

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени Н. И. Вавилова»
Дата подписания: 06.10.2024 16:28:50
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e56a097f011e1ba2422f735a12



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

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
_____/Уполовников Д.А./
« 26 » марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
_____/Нейфельд В.В./
« 26 » марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ МАГИСТРА**

Направление подготовки

35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль)

Почвенно-экологический мониторинг

Квалификация
выпускника

Магистр

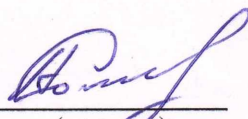
Нормативный срок
обучения

2 года

Форма обучения

Очная

Разработчик: профессор, Солодовников А.П.


(подпись)

Саратов 2024

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков работы с основными методами научно-исследовательской работы в агрономии для разработки теоретических основ и агротехнических приемов повышения продуктивности полевых культур.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение дисциплина «Организация научных исследований магистра» относится: часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Инструментальные методы исследований», «Философия познания».

Дисциплина «Организация научных исследований магистра» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Апробация результатов научных исследований», «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия», «Экологическое земледелие», «Производственная практика: научно-исследовательская работа».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК - 2	Способен провести научно-исследовательские работы в области агрохимии и агропочвоведения в условиях производства	ПК-2.2 - обосновывает задачи и проведение производственного опыта, выбирает методы экспериментальной работы.	методы научной агрономии, требования к полевому опыту, методы размещения вариантов и повторений, методы наблюдений и учетов в полевом опыте, статистические методы обработки основных данных.	правильно выбирать земельный участок под опыт, планировать схему и методику исследований, разрабатывать программу исследований, наблюдений и учетов, заложить эксперимент; провести наблюдения и учеты в период вегетации растений, обработать экспериментальные данные различными статистическими методами; сделать правильные выводы и рекомендации производству	методами проведения научных экспериментов, методологией проведения научных экспериментов, методикой написания практических рекомендаций, методикой осуществления наблюдений за динамикой роста и развития растений, методикой осуществления наблюдений за параметрами изменения плодородия почв,

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов										
	Всего	в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	42,1	42,1									
<i>аудиторная работа:</i>	42	42									
лекции	14	14									
лабораторные											
практические	28	28									
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1	0,1									
<i>контроль</i>	х	х									
Самостоятельная работа	65,9	65,9									
Форма итогового контроля	3	3									
Курсовой проект (работа)	х	х									

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 семестр								
1.	Полевой опыт и основные требования к нему Введение. Основные требования к полевому опыту. Виды полевых опытов. Выбор и подготовка земельного участка. Основные элементы методики полевого опыта.	1,2	Л	В	4	10	ТК	УО
2.	Методика определения водно-физических свойств почвы. Методика определения агрегатного состава почвы. Методика определения плотности почвы. Методика определения влажности почвы.	1,2,3	ПЗ	Т	6	5	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Основы размещения вариантов в полевом опыте. Классификация методов размещения вариантов по повторениям. Научное содержание и значение основных элементов методики полевого опыта.	3,4	Л	В	4	5	ТК	УО
4.	Основы статистической обработки опытных данных. Вычисление статистических характеристик количественной изменчивости для малых выборок. Алгоритм вычисления статистических характеристик.	4,5	ПЗ	Т	4	5	ТК	УО
5.	Общие принципы планирования эксперимента. Общие принципы и этапы планирования эксперимента. Научные принципы разработки схемы однофакторных опытов. Планирование методики опыта. Основные этапы закладки полевого опыта.	5	Л	В	2	5	ТК	УО
6.	Дисперсионный анализ. Дисперсионный анализ данных вегетационного опыта. Дисперсионный анализ данных полевого однофакторного опыта.	6,7	ПЗ	Т	4	5	ТК	УО
7	Статистические методы проверки гипотез. Статистическая гипотеза. Дисперсионный анализ. Корреляция и регрессия	6,7	Л	В	4	5	ТК	УО
8	Дисперсионный анализ. Обработка данных без применения условного начала. Обработка данных с применением условного начала. Дисперсионный анализ данных опыта с частным стандартом.	8	ПЗ	Т	2	5	ТК	УО
9.	Корреляция, регрессия и ковариация. Линейная корреляция и регрессия. Ковариационный анализ данных полевого опыта.	9, 10	ПЗ	Т	4	5	ТК	УО
10	Статистические методы проверки гипотез. Статистическая гипотеза. Оценка существенности разности средних независимых и сопряженных выборок по t-критерию.	11,12	ПЗ	Т	4	5,9	ТК	УО
11.	Разработка программы и составление плана закладки полевого опыта. Разработка программы и составление плана закладки полевого опыта	13,14	ПЗ	Т	4	10	ТК	УО
12.	Выходной контроль				0,1		ВыхК	З
Итого:					42,1	65,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие, С – семинарское занятие.

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

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

Форма контроля: УО – устный опрос, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Организация научных исследований магистра» проводится по видам учебной работы: практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 35.04.03. Агрохимия и агропочвоведение предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Целью практических занятий является выработка практических навыков работы с основными методами научно-исследовательской работы в агрономии для разработки теоретических основ и агротехнических приемов повышения продуктивности полевых культур.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение практических занятий, так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации 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.

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. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека университета)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Экспериментальная агрохимия: учебное пособие URL: https://e.lanbook.com/book/245954	А. Н. Есаулко, О. Ю. Лобанкова, Е. В. Голосной [и др.].	Ставрополь : СтГАУ, Лань : электронно-библиотечная система, 2021	1-8

1	2	3	4	5
2.	Основы научных исследований (Общий курс): Уч.пос URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=456048	А.В. Космин, В.В. Космин	М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2024	1-8
3.	Основы научных исследований в агрономии: учебник. — ISBN 978-5-906371-08-9 URL: https://znanium.ru/read?id=478118	Б.Д. Кирюшин, Р.Р. Усманов, И. П. Васильев	СПб.: ООО «Квадро», 2024.	1-8

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Основы научного поиска и требования к оформлению результатов научных исследований: практикум : учебное пособие—URL: https://e.lanbook.com/book/337955	А. А. Борин, А. Э. Лощина	Иваново: Верхневолжский ГАУ, 2022. Лань : электронно-библиотечная система.	1-8
2.	Научные исследования в агрономии и агрохимии: учебно-методическое пособие URL: https://e.lanbook.com/book/304325	О. В. Мельникова	Брянск: Брянский ГАУ, 2021. Лань : электронно-библиотечная система	1-8
3.	Методика опытного дела: учебно-методическое пособие для проведения лабораторно-практических занятий со студентами направления подготовки 35.03.04 Агрономия : учебно-методическое пособие. URL: https://e.lanbook.com/book/304322	О. В. Мельникова.	Брянск : Брянский ГАУ, 2021. Лань : электронно-библиотечная система.	1-8
4.	Основы научных исследований в растениеводстве и селекции [Электронный ресурс] : учебное пособие / - - ISBN 978-5-7011-0767-8 ЭБС СГАУ-ftp://192.168.7.252/ELBIB/2013/364_353.pdf	А. Ф. Дружкин [и др.].	Саратов : ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013.	1-8

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: www.vavilovsar.ru

г) периодические издания выписываемые библиотекой в печатном виде

журналы: «Земледелие» (режим доступа <http://jurzemledelie.ru/>), «Зерновое хозяйство России» (режим доступа <https://www.zhros.ru/jour>), «Кормопроизводство» (режим доступа <http://kormoproizvodstvo.ru/>), «Аграрный научный журнал» (режим доступа <http://agrojr.ru/index.php/asj>).

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet). Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

2. Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и ре-

фераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).
- информационно-справочные системы: не предусмотрено рабочей 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	«Р7-Офис» 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	Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024–31.12.2024 г.	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 дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Земледелие, мелиорация и агрохимия» имеются аудитории №№ 603, №№ 610.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 135, 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 «Организация научных исследований магистра» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Организация научных исследований магистра».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Организация научных исследований магистра»

Методические указания по изучению дисциплины «Организация научных исследований магистра» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работы.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Земледелие, мелиорация и агрохимия» «26» марта 2024 года (протокол № 8).