

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.07.2025 14:10:43
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.В.ДВ.04.01

Научные методы исследований в растениеводстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции
растениеводства

Квалификация **Бакалавриат**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 10

самостоятельная работа 94

часов на контроль 4

Виды контроля:

зачет

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. с.-х. наук, доц., Яковлева Марина Ивановна

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Научные методы исследований в растениеводстве" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669).

2. Учебный план: Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции растениеводства, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Елисеева Л.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Мардарьева Н.В.

Председатель методической комиссии факультета Мефодьев Г.А.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	получение студентами базовых знаний в области методики планирования и проведения полевого опыта, приобретение практических навыков по определению статистической достоверности результатов полевого опыта на персональных компьютерах для повышения качества подготовки выпускников
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность
2.1.2	Иностранный язык в профессиональной деятельности работников аграрной сферы
2.1.3	Психология личности и профессиональное самоопределение
2.1.4	Русский язык в профессиональной деятельности работников аграрной сферы
2.1.5	Экология растений
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Идентификация и обнаружение фальсификации сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки продукции растениеводства
2.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.3	Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки продукции растениеводства

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-9.	Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы
ПК-9.1	Участствует в проведении научных исследований по общепринятым методикам
ПК-9.2	Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	общепринятые методики научных исследований, обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировки выводов.
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	проведения научных исследования по общепринятым методикам, обобщения и статистической обработки результатов опытов, формулировки выводов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Научные методы исследований							
Планирование полевого эксперимента. Техника закладки и проведение опытов. Основные элементы методики полевого опыта. /Лек/	3	2	ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	2	0	Лекция с заранее запланированными ошибками
Полевой опыт и его особенности /Ср/	3	18	ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Подготовка доклада, подготовка реферата, выполнение тестовых заданий, выполнение индивидуальных заданий

Планирование полевого эксперимента /Ср/	3	14	ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Подготовка доклада, подготовка реферата, выполнение тестовых заданий, выполнение индивидуальных заданий
Частные вопросы методики полевого опыта. /Ср/	3	16	ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Подготовка доклада, подготовка реферата, выполнение тестовых заданий, выполнение индивидуальных заданий
Группировка и обработка данных при качественной изменчивости /Лаб/	3	2	ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Совокупность и выборка /Ср/	3	14	ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Подготовка доклада, подготовка реферата, выполнение тестовых заданий, выполнение индивидуальных заданий
Раздел 2. Статистическая обработка результатов исследований							
Выключение сомнительных и восстановление выпавших дат или вариант /Лаб/	3	2	ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Статистические методы проверки гипотезы /Ср/	3	20	ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Подготовка доклада, подготовка реферата, выполнение тестовых заданий, выполнение индивидуальных заданий
Статистические методы проверки гипотез. Дисперсионный анализ. Корреляция, регрессия и ковариация /Лек/	3	2	ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Статистические методы проверки гипотез. Дисперсионный анализ. /Лаб/	3	2	ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	2	0	Решение ситуационных задач

Дисперсионный анализ данных однофакторного опыта. /Ср/	3	12	ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Подготовка доклада, подготовка реферата, выполнение тестовых заданий, выполнение индивидуальных заданий
Зачёт /Зачёт/	3	4	ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Сущность и принципы научного исследования.
2. Виды научной деятельности, методы познания и приёмы научного исследования.
3. Методология научных исследований: гипотеза, эксперимент, наблюдения, анализ, синтез, системность, моделирование, теория, внедрения.
4. Основные требования, предъявляемые к полевому опыту.
5. Ошибки и их источники возникновения при проведении полевых опытов.
6. Классификация полевых опытов по объектам исследования, количеству изучаемых факторов, месту и длительности проведения.
7. Основные элементы методики полевого опыта.
8. Особенности проведения производственных опытов по растениеводстве.
9. Документация и отчётность в научно-исследовательской работе.
10. Статистические характеристики количественной изменчивости.
11. Статистические характеристики качественной изменчивости.
12. Значение нормального или Гауссова распределения для проверки некоторых гипотез.
13. Значение t-распределения или Стьюдента для проверки некоторых гипотез.
14. Значение F-распределения или Фишера для проверки некоторых гипотез.
15. Значение χ^2 распределения или Пирсона для проверки некоторых гипотез.
16. Значение Р- распределения или Пуассона для проверки некоторых гипотез.
17. Значение точечной и интервальной оценки параметров распределения.
18. Оценка существенности средней разности сопряжённых выборок.
19. Оценка разности между выборочными долями.
20. Проверка гипотезы о принадлежности «сомнительных» дат к данной совокупности.
21. Сущность и основа дисперсионного анализа.
22. Оценка значимой разности между средними по наименьшей существенной разности (НСР).
23. Значение корреляционного и регрессионного анализа в опыте.
24. Особенности прямолинейной корреляции и регрессии.
25. Особенности криволинейной корреляции и регрессии.
26. Значение коэффициента детерминации.
27. Особенности регрессионного анализа.
28. Особенности частной линейной корреляции и регрессии.
29. Криволинейная корреляция и регрессия.
30. Использование корреляционного и регрессионного анализов для моделирования условия эксперимента.
31. Особенности ковариационного анализа.
32. Особенности определения коэффициента наследуемости.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено учебным планом

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Темы рефератов:

1. История развития сельскохозяйственного опытного дела.
2. Роль отечественных и зарубежных ученых в разработке методов агрономических исследований.
3. История развития сельскохозяйственного опытного дела.
4. Роль отечественных и зарубежных учёных в разработке методов агрономических исследований.
5. Особенности проведения полевых опытов по защите почв от водной эрозии.
6. Особенности проведения опытов с овощными культурами закрытого грунта.
7. Особенности учёта урожая зерновых, пропашных и технических культур.

8. Биометрическая обработка результатов опытов.
9. Особенности проведения полевых опытов по защите почв от водной эрозии.
10. Особенности проведения полевых опытов по защите почв от ветровой эрозии.
11. Особенности проведения полевых опытов с овощными культурами закрытого грунта
12. Особенности проведения полевых опытов с овощными культурами открытого грунта
13. Особенности проведения полевых опытов на сенокосах и пастбищах
14. Особенности проведения опытов с плодовыми и ягодными культурами.
15. Особенности учета урожая зерновых, пропашных, технических и овощных культур
16. Особенности учета урожая плодовых и ягодных культур.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Бурлов С. П.	Методика опытного дела: учебное пособие	Иркутск: Иркутский ГАУ, 2022	Электронный ресурс
Л1.2	Ткаченко А. Н., Злобин С. Н., Фроленкова Л. Ю.	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента. Обработка результатов: учебное пособие	Орел: ОГУ имени И.С. Тургенева, 2024	Электронный ресурс
Л1.3	Некрасова Е. В., Маракаева Т. В., Калошин А. А.	Основы научных исследований в агрономии: учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2018	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кирюшин Б. Д., Усманов Р. Р., Васильев И. П.	Основы научных исследований в агрономии: учебник	М.: КолосС, 2009	23
Л2.2	Рыжков И. Б.	Основы научных исследований и изобретательства: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2013	0

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Журнал «Зерновое хозяйство России»
Э2	Журнал "Аграрная наука"

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Windows XP
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier
6.3.1.3	Access 2016
6.3.1.4	Office 2007 Suites
6.3.1.5	GIMP
6.3.1.6	MozillaFirefox
6.3.1.7	MozillaThunderbird
6.3.1.8	7-Zip
6.3.1.9	ОС Windows 10
6.3.1.10	OfficeStandard 2013

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
-----------	-----------	------------	--------------

110	Лаб	Учебная аудитория	Мультимедийная техника (экран Lumien Eco Picture LEP-100103, проектор ViewSonic), шкафы специализированные с инвентарем (доски разборные, набор сит лабораторных, шпатели, скальпели остроконечные, пинцеты, чашечки лабораторные для определения засоренности зерна, мельница зерновая лабораторная ЛЗМ-1, весы ВЛК-300, рН-метр влагомер полевой, влагомер зерна «Фауна-М», влагомер зерновой Wille-12Ki с проверкой, весы ПВ-15, сноповый материал, раздаточный материал), термостат электрический с охлаждением 80 л (1 шт.), шкаф сушильный ШС-80-01 (1 шт.), муляж «Зерновка ржи», муляж «Зерновка кукурузы», муляж «Зерновка пшеницы», доска классная (1 шт.), столы ученические (10 шт.), стулья (20 шт.)
119	Лек	Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор Toshiba200, экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180, ноутбук Acer Aspire A315-21-434) и учебно-наглядные пособия, доска классная (1 шт.), столы (31 шт.), стулья ученические (61 шт.)
123	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Студенты, изучающие дисциплину «Научные методы исследований в растениеводстве», должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации.

Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на лабораторных занятиях.

Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний. Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

При изучении дисциплины «Научные методы исследований в растениеводстве» следует усвоить:

- ключевые понятия, законы математической статистики в планировании и проведении лабораторных и полевых опытов
- усвоить и применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видео-связи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Для продуктивного общения студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса. Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или проблемы, изучение которых представляется ему затруднительным.

Необходимо отметить, что самостоятельная работа с литературой и интернет-источниками не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью будущей профессиональной деятельности выпускника бакалавриата.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____