

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Б1.О.27 МЕТОДИКА ОПЫТНОГО ДЕЛА

Основной профессиональной образовательной программы
Направление подготовки бакалавриата 35.03.04 Агрономия

Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины (модуля) «Методика опытного дела» – является изучение методических приемов планирования, организации и ведения научно-исследовательской работы в области производства и переработки продукции растениеводства и животноводства для успешного их использования в производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности.	
Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	«Методика опытного дела» входит в обязательную часть Б1.О.27 Блока 1 «Дисциплины(модули)» учебного плана и освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин, включая практики: производство продукции растениеводства, производство продукции животноводства, технология хранения и переработки продукции растениеводства, технология хранения и переработки животноводства, переработка зерна и хлебопечение, сооружения и оборудование для хранения с.-х. продукции, технология хранения и переработки плодов и овощей, плодоводство с основами виноградарства и овощеводство, технология производства мяса и мясных продуктов, технология производства растительных масел, технология производства молока и молочных продуктов, тепличное овощеводство, теххимический контроль с.-х. сырья и продукции переработки, сооружения и оборудование для хранения с.-х. продукции; технологическая практика №3, научно-исследовательская работа, преддипломная практика.	
Код и наименование компетенций	Индикаторы	
ОПК-5.Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в агрономии	Знать: -способы участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности Уметь: - изучать способы участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности. Владеть: - способами участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

<p>ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов</p>	<p>ПК-1.1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии ИД- ПК-1.2 Проводит статистическую обработку результатов опытов ИД- ПК-1.3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы</p>	<p>Знать: Определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии Уметь: Планировать статистическую обработку результатов опытов Владеть: Результатами опытов и формулирует выводы</p>
<p>Знания, умения и навыки, получа-емые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать: - объекты и методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, планирование и постановку эксперимента Уметь: - проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание, формулировать выводы и предложения Владеть: - методами планирования и постановки эксперимента, методами проведения научных исследований анализа и статистической обработки экспериментальных данных</p>	
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1 . Основы методики исследований Введение. Основы научных исследований. Основы научных исследований как комплексная учебная дисциплина. Предмет и структура (введение, направления исследований, определяющие научно-технический прогресс, постановка опытов, оценка результатов производственного опыта, основы патентоведения). Выдающиеся ученые в отраслях растениеводства и животноводства. Современное состояние опытного дела. Сущность и принципы научного исследования. Общая классификация видов научной деятельности. Фундаментальные и прикладные исследования, взаимодействие между ними. Классификация методов размещения вариантов по делянкам опытного участка: стандартные, систематические и рендомизированные (случайные), их недостатки и преимущества. Значение этих методов для повышения уровня исследований. Классификация и характеристика основных методов исследования в растениеводстве и животноводстве.</p> <p>Раздел 2. Основные элементы методики полевого опыта Основные элементы методики полевого опыта. Планирование сельскохозяйственного эксперимента .Понятие о методике полевого опыта и слагающих ее элементов: число вариантов, площадь, форма и ориентация делянок, повторность, размещение повторений или блоков, делянок и вариантов. Метод учета урожая и организация опыта во времени. Виды ошибок в полевом опыте и источники их возникновения. Влияние основных элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента. Исследования и разработки, осуществляемые методом полевого эксперимента, включают три основных этапа: 1) планирование; 2) проведение полевых опытов, наблюдений учетов; 3) обработку и обобщение полученных данных. Общие принципы и этапы планирования эксперимента. Выбор темы и определение</p>	

задачи исследования. Обоснование актуальности, новизны и практической значимости научной разработки. Разработка схем однофакторных экспериментов. Требование к схеме опыта. Планирование схем многофакторных опытов и требование к ним. матрица планирования полного факториального эксперимента.

Раздел 3. Планирование наблюдений и учетов. Техника закладки проведения опыта

Планирование наблюдений и учетов. Основные требования к наблюдениям и учетам в опыте и общие принципы планирования. Типы выборок и требование к выборке. Сроки и частота проведения наблюдений и учетов. Планирование размера выборки при количественной и качественной изменчивости в опыте. Полевой опыт – особая форма, в которой элементарной единицей первого порядка служит делянка. Согласно современной теории выборочного метода, рендомизированный отбор устраняет смещение оценки, значительно ухудшает качество информации, позволяет экспериментатору использовать статистические методы обработки данных.

Техника закладки проведения опыта. Техника закладки и проведения опыта. Этапы закладки лабораторного, вегетационного, лизиметрического, вегетационно-полевого, полевого опытов. Требование к полевым работам на опытном участке, обработка почвы, внесение удобрений, посев и посадка, уход за растениями. Специальные работы по уходу за опытом. методика полевых опытов по защите почв от эрозии. Особенности методики и техники опытов в условиях орошения, с овощными, плодовыми, виноградом, на сенокосах и пастбищах, в условиях производства.

Раздел 4. Основы статистического анализа результатов исследований.

Дисперсионный анализ. Значение и задачи статистических методов для планирования исследований, систематизации, обработки результатов наблюдений и учетов. Применение ЭВМ в агрономических исследованиях для ведения документации, создания базы и банка данных. Основные понятия, термины, символика, применяемые при статистической характеристике количественной и качественной изменчивости признака: среднее арифметическое, дисперсия, коэффициент вариации, стандартное отклонение, ошибка выборочной средней, доля наличия признака, показатель изменчивости качественного признака, ошибка выборочной доли, доля отсутствия признака, коэффициент вариации.

Анализ данных однофакторных полевых опытов. Сущность и основы метода. Схемы дисперсионного анализа результатов однофакторных и многофакторных лабораторных, вегетационных и полевых опытов. Сущность дисперсионного анализа и его преимущества перед методом попарных сравнений по t-критерию. Анализ данных многофакторных опытов, размещенных методом рендомизированных повторений.

Раздел 5. Недисперсионные методы статистической обработки данных. Корреляционный, регрессионный и ковариационный анализ. Недисперсионные методы применяют для опытов, варианты в которых размещены не случайно. К этим методам обработки относятся дробный и разностный методы, а также обработка показателей качественной изменчивости. Значение корреляционного и регрессивного анализа в опытной работе, понятие о корреляции и регрессии коэффициент, ошибка и сущность прямолинейной корреляции и регрессии. Корреляционное отношение.

<p>Корреляция между качественными признаками. Использование ковариационного анализа для уточнения эксперимента.</p> <p>Раздел 6. Основные направления исследований в животноводстве.</p> <p>Основные направления исследований в животноводстве. Постановка зоотехнических опытов. Определение метода и научного исследования. Общенаучные методы: эксперимент, наблюдение и научно-производственный опыт. Основные методы современных биологических и зоотехнических исследований: наблюдение, обследование, методическое сравнение. Наблюдение и его задачи. Основные познавательные приемы: наблюдение, логический синтез, анализ. Обследование и его черты. Измерение и виды измерения: прямые, косвенные, совокупные и совместные. Два вида погрешности: абсолютная, относительная. Историческое сравнение. Аксиометрический (логический) метод. Эксперимент, его характеристика и значение. Виды эксперимента: научный, производственный и социальный. Стороны эксперимента: объективная и теоретическая. Расчет численности групп животных. Комплектование подопытных групп животных. Запись экспериментальных данных для биометрической обработки. Цели теоретического исследования. Особенности теоретического исследования. Методы расчленения и объединения. Условия, требования и привлечения теоретических исследований. Стадии проведения теоретических исследований. Модели и виды модели. Математические методы и их стадии. Постановка и организация эксперимента. Виды эксперимента. Специфичность сельскохозяйственного эксперимента. Виды зоотехнических опытов: научно-хозяйственный, физиологический и производственный. Характеристика зоотехнических опытов. Особенности производственного эксперимента. Сущность метода мини-стада, его преимущества и особенности. Метод интегральных групп. Сущность метода двухфакторного и многофакторных комплексов. Особенности проведения научно-хозяйственных исследований на коровах. Особенности проведения научно – хозяйственных исследований на взрослых лошадях (кобылах). Особенности проведения научно-хозяйственного исследования на сельскохозяйственной птице.</p>			
Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы		
		Всего часов	8 семестр
	Аудиторные занятия (всего)	48	48
	в том числе:		
	Лекции	24	24
	Практические занятия (ПЗ)	24	24
	Семинары (С)		
	Самостоятельная работа (всего)	96	96
Формы текущего контроля	в том числе:		
Форма рубежного контроля	Расчетно-графические работы (планирование полевого опыта)		
Образовательные технологии	При подготовке бакалавров используются следующие основные формы проведения учебных занятий: <ul style="list-style-type: none"> • интерактивные лекции; 		

	<ul style="list-style-type: none"> • лекции-пресс-конференции; • тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков; • групповые, научные дискуссии, дебаты.
Информационное обеспечение базы данных, информационно- справочные и по- исковые системы	http://ru.wikipedia.org/wiki/ www.botany.pp.ru/ http://www.testland.ru/default.asp?id=1718uid http://www.allengiru/d/bio/bio056.html http://www.genebee.msu.su/journals/botany-r. http://www.kodges.ru/35955-botanica. http://www.big-library.info/ http://www.rusbooks.org/naukatehnica/9856-morfologia-ianatomia-vysshikh-rastenij.html http://www.4tivo.com/education/2773-botanica.-sistemica-rastenij.html http://www.booksshunt.ru/b4718_botanica._sistemica_rastenij http://www.rusbooks.org/naukatehnica/estesvennie/9902-sistemica-vysshikh-rastenij.h tlm http://www.lan.krasu.ru/studies/bio/p_anmorph_pl.pdf http://sensetronic.ru/liba/eBook-24-45.html http://milleniumx.ru/ pttp:\\www.iprbookshop.ru