижений – Режим доступа: <http://reestr.gossort.com/>.
 2. Открытая база ГОСТов – Режим доступа: <http://standartgost.ru/>.
 3. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации – Режим доступа: <http://www.mcx.ru>
- программное обеспечение:

п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
	2	3	4
	Все темы дисциплины	Microsoft Office (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	вспомогательная
	Все темы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security	вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 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 и практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Защита растений и растениеводство» имеются аудитории №№ 424, 511.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (читальные залы библиотеки) 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 кате-

горий 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 аспирантов 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 плодоовощеводство» «16» мая 2022 года (протокол №12).

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Защита растений и плодоовощеводство» «19» мая 2022 года (протокол № 10).