

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
факультет высшего образования**

ОП по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Статистическая обработка данных в ВКР**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	агрономии и агроинженерии
Выпускающее подразделение ОП	кафедра агрономии и агроинженерии
Разработчик РПУД, уч. степень, уч. звание	К.с.-х. н. С.Н. Александрова

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине Б1.В.ДВ.04.01 Статистическая обработка данных в ВКР (УМКД) в составе основной образовательной программы высшего образования (ОП ВО) по подготовке по направлению 35.03.04 Агрономия, профиль «Агрономия».

Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 Статистическая обработка данных в ВКР, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине. По мере совершенствования методики преподавания и методического обеспечения процессов изучения обучающимися дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 Статистическая обработка данных в ВКР в филиале, совокупность изданной для обучающихся учебно-методической литературы и других методических разработок по ней будет расширяться.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 Статистическая обработка данных в ВКР в филиале, обеспечен в сети библиотеки Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ.

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

Уважаемые обучающиеся!

Приступая в 8 семестре очной формы обучения 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 это издание, Вы без дополнительных осложнений подойдете к семестровой аттестации по этой дисциплине – зачет. 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 Б1.В.ДВ.04.01 Статистическая обработка данных в ВКР относится к вариативной части блока Б1.В, является дисциплиной по выбору обучающегося, является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся. Рабочая программа учебной дисциплины сформирована обеспечивающей её преподавание кафедрой.

Цель дисциплины – дать знания о методах научных исследований в агрономии, об этапах научного эксперимента, по методике закладки и проведения полевого опыта необходимых для освоения программ дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавров направления 35.03.04 Агрономия.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

1) *Иметь целостное представление:*

– о закладке опытов и проведении научных исследований в агрономии.

2) *Знать:*

- методы исследований в агрономии.

3) *Уметь:*

- разрабатывать программу исследований, методику проведения опытов и учетов и наблюдений;

- планировать программу исследований, правильно оформлять табличный материал

4) *Иметь опыт:*

- работать с научной литературой, пользоваться статистическими методиками обработки опытных данных при написании дипломной работы.

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина		Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной учебной дисциплины (как ожидаемый результат её освоения)			Этапы формирования компетенции*, в рамках ОП **
код	наименование	знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)	
	1	2	3	4	5
ОПК-1	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	принципы разработки программы научных исследований в зависимости от агрометеорологических условий зоны.	планировать программу НИР. Составлять агрометеорологические прогнозы.	программ для построения графиков зависимостей результатов признаков от одного и более факторов опыта.	3Ф
ПК-2	Способностью при-	Сущность и	Провести испы-	Методиками	3Ф

	менять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам	принципы научного исследования, классификацию научной деятельности.	тания новых агротехнических приемов и технологий в условиях производства.	проведения анализов и наблюдений.	
ПК-4	Способность к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов	сущность обработки данных ВКР.	использовать современные программы позволяющие проводить математико-статистическую обработку экспериментальных данных в ВКР.	составлять отчет о проведении научно-исследовательской работе.	ЗФ
ПК-5	Способность использовать современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ	планирование объема выборки, эмпирические и теоретические распределения, статистические методы проверки гипотез, сущность и основы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов и их применение в агрономических исследованиях; применение ЭВМ в опытном деле.	составить и обосновать программу и методику проведения полевых и лабораторных наблюдений и анализов.	пользоваться статистическими методами анализа экспериментальных данных при подготовке докладов на студенческую научно-техническую конференцию и выпускной квалификационной работы.	ЗФ
<p>* НФ - формирование компетенции начинается в рамках данной дисциплины ПФ - формирование компетенции продолжается в рамках данной дисциплины ЗФ - формирование компетенции завершается в рамках данной дисциплины</p>					

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

Шифр и название компетенции	Этапы формирования компетенций в рамках дисциплины	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций	
			компетенция не сформирована	минимальный	средний		высокий
				Шкала оценивания			
			Не зачтено	Зачтено			
		Обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.	<p>1. Получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.</p> <p>2. Заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.</p> <p>3. Выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоенному теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.</p>				
Критерии оценивания							
ОПК-1	ЗФ	Знает принципы разработки программы научных исследований в зависимости от агрометеорологических условий зоны.	Не знает принципов разработки программы научных исследований в зависимости от агрометеорологических условий зоны.	Ориентируется в принципах разработки программы научных исследований в зависимости от агрометеорологических условий зоны.	Тестирование, опрос, индивидуальное задание		
		Умеет планировать программу НИР. Составлять агрометео-	Не умеет планировать программу НИР. Составлять агрометео-	Умеет находить причинно-следственные связи при планировании программы НИР. Составлении агрометеорологических прогнозов.			

		рологические прогнозы.	рологические прогнозы.		
		Имеет навыки владения программой для построения графиков зависимостей результативных признаков от одного и более факторов опыта.	Не имеет навыков владения программой для построения графиков зависимостей результативных признаков от одного и более факторов опыта.	Имеет навыки поверхностного владения программой для построения графиков зависимостей результативных признаков от одного и более факторов опыта.	
ПК-4	3Ф	Знает сущность обработки данных ВКР.	Не знает сущности обработки данных ВКР.	Поверхностно ориентируется в сущности обработки данных ВКР.	Тестирование, опрос, индивидуальное задание
		Умеет использовать современные программы позволяющие проводить математико-статистическую обработку экспериментальных данных в ВКР.	Не умеет использовать современные программы позволяющие проводить математико-статистическую обработку экспериментальных данных в ВКР.	Умеет находить причинно-следственные связи при использовании современных программ позволяющих проводить математико-статистическую обработку экспериментальных данных в ВКР.	
		Имеет навыки составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы.	Не имеет навыков составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы.	Имеет навыки поверхностного составления отчета о проведении научно-исследовательской работы.	
ПК-5	3Ф	Знает планирование объема выборки, эмпирические и теоретические распределения, статистические методы проверки гипотез, сущность и основы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов и их применение в агрономических исследова-	Не знает планирования объема выборки, эмпирические и теоретические распределения, статистические методы проверки гипотез, сущность и основы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов и их применение в агрономических исследова-	Поверхностно ориентируется в планировании объема выборки, эмпирических и теоретических распределениях, статистических методах проверки гипотез, сущности и основах дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов и их применение в агрономических исследованиях; применении ЭВМ в опытном деле.	Тестирование, опрос, индивидуальное задание

		дованиях; применение ЭВМ в опытном деле.	дованиях; применение ЭВМ в опытном деле.		
		Умеет составлять и обосновать программу и методику проведения полевых и лабораторных наблюдений и анализов.	Не умеет составлять и обосновать программу и методику проведения полевых и лабораторных наблюдений и анализов.	Умеет находить причинно-следственные связи при составлении и обосновании программы и методики проведения полевых и лабораторных наблюдений и анализов.	
		Имеет навыки пользования статистическими методами анализа экспериментальных данных при подготовке докладов на студенческую научно-техническую конференцию и выпускной квалификационной работы.	Не имеет навыков пользования статистическими методами анализа экспериментальных данных при подготовке докладов на студенческую научно-техническую конференцию и выпускной квалификационной работы.	Имеет навыки поверхностного пользования статистическими методами анализа экспериментальных данных при подготовке докладов на студенческую научно-техническую конференцию и выпускной квалификационной работы.	
ПК-2	ЗФ	Знает сущность и принципы научного исследования, классификацию научной деятельности.	Не знает сущности и принципов научного исследования, классификации научной деятельности.	Поверхностно ориентируется в сущности и принципах научного исследования, классификации научной деятельности.	
		Умеет провести испытания новых агротехнических приемов и технологий в условиях производства.	Не умеет проводить испытания новых агротехнических приемов и технологий в условиях производства.	Умеет находить причинно-следственные связи при проведении испытания новых агротехнических приемов и технологий в условиях производства.	Тестирование, опрос, индивидуальное задание
		Имеет навыки владения методиками проведения анализов и наблюдений.	Не имеет навыков владения методиками проведения анализов и наблюдений.	Имеет навыки поверхностного владения методиками проведения анализов и наблюдений.	

2. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

2.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции беседы. Занятия лабораторного типа проводятся в виде работы в группах.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов:

- составление словаря терминов и определений,
- самостоятельное изучение тем,
- самоподготовка к аудиторным занятиям,
- самоподготовка к участию в контрольно – оценочных мероприятиях.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающегося в форме зачета.

По итогам изучения данных тем проходит фронтальная беседа, тестирование на бланках и электронное.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающимися в виде тестирования на бланках. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме зачёта.

Учитывая значимость дисциплины «Б1.В.ДВ.04.01 Статистическая обработка данных в ВКР» к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим и 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 и комплекта видеофильмов по всем разделам.

3. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных, на лекционные и лабораторные занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Раздел 1. Введение

Возникновение и краткая история сельскохозяйственного опытного дела. Роль отечественных и зарубежных ученых в разработке методов агрономических исследований, современное состояние опытного дела, организация и сеть опытных учреждений в России. Сущность и принципы научного исследования. Общая классификация видов научной деятельности. Фундаментальные и прикладные исследования, взаимодействие между ними. Наблюдение и эксперимент. Требования, предъявляемые к научному наблюдению и эксперименту. Методология научных исследований: гипотеза, эксперимент, наблюдения, анализ, синтез, системность, моделирование, теория, внедрение. Классификация и характеристика основных методов исследования в научной агрономии. Лабораторные эксперименты, вегетационный и лизиметрический методы. Полевой эксперимент. Научные открытия, разработки и изобретения.

Раздел 2. Основы статистической обработки.

Понятие об изменчивости, совокупности и выборке. Распределение частот и его графическое изображение. Статистические характеристики количественной и качественной изменчивости. Теоретические распределения. Критерии существенности.

Дисперсионный анализ. Сущность и основы метода. Схемы (модели) дисперсионного анализа результатов однофакторных и многофакторных лабораторных, вегетационных и полевых опытов. Проверка основных предпосылок и дисперсионного анализа.

Корреляция и регрессия. Значение корреляционного и регрессионного анализов в опытной работе. Коэффициент, ошибка и существенность прямолинейной корреляции. Возможные значения корреляции и основные методы его вычисления. Понятие о регрессии и коэффициенте регрессии.

Использование ковариационного анализа для уточнения эксперимента. Основные условия эффективного применения ковариации для статистического выравнивания неконтролируемых условий опыта. Пробит-анализ – статистический метод расчета силы действия повреждающих факторов на биологические объекты. Формализация пробит-анализа с помощью уравнения регрессии. Применение новых статистических методов для планирования и обработки результатов агрономических исследований.

4. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

4.1. Рекомендации по выполнению индивидуального задания:

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение индивидуального задания: получить целостное представление о научно-исследовательской работе, статистической обработке.

Все задания направлены на формирование умений работать самостоятельно, осмысленно отбирать и оформлять материал, распределять своё рабочее время, работать с различными типами материалов.

Перечень примерных заданий

1. Влияние приемов зяблевой обработки чернозема на урожайность яровой пшеницы после зерновых в зоне южной лесостепи.
2. Эффективность приемов осенней обработки чернозема на полях, засоренных корнеотпрысковыми сорняками.
3. Эффективность кулисных паров в степной зоне.
4. Эффективность предшественников под яровую пшеницу в южной лесостепи Западной Сибири.
5. Влияние углубления и окультуривания дерново-подзолистой почвы на урожайность озимой ржи.
6. Эффективность гербицидов в посевах кукурузы.
7. Эффективность применения аминной соли 2,4-Д в посевах зерновых.
8. Влияние минеральных удобрений на урожайность озимой пшеницы, посеянной по кулисному пару.
9. Влияние высоты скашивания злаковых многолетних трав на их биологию и продуктивность.
10. Изучение продуктивности яровой пшеницы разных сортов в степной зоне.
11. Влияние нормы высева на урожайность овса в южной лесостепи.
12. Влияние срока сева на урожайность яровой пшеницы.
13. Влияние способа посева на урожайность яровой пшеницы в условиях лесостепи.
14. Влияние приемов предпосевной обработки почвы на урожайность яровой пшеницы позднего срока сева.
15. Влияние нормы высева на урожайность яровой пшеницы по чистому пару.
16. Влияние способа посева на урожайность проса в степной зоне.
17. Эффективность приемов зяблевой обработки почвы под посев пшеницы после кукурузы.
18. Влияние покровной культуры на биологию и семенную продуктивность люцерны.
19. Влияние предшественников на урожайность зерна яровой пшеницы в степной зоне.
20. Продуктивность и качество зерна яровой пшеницы различных сортов в условиях южной лесостепи (на удобренном фоне).
21. Влияние нормы высева на урожайность яровой пшеницы при орошении.
22. Эффективность применения минеральных удобрений под озимую рожь.
23. Эффективность применения удобрений под картофель.
24. Эффективность применения гербицидов в посевах зерновых культур в южной лесостепи Западной Сибири.
25. Влияние глубины заделки семян при посеве на урожайность пшеницы.
26. Влияние срока подъема пласта многолетних трав на урожайность яровой пшеницы.
27. Эффективность внесения разных норм гранулированного суперфосфата под яровую пшеницу.
28. Сравнительная оценка различных сортов люцерны по продуктивности.
29. Влияние срока посева на урожайность сои сорта СибНИИК 315.
30. Влияние приемов обработки почвы в поле чистого пара на урожайность озимой ржи в южной лесостепи.

Процедура выбора задания обучающимся

1. Индивидуальное задание каждый обучающийся выбирает самостоятельно на первом лекционном занятии.
2. Каждый обучающийся выполняет работу индивидуально в тетради.
3. Выбранное задание согласовывается с преподавателем.

Критерии оценки выполнения индивидуального задания

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, построил графики, схемы таблицы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не проанализировал статистически материал.

4.2 Вопросы для самостоятельного изучения

Однофакторный и многофакторный дисперсионный анализ

Пробит анализ

Общий алгоритм самостоятельного изучения вопросов

- 1) Проанализировать предложенные для самостоятельного изучения вопросы.
- 2) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами.
- 3) На этой основе составить развёрнутый план ответа на вопрос.
- 4) Оформить отчётный материал в виде конспекта, обязательно указав список использованной литературы и режим доступа к использованным электронным ресурсам.
- 5) Сдать конспект в установленные сроки.

Критерии оценки самостоятельного изучения вопросов

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

4.3. Самоподготовка к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия имеют большое значение в учебном процессе. На этих занятиях обучающиеся учатся самостоятельно решать практические задачи, развивают навыки работы с нормативными материалами, углубляют свои теоретические знания.

Лабораторное занятие проводится по специальному плану-заданию, которое содержится в учебных книгах, учебно-методических материалах.

Рекомендуется составить план подготовки к занятию. Это не значит, что нужно обязательно составлять письменный документ. Достаточно, чтобы этот план, как говорится, «твердо сидел в голове». Иными словами, необходимо хорошо знать теорию вопроса.

На занятии преподаватель может дать новые дополнительные задания, которые нужно решить здесь же и тем самым проверить, насколько глубоко освоены теоретические вопросы по теме и нормативный материал.

ВОПРОСЫ для самоподготовки по темам лабораторных занятий

Лабораторная работа 1,2,3.

Тема: Инструктаж по технике безопасности при работе в компьютерном классе. Основы работы на компьютере.

1 Техника безопасности при работе за компьютером.

Лабораторная работа 4-7

Тема: Дисперсионный анализ данных вегетативного опыта однофакторного и многофакторного опытов (расчет разными моделями).

1. Формулы для определения сумм квадратов отклонений.
2. Особенности дисперсионного анализа результатов опыта с восстановленными датами.

Лабораторная работа 8-11

Тема: Расчет корреляционных и регрессионных зависимостей. Построение трендовых моделей. Заключение о результатах исследований.

1. Форма для определения коэффициента корреляции, ошибки и критерия существенности корреляции.
2. Регрессионный анализ. Коэффициент линейной регрессии.

В случае пропуска практического и лабораторного занятия обучающийся обязан выполнить план-задание и отчитаться перед руководителем занятия в согласованное с ним время.

Критерии оценки самоподготовки по темам практических и лабораторных занятий

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

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

5. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося

5.1. Рекомендации по подготовке к текущему контролю успеваемости

Входной контроль проводится на первой неделе обучения в виде тестирования.

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

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю. Наличие пропусков, неподготовленность к занятиям является основанием для отработки задания по практической работе. В ходе отработки обучающемуся необходимо будет подготовиться, прийти на консультацию и ответить преподавателю на теоретические вопросы по соответствующему разделу курса.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине предусматривает устный индивидуальный опрос по конкретному кругу вопросов соответствующих разделам.

5.2 Рекомендации по подготовке к рубежному контролю успеваемости

В качестве рубежного контроля предусмотрено тестирование на бланках. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть ВАРС; частота тестирования определяется преподавателем.

Тип контроля по охвату обучающихся – фронтальный.

Сроки проведения – установлены графиком

Примеры вопросов:

Какую ошибку указывает критерий НСР?

- А – случайную;
- В – систематическую;
- С – грубую;
- Д – предельную.

Корреляционный анализ решает два вопроса:

- А - о направлении и форме связи;
- В - о тесноте и форме связи;
- С - о направлении и тесноте связи;
- Д - о направлении, форме и тесноте связи.

По форме корреляция может быть:

- А - прямой и криволинейный;
- В - простой и множественный;
- С - прямой и обратной;
- Д - линейной и криволинейной.

По направлению корреляция бывает:

- А - прямой и криволинейной;
- В - простой и множественной;
- С - прямой и обратной;

Д - линейной и криволинейной.

Коэффициент корреляции изменяется в области:

А - 0 до 1;

В - 0 до -1;

С - -1 до +1;

Д - $-\infty$ до $+\infty$.

Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля

- 81 – 100 % - «отлично»

- 71 – 80 % - «хорошо»

- 61 – 70 % - «удовлетворительно»

- < 60% - «неудовлетворительно»

6. Промежуточная (семестровая) аттестация по дисциплине

6.1 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»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, 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) прошёл заключительное электронное тестирование.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине
Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы учебной дисциплины при выставлении дифференцированной оценки -	

Зачет выставляется обучающемуся по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой 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.

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) прошёл заключительное тестирование.

Плановая процедура получения обучающимся зачёта:

- 1) За период обучения сданы отчеты по всем практическим занятиям;
- 2) На последнем практическом занятии обучающийся сдаёт глоссарий (словарь терминов и определений);
- 3) В период зачётной недели обучающийся проходит электронное тестирование (в программе SunRay TestOfficePro 4);
- 4) В период зачётной недели обучающийся сдаёт имеющиеся задолженности по дисциплине.

6.2. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение. Тест состоит из 20 вопросов.

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

Обучающемуся рекомендуется:

1. при неуверенности в ответе на конкретное тестовое задание пропустить его и переходить к следующему, не затрачивая много времени на обдумывание тестовых заданий при первом проходе по списку теста;
2. при распределении общего времени тестирования учитывать (в случае компьютерного тестирования), что в автоматизированной системе могут возникать небольшие задержки при переключении тестовых заданий.

Необходимо помнить, что:

1. тест является индивидуальным. Общее время тестирования и количество тестовых заданий ограничены и определяются преподавателем в начале тестирования;
2. по истечении времени, отведённого на прохождение теста, сеанс тестирования завершается;
3. допускается во время тестирования только однократное тестирование;
4. вопросы обучающихся к преподавателю по содержанию тестовых заданий и не относящиеся к процедуре тестирования не допускаются;

Тестируемому во время тестирования запрещается:

1. нарушать дисциплину;
2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);
3. использование вспомогательных средств и средств связи на тестировании допускается при разрешении преподавателя-предметника.
4. копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;
5. фотографировать задания с экрана с помощью цифровой фотокамеры;
6. выносить из класса записи, сделанные во время тестирования.

На рабочее место тестируемому разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.

За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить тестируемого, при этом результат тестирования удаленного лица аннулируется.

Тестируемый имеет право:

Вносить замечания о процедуре проведения тестирования и качестве тестовых заданий.

Перенести сроки тестирования (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

Критерии оценки ответов на тестовые вопросы

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

7. 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 филиалом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах библиотеки Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ.

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1.Основная учебная литература:	
Банкрутенко А. В. Статистическая обработка результатов научных исследований в агрономии: учеб.пособие / А. В. Банкрутенко, В. П. Казанцев. - Омск: ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2009	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ

Казанцев В.П. Полевой опыт и основные методы статистического анализа: учеб.пособие / В. П. Казанцев, А. В. Банкрутенко; под ред. В. П. Казанцева; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2010. - 209 с.	
2.Дополнительная учебная литература:	
Основы научных исследований в агрономии: учеб.пособие / В. П. Казанцев. - Омск: Издательство ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2008	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Макарова Н.В.Статистика в Excel: учеб.пособие/ Н. В. Макарова, В. Я. Трофимец. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 386 с.	
Основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] : учебное пособие. – 5-е изд., перераб. и доп. / В.В. Агеев, А.Н. Есаулко, Ю.И. Гречишкина и др. – Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграр. ун-та, 2014. – 200 с.	http://znanium.com/
Статистический анализ данных в MS Excel [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 320 с.	http://znanium.com/
Полоус, Г.П. Основные элементы методики полевого опыта [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.П. Полоус, А.И. Войсковой; Ставропольский государственный аграрный уни-верситет. – 2-е изд., доп. – Ставрополь: АГРУС, 2013. – 116 с	http://znanium.com/
Статистика: теория и практика в Excel [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В.С. Лялин, И.Г. Зверева, Н.Г. Никифорова. - М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2010. - 448 с.:	http://www.studentlibrary.ru/
3. Иная дополнительная литература	
Прикладная информатика [Электронный ресурс]: научно-практический журнал. – М, 2009 -	http://znanium.com/
Учебно-методическая литература	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Методические указания по освоению дисциплины	