

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 11.05.2023 12:05:28  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e71e566a507f01fe1ba2172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий кафедрой  
*Шьюрова Н.А.* /Шьюрова Н.А./  
«12» апреля 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
*Нейфельд В.В.* /Нейфельд В.В./  
«12» апреля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ МАГИСТРА В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ</b>
Направление подготовки	<b>35.04.04 Агрономия</b>
Направленность (профиль) подготовки	<b>Инновационное растениеводство</b>
Квалификация выпускника	<b>магистр</b>
Нормативный срок Обучения	<b>2 года</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>

**Разработчик(и): профессор, Дружкин А.Ф..**

*(подпись)*  
(подпись)

**Саратов 2022**

## **1. Цель освоения дисциплины**

### **1. Цель освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины является формирования навыков по планированию и проведению лабораторных, вегетационных и полевых опытов, подготовки рекомендаций производству на основе полученного материала.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

**1.** В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия магистерской программы «Инновационное растениеводство» дисциплина «Организация научных исследований» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений, Блока1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: инструментальные методы исследований, ресурсосберегающие технологии в растениеводстве, современная сельскохозяйственная техника.

Дисциплина «Организация научных исследований» является обязательной частью для изучения дисциплин: иностранный язык, русский язык в деловой и научной коммуникации, философия познания, биотехнология, производственная практика : научно – исследовательская работа выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, 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	ОПК -4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1 организывает и проводит научные исследования	требования к научным исследованиям при закладке полевых и лизиметрических опытов	проводить научные исследования при размещении повторностей на территории и во времени	проведением научных исследований и анализировать полученные результаты
2	ПК - 1	Способен использовать современные достижения мировой науки и практики в научно – исследовательских работах	ПК – 1.1 – использует современные достижения мировой науки и практики в научно – исследовательских работах	современные достижения мировой науки и практики	использовать современные достижения мировой науки в научно – исследовательских работах	применением мировой науки и практики в постановке и проведении научно – исследовательских работ
2	ПК -2	Способен провести научно-исследовательские работы в области агрономии в условиях производства	ПК-2.1 обосновывает задачи исследования, выбирает методы экспериментальной работы	методы экспериментальной работы при проведении производственного опыта	обосновать задачи для проведения производственного эксперимента	обоснованием задач и проведением производственного опыта, выбором методов экспериментальной работы



#### 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.	38.1	38.1									
<i>аудиторная работа:</i>	38	38									
лекции	12	12									
лабораторные	-										
практические	26	26									
<i>промежуточная аттестация</i>											
<i>контроль</i>	0.1	0.1									
Самостоятельная работа	105.9	105.9									
Форма итогового контроля	зачет	зачет									
Курсовой проект (работа)											

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	<b>Методы исследований и особенности условий проведения полевых опытов в растениеводстве .</b> 1.Объекты исследования и типы сравнительных экспериментов 2. Виды полевых опытов, их производственное и научное значение 3.Особенности условий проведения полевых опытов и причины варьирования	1	Л	Т	2	2	ВК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	урожайности на них 4..Выбор и подготовка земельного участка под опыт							
2	<b>. Научное содержание основных элементов методики полевого опыта в растениеводстве</b> 11.Понятие и методика полевого опыта и слагающих её элементов 2.Влияние основных элементов методики полевого опыта (число вариантов, повторности повторения, площадь, формы и направления деланки) на ошибку экспериментов	2	Л	Т	2	5	ТК	КЛ
3	<b>Теоретические основы размещения вариантов полевого опыта в пространстве и во времени</b> 1.Классификация методов размещения вариантов по деланкам опыта 2.Оценка основных методов размещения вариантов в полевом опыте 3...Рендомезированные методы размещения вариантов	3	Л	Т	2	5	ТК	КЛ
4	<b>Научные принципы и методы планирования экспериментов в растениеводстве</b> 1. Общие принципы и этапы планирования эксперимента; 2. Научные принципы разработки схемы однофакторных и многофакторных опытов. 3.Понятия о кривой отклика поверхности отклика и матрица планирования ПФЭ	4	Л	Т	2	5	ТК	КЛ
5	<b>Теоритические основы применения математической статистики для обработки опытных данных.</b> 1. Значение математической статистики для планирования и обработки опытных данных, анализа и обоснования закономерности изучаемых явлений. 2. Понятие об изменчивости, совокупности и выборке. 3. Статистические характеристики количественной и качественной изменчивости для малых и	5	Л	Т	2	5	ТК	КЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	больших выборок.							
6	<p align="center"><b>Статистические методы проверки гипотез</b></p> <p>1. Понятие о нулевой и статистической гипотезе</p> <p>2. Точечная и интервальная оценка параметров распределения и методы ее проверки</p> <p>3. Оценка существенности разности выборочных средних по t-критерию</p> <p>4. Проверка гипотезы о принадлежности «сомнительной» варианты к совокупности</p>	6	Л	Т	2	5	ТК	КЛ
7	<b>Разработка</b> схемы эксперимента, техники закладки проведения однофакторных и многофакторных опытов.	2	ПЗ	Т	2	5	ТК	УО
8	<b>Планирование</b> основных элементов методики полевого опыта, учетов и наблюдений в растениеводстве	3	ПЗ	М	2	6	ТК	УО
9	<b>Методы</b> уборки и учета урожайности сельскохозяйственных культур	5	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
10	<b>Документация</b> и отчетность при проведении лабораторных, лизиметрических, полевых и производственных опытов.	6	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
11	<p align="center"><b>Эмпирические теоретические распределения:</b></p> <p>1. Графическое изображение эмпирического вариационного ряда и его использование в практических целях;</p> <p>2. Качественная изменчивость и её статистическая характеристика; 3. Теоретическое распределение и их использование</p>	7	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
	<p align="center"><b>Дисперсионный анализ для планирования эксперимента и обработки полученных результатов.</b></p> <p>1. Сущность и основы метода.</p> <p>2. Методы оценки существенности разности между выборочными средними.</p> <p>3. Алгоритм дисперсионного анализа однофакторного и многофакторного опытов</p>	8	ПЗ	Т	2	6	РК	УО
12	<b>Дисперсионный анализ</b> данных вегетационного опыта. Выполнить анализ и сделать выводы.	7	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
14	<b>Дисперсионный анализ</b> данных полевого опыта с частным стандартом. Освоить алгоритм расчетов, выполнить расчеты и сделать выводы.	8	ПЗ	Т	2	6	РК	УО
15	<b>Дисперсионный анализ</b> данных полевого однофакторного опыта проведенного методом рендомизированных повторений Изучить	9	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	алгоритм, выполнить анализ и сделать выводы.							
16	<b>Дисперсионный анализ</b> данных многофакторного полевого опыта заложенного по рендомизированным блокам. Разобраться в алгоритме, сделать расчеты и сделать выводы.	10	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
17	<b>Корреляция, регрессия</b> Основные критерии корреляционного и регрессионного анализа анализа и алгоритм выполнения. Провести расчет коэффициента корреляции и регрессии и сделать выводы.	11	ПЗ	Т	2	6.9	ТК	УО
18	<b>Разработка программы</b> исследований по актуальной теме исследований в конкретной почвенно климатической микроразоне.	14	ПЗ	М	4,1	5	ТК	УО
	<b>Выходной контроль</b>				0,1		Вых К	3
<b>Итого:</b>					38,1	105, 9		

**Примечание:**

Условные обозначения:

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

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

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

**Форма контроля:** УО – устный опрос, З – зачет, ТР – творческая работа .

## 5. Образовательные технологии

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

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 35.04.04 .Агрономия предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителей производства: практическое занятие «Разработка программы исследований по актуальной теме исследований в конкретной почвенно - климатической микроразоне.» с главным научным сотрудником отдела многолетних и однолетних трав.\*\*

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные вопросы темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта и постоянно контролируются\_

Целью практических занятий является выработка практических навыков для решения конкретных задач с объектом исследований..

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – обоснование темы и объекта исследований, решение оперативных задач, выполнение практических работ., так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, определение современных методов исследований.\*\*\*

Решение задач\*\*\* позволяет обучиться методам их объективной оценки. В процессе решения задач студент сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у студентов мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Метод анализа конкретной ситуации\*\*\* в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

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. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

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

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 вопросы выходного контроля.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ 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.	Основы научных исследований в растениеводстве и селекции : Учебное пособие : <a href="ftp://192.168.7.252/ELBIB/2013/364_353.pdf">ftp://192.168.7.252/ELBIB/2013/364_353.pdf</a>  Растениеводство <a href="http://znanium.com/catalog/product/495875">http://znanium.com/catalog/product/495875</a>	А.Ф. Дружкин [и др.]  Г.С.Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков	Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 264 с. - ISBN 978-5-7011-0767-8;  М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 612 с.: ISBN 978-5-16-010598-7. /	1 – 4  1 -6  1 -5

### б) дополнительная литература



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

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

#### **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.).

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
2	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
3	Все темы дисциплины	ESET 32	вспомогательная

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Пакет программ статистического и биометрико-генетического анализа в растениеводстве и селекции AGROS, версия 2.09. Руководитель работы: д-р биол. наук, С.П. Мартынов, программисты: канд. ф-м. наук Н.Н. Мусин, Т.В. Кулагина

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения учебных занятий необходимы учебные аудитории с меловыми досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Растениеводство, селекция и генетика» имеются аудитории №№ 702, 713 оснащенные комплектом обучающих плакатов, в достаточном количестве.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №134а,134б,245, 701, 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 26.07.2017 N 708 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «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 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»

».

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

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

1. Краткий курс лекций.

Краткий курс лекций оформляется в соответствии с приложением 3

2. Методические указания по выполнению практических занятий оформляются в соответствии с приложением 4.

2. Другие методические материалы : экспериментальные материалы для статистической обработки и получения достоверных выводов.

\*

*Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры «Растениеводство, селекция и  
генетика»  
« 12. 04. » . 2022года (протокол № 7 ).*