

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФББОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 28.11.2024 14:27:57
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e565ab07f03e1ba2172f75a12

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.
«12» *апрель* 2022 г.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Направление подготовки	35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) подготовки	Агробиотехнологии
Квалификация выпускника	магистр
Нормативный срок Обучения	2 года
Форма обучения	очная
Форма реализации	сетевая

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

(подпись)

Саратов 2022

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

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия направленности «Агробиотехнологии» 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 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 2

Объём дисциплины

	Количество часов***				
	Всего	в т.ч. по семестрам			
		1	2	3	4
Контактная работа – всего, в т.ч.	38.1	38.1			
<i>аудиторная работа:</i>	38,1	38,1			
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			

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	Методы исследований и особенности условий проведения полевых опытов в растениеводстве 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 урожайности на них 4. Выбор и подготовка земельного участка под опыт	1	Л	Т	2	2	ВК	УО
2	Научное содержание основных элементов	2	Л	Т	2	5	ТК	КЛ

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Разработка схемы эксперимента, техники закладки проведения однофакторных и многофакторных опытов.	2	ПЗ	Т	2	5	ТК	УО
8	Планирование основных элементов методики полевого опыта, учетов и наблюдений в растениеводстве	3	ПЗ	М	2	6	ТК	УО
9	Методы уборки и учета урожайности сельскохозяйственных культур	5	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
10	Документация и отчетность при проведении лабораторных, лизиметрических, полевых и производственных опытов.	6	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
11	Эмпирические теоретические распределения: 1. Графическое изображение эмпирического вариационного ряда и его использование в практических целях; 2. Качественная изменчивость и её статистическая характеристика; 3. Теоретическое распределение и их использование	7	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
	Дисперсионный анализ для планирования эксперимента и обработки полученных результатов. 1. Сущность и основы метода. 2. Методы оценки существенности разности между выборочными средними. 3. Алгоритм дисперсионного анализа однофакторного и многофакторного опытов	8	ПЗ	Т	2	6	РК	УО
12	Дисперсионный анализ данных вегетационного опыта. Выполнить анализ и сделать выводы.	7	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
14	Дисперсионный анализ данных полевого опыта с частным стандартом. Освоить алгоритм расчетов, выполнить расчеты и сделать выводы.	8	ПЗ	Т	2	6	РК	УО
15	Дисперсионный анализ данных полевого однофакторного опыта проведенного методом рендомизированных повторений Изучить алгоритм, выполнить анализ и сделать выводы.	9	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
16	Дисперсионный анализ данных многофакторного полевого опыта заложенного по рендомизированным блокам. Разобраться в алгоритме , сделать расчеты и сделать выводы.	10	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
17	Корреляция, регрессия Основные критерии корреляционного и регрессионного анализа и алгоритм выполнения. Провести расчет коэффициента корреляции и регрессии и сделать выводы.	11	ПЗ	Т	2	6.9	ТК	УО
18	Разработка программы исследований по актуальной теме исследований в конкретной почвенно климатической микроне.	14	ПЗ	М	4	5	ТК	УО
	Выходной контроль				0,1		Вых К	3
Итого:					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 .Агронимия 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 микроне» 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 : ftp://192.168.7.252/ELBIB/2013/364_353.pdf Растениеводство http://znanium.com/catalog/product/495875	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

№ 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.	Методика полевого опыта: учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по агрономическим специальностям 2 Программированное изучение растениеводства Учебное пособие http://www.iprbookshop.ru/21555.htm	Б.А.Доспехов В.А. Савельев.	М.: Агропромиздат, 1985.-351с. Саратов: Вузовское образование, 2014. — 166 с.	1 – 6 1 - 3

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

- официальный сайт университета: sgau.ru;

- указываются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения - ЭИОС.

г) периодические издания :

1. Аграрный научный журнал (<https://agrojr.ru/index.php/asj>)

Научная жизнь (http://www.sced.ru/ru/index.php?option=com_content&view=featured&Itemid=132)

3. Земледелие (<http://jurzemledelie.ru/>)

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных:
«Агропром за рубежом» <http://polpred.com> [The Agricultural & Environmental Science Database](http://polpred.com/The_Agricultural_&_Environmental_Science_Database)

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 . <http://library.sgau.ru....>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

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. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

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 «Организация научных исследований»

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.
2. Методические указания по выполнению практических занятий

*

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