Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 20.10.2023 10:30:57
Уникальный программный ключ:
170b62a2aaba69ca24956 0a5d2dfa2e1cb0409df5bae3e14ca423f54f1c8e833

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 1889d7e0a8555904105a5abee89c90065b0d91 3c
Владелец: Ящуков Александр Николаевич
Действителен: с 31 мая 2021 г. по 31 августа 2022 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

факультет высшего образования

ОПОП по направлению 35.03.04 Агрономия

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 Статистическая обработка данных в ВКР

Направленность (профиль) «Полеводство»

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	7
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	7
2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе	7
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося	7
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	7
4. Лекционные занятия	8
5. Лабораторные и практические занятия по дисциплине и подготовка к ним	8
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	8
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	10
7.1. Рекомендации по выполнению РГР	10
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	10
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	11
7.2.1. Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения темы	11
8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы	11
8.1. Вопросы для входного контроля	11
8.1.1 Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы входного контроля	11
8.2. Текущий контроль успеваемости	12
8.2.1 Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам лабораторных занятий	12
9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу	13
9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	13
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	13
9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины	13
9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	13
9.3.2. Шкала и критерии оценивания	15
10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине	15

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – дать знания о теоретических и практических основах, разъяснить суть использования персонального компьютера в научно-исследовательской работе при оформлении результатов в ВКР.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Иметь целостное представление:

- о статистической обработке данных с использованием различного программного обеспечения.

2) Знать:

- методику проведения статистической обработки результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР;
- специфику различных программ при анализе эффективности разрабатываемых технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

3) Уметь использовать (владеть):

- проводить статистическую обработку результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР;
- анализировать результаты, полученные при анализе эффективности разрабатываемых технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

4) Иметь опыт:

- проведения статистической обработки результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР;
- работы с программным обеспечением ПК при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур, выбирать при этом наиболее эффективный вариант.

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Готов проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы	ПК-1.1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии.	Знает объекты исследования и использует современные полевые методы исследований в агрономии	Умеет определять объекты исследования и использует современные полевые методы исследований в агрономии	Владеет навыками определения объектов исследования и использует современные полевые методы исследований в агрономии
		ПК-1.2 Проводит статистическую обработку результатов опытов.	Знает и понимает методику проведения статистической обработки результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР	Умеет проводить статистическую обработку результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР	Владеет навыками проведения статистической обработки результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР
		ПК-1.3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы.	Знает и понимает суть обобщения результатов опытов и самостоятельно формулирует выводы	Умеет обобщать результаты опытов и формулирует выводы	Владеет навыками обобщения результатов опытов и формулирует выводы
ПК-14	Способен осуществить сбор информации, анализ литературных источников по технологиям производства	ПК-14.1 Владеет методами поиска информации по технологиям производства продук-	Знает методы поиска информации по технологиям производства продукции	Умеет использовать методы поиска информации по технологиям производ-	Владеет навыками поиска информации по технологиям производства продукции расте-

	продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	ции растениеводства и воспроизводства плодородия почв.	растениеводства и воспроизводства плодородия почв	ства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	ниеводства и воспроизводства плодородия почв
		ПК-14.2 Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв.	Знает методы статистической обработки данных необходимые для анализа технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв.	Умеет анализировать информацию и выделять наиболее перспективные технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв по результатам статистической обработки данных.	Имеет навыки проведения статистической обработки данных необходимые для анализа информации по технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв.
		ПК-14.3 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	Знает и понимает специфику различных программ при анализе эффективности разрабатываемых технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Умеет анализировать результаты, полученные при анализе эффективности разрабатываемых технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Владеет навыками работы с программным обеспечением ПК при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур, выбирать при этом наиболее эффективный вариант

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	*Оценка «удовлетворительно»*	*Оценка «хорошо»*	*Оценка «отлично»*	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-1 Готов проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы	ПК-1.1	Полнота знаний	Знает объекты исследования и использует современные полевые методы исследований в агрономии	Уровень знаний ниже минимальных требований, не знает объекты исследования и не использует современные полевые методы исследований в агрономии	Слабо понимает и ориентируется в объектах исследования и использует современные полевые методы исследований в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при определении объектов исследования и использует современные полевые методы исследований в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок ориентируется в объектах исследования и использует современные полевые методы исследований в агрономии	Тест, опрос, собеседование, РГР
		Наличие умений	Умеет определять объекты исследования и использует современные полевые методы исследований в агрономии	При решении стандартных задач не продемонстрирированы основные умения, определять объекты исследования и использует современные полевые методы исследований в агрономии	Продемонстрированы основные умения, определять объекты исследования и использует современные полевые методы исследований в агрономии	Продемонстрированы все основные умения, определять объекты исследования и использует современные полевые методы исследований в агрономии	Продемонстрированы все основные умения, определять объекты исследования и использует современные полевые методы исследований в агрономии	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками определения объектов исследования и использует современные по-	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, определения объектов исследования	Имеется минимальный набор навыков определения объектов исследования и использует совре-	Продемонстрированы базовые навыки определения объектов исследования и использует современ-	Продемонстрированы навыки определения объектов исследо-	

			левые методы исследований в агрономии	и использует современные полевые методы исследований в агрономии	менные полевые методы исследований в агрономии	ные полевые методы исследований в агрономии	вания и использует современные полевые методы исследований в агрономии	
	ПК-1.2	Полнота знаний	Знает и понимает методику проведения статистической обработки результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР	Уровень знаний ниже минимальных требований, не знает и не понимает методику проведения статистической обработки результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР	Слабо понимает и ориентируется в методике проведения статистической обработки результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при проведении статистической обработки результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при проведении статистической обработки результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР	
		Наличие умений	Умеет проводить статистическую обработку результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР	При решении стандартных задач не продемонстрирированы основные умения, проводить статистическую обработку результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР	Продемонстрированы основные умения, проводить статистическую обработку результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР	Продемонстрированы все основные умения, проводить статистическую обработку результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР	Продемонстрированы все основные умения, проводить статистическую обработку результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения статистической обработки результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, проведения статистической обработки результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР	Имеется минимальный набор навыков для проведения статистической обработки результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР	Продемонстрированы базовые навыки при проведении статистической обработки результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР	Продемонстрированы навыки при проведении статистической обработки результатов опытов, которые будут использоваться при написании ВКР	
	ПК-1.3	Полнота знаний	Знает и понимает суть обобщения результатов опытов и самостоятельно формулирует выводы	Уровень знаний ниже минимальных требований, не знает и не понимает суть обобщения результатов опытов и самостоятельно формулирует выводы	Слабо понимает и ориентируется в обобщении результатов опытов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при обобщении результатов опытов и самостоятельной формулировке выводов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при обобщении результатов опытов и самостоятельной формулировке выводов	

		Наличие умений	Умеет обобщать результаты опытов и формулирует выводы	При решении стандартных задач не продемонстрирированы основные умения, обобщать результаты опытов и формулирует выводы	Продемонстрированы основные умения, обобщать результаты опытов и формулирует выводы	Продемонстрированы все основные умения, обобщать результаты опытов и формулирует выводы	Продемонстрированы все основные умения, обобщать результаты опытов и формулирует выводы	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками обобщения результатов опытов и формулирует выводы	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки обобщения результатов опытов и формулировки выводов	Имеется минимальный набор навыков для проведения обобщения результатов опытов и формулировки выводов	Продемонстрированы базовые навыки при проведении обобщения результатов опытов и формулировки выводов	Продемонстрированы навыки при проведении обобщения результатов опытов и формулировки выводов	
ПК-14 Способен осуществить сбор информации, анализ литературных источников по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	ПК-14.1	Полнота знаний	Знает методы поиска информации по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	Уровень знаний ниже минимальных требований, не знает и не понимает методы поиска информации по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	Слабо понимает и ориентируется в методах поиска информации по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, знает методы поиска информации по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, знает методы поиска информации по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	Тест, опрос, собеседование, РГР
		Наличие умений	Умеет использовать методами поиска информации по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	При решении стандартных задач не продемонстрирированы основные умения поиска информации по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	Продемонстрированы основные умения поиска информации по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	Продемонстрированы все основные умения поиска информации по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	Продемонстрированы все основные умения поиска информации по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками поиска информации по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки поиска информации по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	Имеется минимальный набор навыков поиска информации по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	Продемонстрированы базовые навыки при проведении поиска информации по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	Продемонстрированы навыки при проведении поиска информации по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	

	ПК-14.2	Полнота знаний	Знает методы статистической обработки данных необходимые для анализа технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв.	Уровень знаний ниже минимальных требований, не знает и не понимает методы статистической обработки данных необходимые для анализа технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв.	Слабо понимает и ориентируется в методах статистической обработки данных необходимые для анализа технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, знает методы статистической обработки данных необходимые для анализа технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, знает методы статистической обработки данных необходимые для анализа технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв.	
		Наличие умений	Умеет анализировать информацию и выделять наиболее перспективные технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв по результатам статистической обработки данных.	При решении стандартных задач не продемонстрирированы основные умения анализировать информацию и выделять наиболее перспективные технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв по результатам статистической обработки данных	Продемонстрированы основные умения анализировать информацию и выделять наиболее перспективные технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв по результатам статистической обработки данных	Продемонстрированы все основные умения анализировать информацию и выделять наиболее перспективные технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв по результатам статистической обработки данных	Продемонстрированы все основные умения анализировать информацию и выделять наиболее перспективные технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв по результатам статистической обработки данных	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки проведения статистической обработки данных необходимые для анализа информации по технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки проведения статистической обработки данных необходимые для анализа информации по технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв.	Имеется минимальный набор навыков для проведения статистической обработки данных необходимые для анализа информации по технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв.	Продемонстрированы базовые навыки при проведении статистической обработки данных необходимые для анализа информации по технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв.	Продемонстрированы навыки при проведении статистической обработки данных необходимые для анализа информации по технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв.	

	ПК-14.3	Полнота знаний	Знает и понимает специфику различных программ при анализе эффективности разрабатываемых технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Уровень знаний ниже минимальных требований, не знает и не понимает специфику различных программ при анализе эффективности разрабатываемых технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Слабо понимает и ориентируется в специфику различных программ при анализе эффективности разрабатываемых технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, знает и понимает специфику различных программ при анализе эффективности разрабатываемых технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, знает и понимает специфику различных программ при анализе эффективности разрабатываемых технологий возделывания сельскохозяйственных культур	
		Наличие умений	Умеет анализировать результаты, полученные при анализе эффективности разрабатываемых технологий возделывания сельскохозяйственных культур	При решении стандартных задач не продемонстрирированы основные умения, анализировать результаты, полученные при анализе эффективности разрабатываемых технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Продемонстрированы основные умения, анализировать результаты, полученные при анализе эффективности разрабатываемых технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Продемонстрированы все основные умения, анализировать результаты, полученные при анализе эффективности разрабатываемых технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Продемонстрированы все основные умения, анализировать результаты, полученные при анализе эффективности разрабатываемых технологий возделывания сельскохозяйственных культур	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками работы с программным обеспечением ПК при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур, выбирать при этом наиболее эффективный вариант	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, работы с программным обеспечением ПК при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур, выбирать при этом наиболее эффективный вариант	Имеется минимальный набор навыков для работы с программным обеспечением ПК при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур, выбирать при этом наиболее эффективный вариант	Продемонстрированы базовые навыки при работе с программным обеспечением ПК при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур, выбирать при этом наиболее эффективный вариант	Продемонстрированы навыки при работе с программным обеспечением ПК при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур, выбирать при этом наиболее эффективный вариант	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы		Трудоемкость, час семестр, курс очная форма 5 сем.
1. Аудиторные занятия, всего		72
- лекции		-
- практические занятия (включая семинары)		-
- лабораторные работы		72
2. Внеаудиторная академическая работа		72
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		28
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде** - Расчетно-графическая работа		28
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		16
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		16
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):*		12
3. Получение зачёта с оценкой по итогам освоения дисциплины		+
4. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины		-
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	**144**
	Зачетные единицы	**4**

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

	Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия: практические (всех форм)	занятия: лабораторные	всего	Фиксированные виды		
Очная форма обучения										
1	Основы статистической обработки данных	14	4	-	-	4	10	-	Опрос	ПК-1 ПК-14
2	Статистическая обработка данных с помощью Microsoft Excel	130	68	-	-	68	62	28		
	Промежуточная аттестация	-	×	×	×	×	×	×	Зачет с оценкой	
		144	72	-	-	72	72	28		

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося,

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По 2 ее разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающегося в форме зачета.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком;
- своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятиям, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения курса, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам**.**

4. Лекционные занятия

Учебным планом лекции не предусмотрены.

5. Практические и лабораторные занятия по дисциплине и подготовка к ним

Учебным планом практические занятия не предусмотрены.

Лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№ раздела	ЛЗ*	ЛР*	Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час: очная	Связь с ВАРС: предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Связь с ВАРС: Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	Применяемые интерактивные формы обучения*
5 семестр							
1	1	1-2	Инструктаж по технике безопасности при работе в компьютерном классе. Основы работы на компьютере.	4	+		
2	2	3	Статистическая обработка данных результатов однофакторного полевого опыта с помощью Microsoft Excel	12			работа в малых группах
	3	4	Статистическая обработка данных результатов двухфакторного полевого опыта с помощью Microsoft Excel	12	+		
	4	5	Статистическая обработка данных результатов трехфакторного полевого опыта с помощью Microsoft Excel	14	+		
	5	6	Проведение корреляционного и регрессионного анализа с помощью Microsoft Excel	14	+		
	6	7	Определение эффективности технологии возделывания сельскохозяйственных культур (составление технологических карт с использованием Microsoft Excel)	16			
Итого ЛР		7	Общая трудоемкость ЛР	72	x		

* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

Подготовка обучающихся к лабораторным занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На лабораторных занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по праву. Такими журналами являются: Вопросы правоведения, Экономика и право др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

а) внимательное чтение текста;

б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;

в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;

г) выделение в записи наиболее значимых мест;

д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого- либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

Раздел 1. Основы статистической обработки данных

Краткое содержание.

При изучении данного раздела необходимо уделить внимание рассмотрению следующих вопросов:

1. История развития агрономической науки
2. Статистическая характеристика вариационного ряда
3. Совокупность и выборка
4. Теоретические и прикладные исследования
5. Классификация методов исследования
6. Понятие об однофакторных и многофакторных опыта

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Назовите основные этапы развития сельскохозяйственной науки.
2. Кто из известных Российских ученых связал свою деятельность с сельским хозяйством?
3. Назовите крупные научные центры в Сибири и их вклад в сельскохозяйственную науку.
4. С какой целью проводится статистический анализ результатов исследований?
5. Что такое варьирование (растений; урожаев и т.д.)
6. Чем отличается совокупность от выборки?
7. Назовите основные характеристики количественной изменчивости.

Раздел 2. Статистическая обработка данных с помощью Microsoft Excel

Краткое содержание.

При изучении данного раздела необходимо уделить внимание рассмотрению следующих вопросов:

1.Однофакторный полевой опыт
2.Двухфакторный полевой опыт
3.Трехфакторный полевой опыт
4.Корреляция
5.Регрессия

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Какие существуют способы статистической обработки данных полевого опыта?
2. В чем заключаются особенности проведения дисперсионного анализа урожайных данных?
3. С какой целью определяются коэффициенты корреляции и корреляционное отношение?
4. Когда в научных исследованиях используется регрессионный анализ?

7. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ И ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ВАРС

7.1. Рекомендации по выполнению РГР

Выполнение расчетно-графической работы по теме «Статистическая обработка результатов двухфакторного полевого опыта с помощью Microsoft Excel. Разработка технологических карт вариантов» предусмотрено во внеаудиторное время.

Цель РГР – провести Статистическую обработку результатов двухфакторного полевого опыта с помощью Microsoft Excel; Разработать технологические карты вариантов.

Результат РГР – пояснительная записка и результаты статистической обработки результатов опыта.

Структура РГР:

- пояснительная записка.

Обучающийся работает над РГР самостоятельно.

Предусмотрена разработка модели по индивидуальному объекту для каждого обучающегося.

Рекомендации к оформлению расчетно-графической работы

Оформление пояснительной записки

1. Содержание дается шрифтом: Times New Roman 14 кг загл., жирн., посередине страницы.
2. Страницы пронумеровываются. Нумерация проставляется, начиная с титульного листа, но показываться она с п.1.

1. Критерии оценки содержания:

– степень раскрытия темы;

– самостоятельность и качество анализа теоретических положений;

– глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования;

– качество анализа объекта и предмета исследования;

– проработка литературы.

2 Критерии оценки оформления РГР:

– логика и стиль изложения;

– объем и качество выполнения иллюстративного материала;

– общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки РГР:

– способность работать самостоятельно;

– способность творчески и инициативно решать задачи;

– способность рационально планировать этапы и время выполнения РГР, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении РГР, находить оптимальные способы их решения;

7.1.1. Шкала и критерии оценивания

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся выполнил РГР, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся не выполнил РГР и не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы

1. Основы статистической обработки данных

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
самостоятельного изучения темы

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1 Вопросы для входного контроля

1. Что понимается под научными исследованиями?
2. Основные этапы научных исследований?
3. Чем наблюдение отличается от эксперимента?
4. Полевой опыт – это …
5. Суть лабораторного и вегетационного опытов?
6. Лизимитры, что это такое?
7. Каковы основные задачи производственного опыта? Зачем его проводят?
8. По каким принципам классифицируется полевой опыт?
9. В чём сходство и отличие однофакторного и многофакторного опытов?
10. Приведите пример двухфакторного полевого опыта.
11. В чём суть принципа единственного логического различия?
12. Для каких целей используются мелкоделяночные полевые опыты?
13. Каковы основные элементы методики полевого опыта?
14. Отличие повторения от повторности?
15. Суть схематического плана полевого опыта? Для каких целей она составляется?
16. Что такое репер?
17. Какие инструменты нужны для разбивки опытного участка, согласно схематическому плану?
18. Кто ведет документацию полевых исследований?
19. Какие основные агроприемы в полевом опыте?
20. Основные документы полевого опыта?
21. Зачем проводят оформление полевых опытов?

8.1.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на лабораторных занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

ВОПРОСЫ
для самоподготовки по темам лабораторных занятий

Лабораторная работа 1-2
Тема: Инструктаж по технике безопасности при работе в компьютерном классе. Основы работы на компьютере.

1. Инструктаж по технике безопасности при работе в компьютерном классе
2. Основы работы на компьютере

Лабораторная работа 3
Тема: Статистическая обработка данных результатов однофакторного полевого опыта с помощью Microsoft Excel

1. Схема и варианты однофакторного полевого опыта.
2. Статистическая обработка результатов однофакторного полевого опыта с помощью Microsoft Excel

Лабораторная работа 4
Тема: Статистическая обработка данных результатов двухфакторного полевого опыта с помощью Microsoft Excel

1. Схема и варианты двухфакторного полевого опыта.
2. Статистическая обработка результатов двухфакторного полевого опыта с помощью Microsoft Excel

Лабораторная работа 5
Тема: Статистическая обработка данных результатов трехфакторного полевого опыта с помощью Microsoft Excel

1. Схема и варианты трехфакторного полевого опыта.
2. Статистическая обработка результатов трехфакторного полевого опыта с помощью Microsoft Excel

Лабораторная работа 6
Тема: Проведение корреляционного и регрессионного анализа с помощью Microsoft Excel

1. Проведение корреляционного анализа с помощью Microsoft Excel
2. Проведение регрессионного анализа с помощью Microsoft Excel

Лабораторная работа 7
Тема: Определение эффективности технологии возделывания сельскохозяйственных культур (составление технологических карт с использованием Microsoft Excel)

1. Разработка технологических карт.
2. Проведение основных расчетов по технологической карте с помощью Microsoft Excel

8.2.1 Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам лабораторных занятий

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся в конце лабораторного занятия ответил на вопросы и смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся в конце лабораторного занятия не ответил на вопросы и не смог раскрыть теоретическое содержание темы.

9 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
9.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Зачёт с оценкой в 5 семестре
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) выполнил и сдал РГР
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

Плановая процедура получения зачета с оценкой:

1) За период обучения сданы отчеты по всем лабораторным занятиям;
2) В период зачётной недели обучающийся прошел собеседование;
3) В период зачётной недели он сдаёт имеющиеся задолженности по дисциплине

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносится по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тестирование по итогам освоения дисциплины «Статистическая обработка данных в ВКР»
Для обучающихся направления подготовки 35.03.04 Агрономия

ФИО_____**группа**_____
Дата_____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.

4. Время на выполнение теста – 30 минут
5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов.

Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

Вариант № 1

1. Какие этапы научного планирования выделяются при проведении исследований?
А) Планирование, проведение эксперимента, формулирование выводов
Б) Планирование, закладка эксперимента, накопление первичных данных, математический анализ с последующим формулированием выводов и предложений производству*
В) Проведение исследований, математическая обработка полученных данных
Г) Планирование, накопление первичных данных, формулирование выводов и предложений производству
2. Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования?
А) Наблюдение и дисперсионный анализ
Б) Эксперимент и вариационный анализ
В) Наблюдение и эксперимент*
Г) Вариационный анализ и дисперсионный анализ
3. Какой из экспериментов является основным в агрономии?
А) Лабораторный
Б) Лабораторный и вегетационный
В) Лабораторный, вегетационный и лизиметрический
Г) Полевой*
4. В каких экспериментах для проведения исследований используются вегетационные сосуды?
А) Лизиметрических
Б) Вегетационных*
В) Полевых
Г) Лабораторных
5. Какой эксперимент предназначен для исследования процессов перемещения в почве воды и растворенных в ней питательных веществ?
А) Лизиметрический*
Б) Вегетационный
В) Полевой
Г) Лабораторный
6. Какой из методов научного исследования подразумевает "искусственное создание разных условий для исследуемых растений с целью определения наиболее эффективных в процессе учетов и наблюдений"?
А) Наблюдение
Б) Опытный вариант
В) Эксперимент*
Г) Повторение
7. Что называют вариантами опыта?
А) Обработку почвы и удобрения
Б) Определенная разновидность исследуемого фактора, от которого надеются получать лучшие результаты *
В) Повторения в опыте
Г) Разновидности опытов
8. Какие разновидности контрольных вариантов используют в агрономии?
А) Абсолютный и видоизмененный
Б) Опытный, производственный и видоизмененный
В) Нулевой и сельскохозяйственный
Г) Абсолютный и производственный*
9. Причины непрерывного возрастания роли науки?
А) Из-за увеличения численности населения
Б) Из-за неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человека
В) Из-за неизбежного возрастания потребностей человека
Г) Из-за увеличения численности населения, неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человека, а также возрастания потребностей человека*
10. Что подразумевается под: "комплексом наук, разрабатывающих теоретические основы и практические приемы повышения урожайности, улучшение качества продукции, снижение ресурсоемкости производства и охраны окружающей среды"?
А) Агрономия*
Б) Плодоводство
В) Растениеводство
Г) Земледелие и агрохимия

9.3.2 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.
- «не зачтено» - менее 60 %.

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Волкова П. А. Статистическая обработка данных в учебно-исследовательских работах : учебное пособие / П.А. Волкова, А.Б. Шипунов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-16-107846-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1091712– Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com/
Козлов А. Ю. Статистический анализ данных в MS Excel : учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — ISBN 978-5-16-101024-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/987337– Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com/
Банкрутенко А. В. Статистическая обработка результатов научных исследований в агрономии: учебное пособие / А. В. Банкрутенко, В. П. Казанцев. - Омск: ОмГАУ, 2009. – 136 с.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Некрасова Е. В. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / Е. В. Некрасова, Т. В. Маракаева, А. А. Калошин. — Омск :Омский ГАУ, 2018. — 85 с. — ISBN 978-5-89764-754-5. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/113352– Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Казанцев В.П. Полевой опыт и основные методы статистического анализа: учебное пособие / В. П. Казанцев, А. В. Банкрутенко; под ред. В. П. Казанцева; Ом.гос. аграр. ун-т. - Омск: ОмГАУ, 2010. - 209 с.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ