Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 27.11.2023 09:52:58

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e59108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

Факультет Агротехнологический

ОПОП по направлению подготовки 35.04.04 - Агрономия

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований в агрономии

**Направленность (профиль)
«Селекция, семеноводство и биотехнология растений»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра
- Агрономии, селекции и семеноводства

Разработчик РПУД, **доцент, к. с.-х. н., доцент**

В.Ю. Усов

Омск 2023

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 «Методика экспериментальных исследований в агрономии» относится к вариативной части обязательных дисциплин профессионального цикла ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС. Рабочая программа учебной дисциплины сформирована обеспечивающей её преподавание кафедрой и введена в действие в составе ОПОП.СТ-ВО ОмГАУ 35.04.04 - Агрономия.

Цель дисциплины: формирование знаний и умений по методам агрономических исследований, планированию, технике, закладке и проведению экспериментальных опытов, а также применению статистических методов анализа полученных результатов исследований.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

Иметь целостное представление:

- о методиках экспериментальных исследований в сельскохозяйственной науке и производстве.

Знать:

- методики проведения научных и производственных экспериментов.

Уметь:

- использовать методы и способы решения исследовательских задач в агрономии.

Владеть:

- методами использования и способов решения исследовательских задач в агрономии.

Таблица 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)		
			знать и понимать	уметь (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчётные документы	ИД-1 _{опк-4} Анализирует методы и способы решения исследовательских задач в агрономии	методики проведения научных и производственных экспериментов	использовать методы и способы решения исследовательских задач в агрономии	использования методов и способов решения исследовательских задач в агрономии

Таблица 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 (1)	средний (2)	высокий (3)	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчётные документы	ИД-1 _{опк-4} Анализирует методы и способы решения исследовательских задач в агрономии	Полнота знаний	методики проведения научных и производственных экспериментов	не знает методик проведения научных и производственных экспериментов	1. не достаточно знает методики проведения научных и производственных экспериментов 2. хорошо знаком с методиками проведения научных и производственных экспериментов 3. достаточно полно знает методики проведения научных и производственных экспериментов			Презентация, индивидуальное задание, тестирование
		Наличие умений	использовать методы и способы решения исследовательских задач в агрономии	не умеет использовать методы и способы решения исследовательских задач в агрономии	1. не достаточно умеет использовать методы и способы решения исследовательских задач в агрономии 2. на хорошем уровне умеет использовать методы и способы решения исследовательских задач в агрономии 3. на высоком уровне умеет использовать методы и способы решения исследовательских задач в агрономии			
		Наличие навыков (владение опытом)	использования методов и способов решения исследовательских задач в агрономии	не владеет навыками использования методов и способов решения исследовательских задач в агрономии	1. не достаточно владеет навыками использования методов и способов решения исследовательских задач в агрономии 2. владеет навыками использования методов и способов решения исследовательских задач в агрономии с затруднениями 3. на высоком уровне владеет навыками использования методов и способов решения исследовательских задач в агрономии			

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

Таблица 2.1 - Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час	
	семестр, курс*	
	очная 2 семестр	заочная форма курс
1. Аудиторные занятия, всего	36	
- лекции	8	
- практические занятия (включая семинары)	24	
- лабораторные работы	4	
2. Внеаудиторная академическая работа	108	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	-	
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**	-	
индивидуального практического задания	16	
индивидуальной презентации	20	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	16	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	36	
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):	20	
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	-	
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	144
	Зачётные единицы	4

Примечание:
 * – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
 ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчётно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

Содержание курса сгруппировано в одном разделе.

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

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Трудоёмкость раздела и её 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		всего	Фиксированные виды			
			практические (всех форм)	лабораторные						
Очная форма обучения										
1	Методика экспериментальных исследований в агрономии	144	36	8	24	2	108	36	презентация, индивидуальное задание, тестирование	ОПК-4
	Промежуточная аттестация								зачёт	
	Итого по дисциплине	144	36	8	24	2	108	36		

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 трем разделам предусмотрена взаимосвязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

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

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования;

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к лабораторным и практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, своевременная сдача преподавателю отчётных 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 дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2 Условия допуска к зачёту

Зачёт является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения обязательных видов заданий для самостоятельной работы с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину «Методика экспериментальных исследований в агрономии» читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам учебной дисциплины

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоёмкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	1	История экспериментальных исследований в агрономии	2		Традиционная лекция
	2-4	Методологические основы научных исследований	6		Лекция-визуализация
Общая трудоёмкость лекционного курса			8		X
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		8	- очная форма обучения		8
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения		
<p><i>Примечания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6. - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2 					

5. Практические и лабораторные занятия

Практические и лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4 и 5.

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

Подготовка к практическому и лабораторному занятию подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия. Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с путеводителем по дисциплине, в котором внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

Номер раздела (модуля)	занятия	Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
			очная форма	заочная форма		
1	1-2	Агрономические опыты, их классификация, требования к ним. Планирование полевого опыта.	4		-	УЗ СРС
	3	Электронные библиотеки. Поиск информации в сети "Интернет". Составление списка использованной литературы.	2		-	
	4	Создание схематических рисунков для включения в магистерскую работу.	2		практические занятия в форме практикума	
	5-6	Дисперсионный анализ экспериментов разной структуры	4		практические занятия в форме практикума	
	7-8	Использование Microsoft Excel для решения прикладных агрономических и статистических задач. Операторы и функции для статистической обработки данных. Связь данных с различными документами из пакета Microsoft Office.	4		практические занятия в форме практикума	
	9-10	Правильность оформления научных результатов в текстовых редакторах. Обработка текстовой информации.	4		практические занятия в форме практикума	
	11	Презентационные программы. Методика и этапы создания. Настройка презентаций и способы их опубликования.	2		-	
	12	Использование нелинейного презентационного оформления магистерской диссертации с помощью онлайн ресурсов.	2		практические занятия в форме практикума	
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:	час	
- очная форма обучения			24	- очная форма обучения	24	

* Условные обозначения:

ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** – на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС;

ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.

Примечания:

- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;

- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

Таблица 5 – Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

Номер			Тема лабораторной работы	Трудоёмкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
раздела *	лабораторного занятия	лабораторной работы (ЛР)		очная форма	заочная форма	Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
Итого ЛР			Общая трудоёмкость ЛР		4		x	

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.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

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

Примерное краткое содержание:

Методика экспериментальных исследований.

1. **Введение.** Научное обеспечение развития агропромышленного комплекса. История развития опытного дела в России. Роль отечественных ученых в совершенствовании методов исследования. Состояние и проблемы в научно-исследовательской работе. Структура научных учреждений России.
2. **Классификация методов исследования.** Методология научных исследований. Классификация и характеристика современных методов исследований в научной агрономии. Полевой опыт, требования, предъявляемые к нему. Классификация полевых опытов. Особенности условий проведения полевого опыта. Выбор и подготовка земельного участка под опыт. Уравнительные и рекогносцировочные посевы.
3. **Основные элементы методики полевого опыта.** Структура методики полевого опыта. Виды ошибок в полевом опыте и источники их возникновения. Характеристика современных методов размещения вариантов по делянкам опыта.
4. **Планирование полевого эксперимента.** Последовательность планирования. Патентно-информационный поиск. Разработка схем однофакторных экспериментов. Понятие о кривой отклика. Планирование схем многофакторного эксперимента. Принципы построения моделей при изучении биологических объектов. Планирование наблюдений и учетов в опыте. Сроки и частота проведения наблюдений и учетов.
5. **Техника закладки и проведения экспериментальных опытов.** Последовательность закладки опытов. Полевые работы на опыте участке и требования к ним. Специальные работы по уходу за опытом. Понятие о выключках. Методы учета урожая. Особенности учета урожая отдельных культур. Предварительная обработка опытных данных. Документация и отчетность в опыте.
6. **Совокупность и выборки.** Статистические характеристики количественной и качественной изменчивости. Критерий существенности.
7. **Статистические методы проверки гипотез.** Понятие о нулевой гипотезе и методах ее проверки. Оценка существенности разности средних по t -критерию. Проверка гипотезы о принадлежности «сомнительной» даты к совокупности. Оценка разности по критерию Фишера (F).
8. **Дисперсионный анализ в опытном деле.** Сущность и основы метода. Оценка существенности разности между выборочными средними. Модели дисперсионного анализа экспериментов разной структуры. Преобразования исходных данных.
9. **Корреляционный и регрессионный анализы в опытной работе.** Значение и использование методов в научном поиске. Множественная и криволинейная корреляция в эксперименте. Корреляционный и регрессионный анализы-база моделирования условий эксперимента. Корреляционный анализ в совершенствовании методики эксперимента в агрономии. Пробит-анализ в научном поиске.

Примерные вопросы для самоконтроля

1. Роль НИР в развитии сельскохозяйственного производства.
2. Современное состояние опытного дела, организация и сеть опытных учреждений в стране.
3. Роль отечественных ученых в развитии опытного дела в стране.
4. Классификация и краткая характеристика основных методов исследования.
5. Наука и научное исследование, определение. Отличие научного исследования от наблюдения.
6. Основные структурные элементы науки (формы знания), их определения.
7. Научно-техническая информация. Носители информации. Информационный поток.
8. Методы моделирования в научных исследованиях.
9. Методология экспериментальных научных исследований.
10. Опыты лабораторные и производственные.
11. Структура методологии эксперимента
12. Планирование сельскохозяйственного эксперимента.
13. Основные элементы методики опыта.
14. Понятие о статистических гипотезах. Понятия о нулевой и альтернативной гипотезах.
15. Статистическая сводка.
16. Статистическая группировка.
17. Виды и порядок проведения статистических группировок.

18. Ранжированный вариационный ряд.
19. Виды и правила построения математических таблиц.
20. Абсолютные величины.
21. Классификация полевых опытов.
22. Общие принципы и этапы планирования эксперимента. Схема опыта, требования, предъявляемые к составлению схемы опыта.
23. Принципы и планирование учетов и наблюдений в опыте. Сопутствующие учеты и наблюдения.
24. Планирование отбора проб в исследованиях, требующих и не требующих статистической обработки.
25. Планирование размера выборки при количественной изменчивости.
26. Планирование размера выборки при качественной изменчивости.
27. Этапы закладки полевого опыта.
28. Схема дисперсионного анализа однофакторного опыта, поставленного методом рендомизированных повторений (дать характеристику всех компонентов дисперсии).
29. Критерий НСР, формула и оценка значимости различий. Группы эффективности на основании НСР.

После изучения раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях по темам дисциплины, тестирование.

Шкала и критерии оценивания ответов на практических занятиях

Результаты ответов на практических работах определяются преподавателем оценками.

Оценка «отлично»	Студент показывает высокий уровень компетентности знания программного материала, учебной, периодической и монографической литературы
Оценка «хорошо»	Студент показывает достаточный уровень компетентности, знания учебной и методической литературы. Знает информативный материал, но при ответе допускает несущественные погрешности. Правильно отвечает на поставленные вопросы.
Оценка «удовлетворительно»	Студент показывает достаточные знания учебного материала, но при ответе отсутствует должная связь между практическими навыками. На поставленные вопросы отвечает неуверенно, допускает погрешности.
Оценка «неудовлетворительно»	Студент показывает слабые знания практического материала, учебной литературы, неуверенное изложение заданий занятия. Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом.

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

Таблица 7.1 - Рекомендации по самостоятельному изучению тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчётная трудоёмкость, час.	Форма текущего контроля по теме
Очная форма обучения			
1	Редактирование изображений в программе Adobe Photoshop, Gimp. Рисование объектов и их форматирование в программе Corel Draw	6	компьютерное тестирование, индивидуальное задание
	Использование Microsoft Excel для решения прикладных агрономических и статистических задач. Операторы и функции для статистической обработки данных.	6	
	Возможности и использование программы ABBYY Fine Reader	2	
Итого:		16	
<p><i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.</p>			

Примерные вопросы для оценки самостоятельного изучения тем:

1. Требования к документации результатов исследований.
2. Перечислите электронные каталоги сельскохозяйственных библиотек.
3. Как правильно использовать поиск и заказ научной литературы, патентов?
4. Какие специализированные базы данных и базы знаний по агрономии вы знаете.
5. Какие реализации систем поиска и перемещения по информационным базам существуют.
6. Технология сканирования документов.
7. Какие программные средства для оптического распознавания текста вы знаете?
8. Как произвести сканирование и распознавание текста в программе ABBYY Fine Reader?
9. Какие направления редактирования цифровых фотографий вы знаете.
10. Как обработать изображения в программе Adobe Photoshop?
11. В чем преимущества создания векторных схем в Corel Draw?
12. Как можно использовать Microsoft Excel для решения прикладных агрономических задач?
13. Как провести статистический анализ научно-исследовательских данных.
14. Как создать шаблоны в MS Office?
15. Создание макросов, шаблонов в MS WORD. Оформление документов в соответствии с требованиями ГОСТ.
16. Правила разработки презентаций средствами MS Power Point. Создание и настройка меню, анимации, цветовых схем.
17. Как и где разместить различную информацию в глобальной сети «Интернет». Публикация материалов на интернет-сайтах.

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

Шкала и критерии оценивания тестирования

Оценка в баллах	% выполнения	Оценка по традиционной системе
81-100	81 - 100	отлично
71 -80	71 – 80	хорошо
61-70	61 – 70	удовлетворительно
60 и менее	0 - 60	неудовлетворительно

8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента

8.1. Текущий контроль успеваемости

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

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

В качестве текущего контроля также используется опрос студентов на лабораторно-практических занятиях, выполнение индивидуального задания и тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по всем лекционным темам дисциплины, предоставляет возможность выбора из перечня ответов, частота и место тестирования определяется преподавателем.

Выполнение индивидуального практического задания проводится всеми студентами по следующим типам:

8.2 Выполнение и сдача электронной презентации

Каждому студенту необходимо предоставить презентацию по своей тематике научного исследования.

Электронная презентация – электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенных для демонстрации тематики своих исследований. Целью презентации является визуальное представление исследований, максимально удобное для восприятия. Электронная презентация должна показать то, что трудно объяснить на словах.

Схема презентации:

1. Титульный слайд (соответствует титульному листу работы);
2. Цели и задачи исследований;
3. Объекты исследований;
4. Методика исследований;
5. Агротехника в опытах;
6. Наблюдения и учёты;
5. Планируемые результаты;
6. Благодарности (выражается благодарность аудитории за внимание).

Требования к оформлению слайдов: Титульный слайд. Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Эти элементы обычно выделяются более крупным шрифтом, чем основной текст презентации. В качестве фона первого слайда можно использовать рисунок или фотографию, имеющую непосредственное отношение к теме презентации, однако текст поверх такого изображения должен читаться очень легко. Подобное правило соблюдается и для фона остальных слайдов. Тем не менее, монотонный фон или фон в виде мягкого градиента смотрятся на первом слайде тоже вполне эффектно.

Общие требования: Средний расчет времени, необходимого на презентацию ведется исходя из количества слайдов. Обычно на один слайд необходимо не более двух-трех минут.

Необходимо использовать максимальное пространство экрана (слайда) – например, растянув рисунки.

Дизайн должен быть простым и лаконичным. Каждый слайд должен иметь заголовок и номер.

Оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части.

Завершать презентацию следует кратким резюме, содержащим ее основные положения, важные данные, прозвучавшие в докладе, и т.д.

Оформление заголовков: Назначение заголовка – однозначное информирование аудитории о содержании слайда. В заголовке нужно указать основную мысль слайда.

Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание).

Текст заголовков должен быть размером 24 – 36 пунктов.

Точку в конце заголовков не ставить

Содержание и расположение информационных блоков на слайде: Информационных блоков не должно быть слишком много (3-6).

Рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда. Желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга.

Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить.

Информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо. Наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда.

Логика предъявления информации на слайдах в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Выбор шрифтов: для оформления презентации следует использовать стандартные, широко распространённые шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Calibri и др.

Размер шрифта для информационного текста — 18-22 пункта. Шрифт менее 16 пунктов плохо читается при проекции на экран, но и чрезмерно крупный размер шрифта затрудняет процесс беглого чтения. При создании слайда необходимо помнить о том, что резкость изображения на большом экране обычно ниже, чем на мониторе. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные. Жирный шрифт, курсив и прописные буквы используйте только для выделения.

Цветовая гамма и фон: Слайды могут иметь монотонный фон или фон-градиент. Для фона желательно использовать цвета пастельных тонов.

Цветовая гамма текста должна состоять не более чем из двух-трех цветов.

Назначив каждому из текстовых элементов свой цвет (например: заголовки -зеленый, текст – черный и т.д.), необходимо следовать такой схеме на всех слайдах.

Необходимо учитывать сочетаемость по цвету фона и текста. Белый текст на черном фоне читается плохо.

Стиль изложения: следует использовать минимум текста. Текст не является визуальным средством.

Ни в коем случае не стоит стараться разместить на одном слайде как можно больше текста. Чем больше текста на одном слайде вы предложите аудитории, тем с меньшей вероятностью она его прочтает.

Рекомендуется помещать на слайд только один тезис. Распространенная ошибка – представление на слайде более чем одной мысли.

Старайтесь не использовать текст на слайде как часть вашей речи, лучше поместить туда важные тезисы, акцентируя на них внимание в процессе своей речи. Не переписывайте в презентацию свой доклад. Демонстрация презентации на экране – вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь.

Следует сокращать предложения. Чем меньше фраза, тем она быстрее усваивается. Текст на слайдах лучше форматировать по ширине.

Если возможно, лучше использовать структурные слайды вместо текстовых. В структурном слайде к каждому пункту добавляется значок, блок-схема, рисунок – любой графический элемент, позволяющий лучше запомнить текст.

Следует избегать эффектов анимации текста и графики, за исключением самых простых, например, медленного исчезновения или возникновения полосами, но и они должны применяться в меру. В случае использования анимации целесообразно выводить информацию на слайд постепенно. Пусть слова и картинки появляются параллельно вашей «озвучке».

Оформление графической информации, таблиц и формул: Рисунки, фотографии, диаграммы, таблицы, формулы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде.

Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления.

Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда.

Иллюстрации и таблицы должны иметь заголовки.

Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.

Иллюстрации, таблицы, формулы, позаимствованные из работ, не принадлежащих автору, должны иметь ссылки.

Используя формулы желательно не отображать всю цепочку решения, а оставить общую форму записи и результат. На слайд выносятся только самые главные формулы, величины, значения.

После создания и оформления презентации необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление. Проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране) и сколько времени потребуется на её показ.

Процедура оценивания

При аттестации магистра по итогам его работы над электронной презентацией, преподавателем используются критерии оценки качества процесса подготовки презентации, критерии оценки содержания презентации, критерии оценки оформления презентации, критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии.

Критерии оценки содержания презентации: самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования.

Шкала и критерии оценивания

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при условии свободного владения материалом представленной презентации и правильность оформления презентации

Оценка «не зачтено» ставится, когда обучающийся не оформил правильно презентацию и не отразил в ней основные положения темы.

8.3 Темы для выполнения и сдачи индивидуального задания

1. Редактирование изображений полученных в результате проведения экспериментальных исследований в любых графических редакторах.
2. Рисование объектов (схематических) опытов и их форматирование в программах векторных редакторах.
3. Статистический анализ экспериментальных данных в программе MS Excel.
4. Возможности и использование программы ABBYY Fine Reader для получения текстовых данных для написания магистерской диссертации.
5. Обработка текстовых документов в MS WORD. Применение макросов. Создание стилей, шаблонов, документов со сложным форматированием.
6. Презентационные программы. Использование Microsoft PowerPoint для подготовки презентаций. Настройка презентаций и способы их опубликования, использование макросов.

Задания выполняются индивидуально и выкладываются в свою папку «облачной» системы «Выполненные задания ФИО» в виде файлов и созданием на неё ссылки доступа. Ссылка публикуется в ИОС ДО ОмГАУ.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка в баллах	% выполнения	Оценка по традиционной системе
81-100	81 – 100	отлично
71 -80	71 – 80	хорошо
61-70	61 – 70	удовлетворительно
60 и менее	0 – 60	неудовлетворительно

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:

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»	
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 –	дифференцированный 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 ВАО, 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 тестирование
Процедура получения зачёта –	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине

9.1 Рубежный контроль по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся получают зачёт по итогам сдачи всех форм контроля. В которые входят посещения занятий, выполнение индивидуальных заданий, представления презентации, тестирования. Все виды контроля оцениваются в 100 бальной системе. На усреднении всех видов выставляется дифференцированный зачёт.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

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.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (URL: <http://do.omgau.ru/course/view.php?id=6606>), где:

– *обучающийся* имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам;

преподаватель имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы

**ПЕРЕЧЕНЬ
литературы, рекомендуемой
для изучения дисциплины Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований в агро-
номии в составе ОПОП 35.04.04 Агрономия**

Автор (ы), наименование, выходные данные	Доступ
Шахова, О. А. Программирование урожая сельскохозяйственных культур : учебное пособие / О. А. Шахова, Л. И. Якубышина. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-98249-098-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121787 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Зеленев, А. В. История и методология научной агрономии : учебное пособие / А. В. Зеленев, В. И. Филин, А. Ю. Москвичев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 360 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112340 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие / составители С. В. Богомазов [и др.]. — Пенза : ПГАУ, [б. г.]. — Часть 2 : Планирование и статистическая обработка результатов исследований — 2016. — 159 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142078 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Солодун, В. И. История и методология научной агрономии : учебное пособие / В. И. Солодун. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2019. — 101 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143214 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Курбанов, С. А. Методика экспериментальных исследований в агрономии : учебно-методическое пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Д. Ю. Сулейманов. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. — 42 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162215 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Аграрная наука. — Москва : Аграрная наука, 1956 – . – Выходит ежемесячно. — ISSN 0869-8155. — Текст : непосредственный.	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований в агрономии в составе ОПОП 35.04.04 Агрономия**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	http://new.znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань».	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru/
Универсальная база данных ИВИС	https://eivis.ru/
Справочная правовая система КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
Профессиональные базы данных	https://do.omgau.ru
Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ [Электронный ресурс]	http://e-journal.omgau.ru/

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований в агрономии в составе ОПОП 35.04.04 Агрономия

1. Учебно-методическая литература		
Автор (ы), наименование, выходные данные		Доступ
Методические рекомендации для прохождения практик и выполнения научно-исследовательской работы : методические указания / С. Н. Зудилин, Л. Н. Жичкина, Е. В. Перцева, О. П. Кожевникова. — Самара : СамГАУ, 2018. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123542		https://e.lanbook.com
Белоусов, А. А. Практикум по основам научных исследований в агрономии : учебное пособие / А. А. Белоусов, Е. Н. Белоусова. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/103805		https://e.lanbook.com
Платунов, А. А. Методические указания и задания для самостоятельной работы студентов агрономического факультета по дисциплине «Основы научных исследований» : методические указания / А. А. Платунов, П. Ф. Кошкин, Д. Л. Старкова. — Киров : Вятская ГСХА, 2013. — 91 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129620		https://e.lanbook.com
Основы научных исследований : учебное пособие / составитель Т. Е. Иванова. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2014. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133986		https://e.lanbook.com
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор	Наименование	Доступ
Усов В.Ю.	Индивидуальные задания к практическим занятиям. Видео уроки, вебинары и т.п.	http://usov.omgau.ru
	Электронные тесты для текущего и итогового контроля.	http://do.omgau.ru