

Программу составил(и):

канд. с.-х. наук, доцент, Зинкевич Е.П.

Е.П. Зинкевич

Рабочая программа дисциплины

Методика полевого опыта

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699)

составлена на основании учебного плана:

35.03.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 23.06.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агрономии, селекции и семеноводства

Протокол №1 от 19 сентября 2022 г.

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой С.А. Сартакова О.А.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией _____ факультета

Протокол № 2 от 22 04 2022 г.

Председатель методической комиссии С.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: приобретение теоретических знаний и практических навыков по планированию сельскохозяйственного эксперимента, методике, закладке и проведению полевого опыта.

Задачи:

- формирование способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- формирование способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- формирование способности участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;
- формирование готовности проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

| | |
|-------------------|--|
| Цикл (раздел) ОП: | |
| 2.1 | Входной уровень знаний: |
| 2.1.1 | |
| 2.1.2 | Проектная деятельность 1 |
| 2.1.3 | Основы научных исследований |
| 2.1.4 | Методы агрохимических исследований почв и растений |
| 2.1.5 | Теория решения изобретательских задач |
| 2.1.6 | Технологическая практика |
| 2.1.7 | Экология |
| 2.1.8 | Правоведение |
| 2.1.9 | Математика и математическая статистика |
| 2.1.10 | Химия |
| 2.1.11 | Ботаника |
| 2.1.12 | Физика |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| 2.2.2 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 2.2.3 | Преддипломная практика |
| 2.2.4 | Технологическая практика |
| 2.2.5 | Научно-исследовательская работа |
| 2.2.6 | Стандартизация и подтверждение соответствия продукции растениеводства |

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

ПК-1.1: Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии

Знать:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | методологические основы, основные методы исследований, классификацию и характеристику опытов |
|-----------|--|

Уметь:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | проводить исследования, используя различные методы |
|-----------|--|

Владеть:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | навыками определения объектов исследования и проведения исследований для решения поставленных задач с использованием современных методик |
|-----------|--|

ПК-1.2: Проводит статистическую обработку результатов опытов

Знать:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | основы статистической обработки данных |
|-----------|--|

Уметь:

| | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | обрабатывать данные, полученные в результате исследований |
|-----------|---|

Владеть:

| | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | навыками анализа, используя метод математической статистики |
|-----------|---|

| ПК-1.3: Обобщает результаты опытов и формулирует выводы | |
|--|---|
| Знать: | |
| Уровень 1 | способы оценки достоверности полученных результатов, преимущества и недостатки применяемых методов и анализов |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | обрабатывать и обобщать данные исследований |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | навыками формулирования обоснованных выводов и предложений |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|---------------------|--|
| 3.1 Знать: | |
| 3.1.1 | - методологические основы, основные методы исследований, классификацию и характеристику опытов; |
| 3.1.2 | - основы статистической обработки данных; |
| 3.1.3 | - способы оценки достоверности полученных результатов, преимущества и недостатки применяемых методов и анализов. |
| 3.2 Уметь: | |
| 3.2.1 | - проводить исследования, используя различные методы; |
| 3.2.2 | - обрабатывать данные, полученные в результате исследований; |
| 3.2.3 | - обрабатывать и обобщать данные исследований. |
| 3.3 Владеть: | |
| 3.3.1 | -- навыками определения объектов исследования и проведения исследований для решения поставленных задач с использованием современных методик; |
| 3.3.2 | - навыками анализа, используя метод математической статистики; |
| 3.3.3 | - навыками формулирования обоснованных выводов и предложений. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код зан. | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Уровень сформ-ти комп. | Акт. и инт. формы обуч-я. | Литература | Формы контроля |
|----------|---|----------------|-------|----------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------|
| | Раздел 1. Основные понятия, классификация методов исследования, основные элементы методики полевого опыта. | | | | | | | |
| 1.1 | Методы научной агрономии. Виды полевых опытов. /Лек/ | 5 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 2 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | тест |
| 1.2 | Основные элементы, методики полевого опыта. /Сем зан/ | 5 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 2 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | коллоквиум |
| 1.3 | Спланировать конкретный полевой опыт. /Ср/ | 5 | 7 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 7 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | собеседование |
| | Раздел 2. Планирование полевого сельскохозяйственного эксперимента,наблюдений и учетов в опыте. | | | | | | | |
| 2.1 | Планирование эксперимента. Планирование наблюдений и учетов. /Лек/ | 5 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 2 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | тест |

| | | | | | | | | |
|--|---|---|----|----------------------|----------------------|----|-----------------------------------|---------------|
| 2.2 | Планирование методики опыта. Сформулировать тему, цели, задачи опыта. Обосновать актуальность, новизну, и практическую значимость работы. Сроки и периодичность наблюдений и учетов в опыте. /Сем зан/ | 5 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 2 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | коллоквиум |
| 2.3 | Спланировать тему, рабочую гипотезу и задачи полевого опыта, объект исследования. Наблюдения и учеты в данном опыте. /Ср/ | 5 | 7 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 7 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | собеседование |
| Раздел 3. Техника закладки и проведения полевых опытов. | | | | | | | | |
| 3.1 | Разбивка опытного участка. Полевые работы на опытном участке. Учет урожая /Лек/ | 5 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 2 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | тест |
| 3.2 | Основные требования к способам уборки урожая. Особенности учета урожая отдельных культур. Методы поправок на изреженность посева. /Сем зан/ | 5 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 2 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | коллоквиум |
| 3.3 | Разбор конкретной ситуации. Закладка и проведение полевых опытов в условиях производства. /Ср/ | 5 | 8 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 8 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | собеседование |
| Раздел 4. Документация и отчетность. | | | | | | | | |
| 4.1 | Основные документы. Структура и содержание отчета. /Лек/ | 5 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 4 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | тест |
| 4.2 | Первичные и основные документы. Порядок ведения, хранения и проверки документации по опытам. /Сем зан/ | 5 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 2 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | коллоквиум |
| 4.3 | Оформление документации по опыту. Обсуждение результатов исследований и разработка мер по внедрению в производство. /Ср/ | 5 | 10 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 10 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | собеседование |
| Раздел 5. Дисперсионный анализ. Корреляция и регрессия. | | | | | | | | |
| 5.1 | Сущность и основы метода. Основные понятия дисперсионного анализа. Оценки существенности разностей между средними. /Лек/ | 5 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 2 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | тест |
| 5.2 | Корреляционный и регрессивный анализ в агрономических исследованиях. Сущность, основные понятия корреляционного и регрессивного анализов. /Лек/ | 5 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 2 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | тест |
| 5.3 | Изучить сущность дисперсионного анализа. Этапы и условия его применения. Освоить практические навыки проведения дисперсионного анализа урожайных данных вегетационных опытов. /Сем зан/ | 5 | 10 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 10 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | коллоквиум |
| 5.4 | Освоить практические навыки расчетов коэффициента корреляции, регрессии, уравнение регрессии, ошибку коэффициента корреляции, коэффициента регрессии, корреляционного отношения, уровня регрессии, коэффициента последовательности. /Сем зан/ | 5 | 6 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 6 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | коллоквиум |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|----|----------------------|----------------------|----|-----------------------------------|---------------|
| 5.5 | Освоить практические навыки проведения дисперсионного анализа данных однофакторного полевого опыта с однолетними и многолетними культурами. /Ср/ | 5 | 8 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 8 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | собеседование |
| 5.6 | Освоить практические навыки проведения дисперсионного анализа многофакторных полевых опытов. /Ср/ | 5 | 12 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 12 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | собеседование |
| 5.7 | Освоить практические навыки корреляционного и регрессивного анализов. Изучить корреляционный и регрессивный анализ количественных и качественных показателей. Их значение в опытной работе. /Ср/ | 5 | 12 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | 12 | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | собеседование |
| 5.8 | /Конс/ | 5 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 | |
| 5.9 | Подготовка к зачету. /Зачёт/ | 5 | 0 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3 | | Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 | Собеседование |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"
 Среда разработки программного обеспечения Lazarus
 Программа подготовки документов для государственной регистрации ("ППДГР")
 Агродозор
 ЦПС: Агроуправление
 Свод промфинпланов сельскохозяйственных предприятий
 Анализ показателей развития сельского хозяйства региона

6.2 Перечень информационных справочных систем

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"
 ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Номер ауд. | Назначение | Оборудование и ПО | Вид занятия |
|------------|--|---|-------------|
| | Аудитория 3201 - мультимедийное оборудование с доступом в интернет (проектор, экран, монитор, системный блок); инвентарь: сажень, мерная лента, колышки. Для проведения практических занятий имеются практикумы и комплект тестовых заданий. | | |
| 2117 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | столы ученические – 10 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 23 шт., доска меловая - 1 шт. | |
| 2102 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и | Столы ученические – 13 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 25 шт., доска меловая - 1 шт; проектор и экран – 1 шт., информационные и выставочные стенды, плакаты для лекций, методический уголок, карта почвенная – 2 шт., весы настольные циферблатные РН – 3Ц13УМ 1 шт., игольчатые буры – 2 шт., колонки сит, сита (СЛД (К), СЛД (П), СЛМ–200) – 75 шт., пенетромтр грунтовый ПСГ-МГ4 | Лекция |

| | | | |
|------|--|---|------------------------|
| | промежуточной аттестации | – 1 шт., влагомер «Фауна» -1 шт., комплект боксов – 110 шт., эксикаторы – 1 шт., сушильные и суховоздушные шкафы – 3 шт., весы – 7 шт., лупа – 2 шт., пинцет зубчатолапчатый – 10 шт., поддон с обечайкой d = 200 мм – 3 шт., рН-метр почвенный 3-8 – 1 шт. | |
| 2207 | Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА | столы ученические – 14 шт., стол преподавателя – 2 шт., стулья – 19 шт. ПК Системный блок Kraftway – 11 шт. | Самостоятельная работа |

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

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---|---|---------------------------|
| Л1.1 | Е. В. Некрасова, Т. В. Маракаева, А. А. Калошин | Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие | Омский ГАУ: Лань, 2018 |
| Л1.2 | Т. Е. Иванова, Т. Ю. Бортник, Е. В. Лекомцева. | Методика опытного дела: учебное пособие | Ижевская ГСХА: Лань, 2020 |

8.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--|---|--|
| Л2.1 | А. А. Борин, А. Л. Тарасов, А. Э. Лоцинина | Методические указания для лабораторно-практических занятий по курсу «Основы научных исследований в агрономии» : Методические указания | ИГСХА им. акад. Д.К.Беляева:Лань, 2015 |
| Л2.2 | С. Л. Елисеев | Научные исследования в агрономии: учебное пособие | ПГАТУ, 2020: Лань, 2020 |

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | | | |
|----|---------------|--|--|
| Э1 | ЭБС «Znanium» | | |
| Э2 | ЭБС «Znanium» | | |
| Э3 | | | |

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

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

