ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»

Факультет агроэкологии

Кафедра земледелия, почвоведения и мелиорации

Подписано цифровой подписью: ФГБОУ ВО ДАГЕСТАНСКИЙ ГАУ
Дата: 2021.04.08 10:25:47 +03'00'

Утверждаю
Первый проректор
проф. _____ М.Д. Мукаилов
«14» _____09_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

МЕТОДИКА ОПЫТНОГО ДЕЛА

для направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»

направленность (профиль) «агрономия»

Квалификация - бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала - 2020

Лист рассмотрения и согласования

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 699 от 26.07.2017 г., к содержанию и уровню подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», а также с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: С.А. Курбанов, доктор с.-х. наук, профессор_____

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры земледелия, почвоведения и мелиорации 3 сентября 2020 г., протокол №1

Зав. кафедрой С.А. Курбанов

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии 09.09.2020 г. протокол №1

Председатель методкомиссии факультета А.Ч. Сапукова

Содержание

		стр.
1.	Цель и задачи дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
5.	Содержание дисциплины	8
	5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах	8
	5.2. Тематический план лекций	9
	5.3. Тематический план практических занятий	11
	5.4. Содержание разделов дисциплины	12
6.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	19
7.	Фонды оценочных средств	25
	7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	25
	7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	29
	7.3. Типовые контрольные задания	32
	7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков	46
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	48
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	50
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	51
11.	Информационные технологии и программное обеспечение	53
12.	Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	54
13.	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	54
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины		56

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – освоить основные методы научных исследований в агрономии, сущность и особенности выборочного метода исследований, этапы планирования эксперимента и статистические методы обработки экспериментальных данных.

Задачи дисциплины:

- получить основы первичной обработки экспериментальных данных;
- научиться пользоваться характеристиками изменчивости;
- научиться планированию экспериментов в агрономии;
- освоить статистические методы обработки данных эксперимента.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач **ИД1.** Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет де-	1. Основы методики полевого опыта	основные методы агрономических исследований	выделять необходимые методы исследований для решения поставленной задачи	основными методами агрономических исследований

	композицию задачи. **ИД2.** Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.				
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности. **ИД1.** Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований. **ИД2.** Использует классические и современные методы исследований в агрономии.	1. Основы методики полевого опыта 2. Особенности опытов с различными культурами, статистика	правила построения вариационных рядов, параметрические характеристики количественной и качественной изменчивости, основные методы проведения наблюдений, учетов и анализов при проведении полевого опыта	графически изображать вариационные ряды, применять кривые распределений для решения практических задач, проводить наблюдения, учеты и анализы при решении задач исследований	методами планирования наблюдений и учетов, техникой закладки и организации полевого эксперимента, методикой основных наблюдений, анализов и учетов
ПК-12	Готов участвовать в проведении научных исследований, обобщении и статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов. **ИД1.** Владеет методикой полевого опыта. **ИД2.** Проводит научные исследования по общепринятым методикам. **ИД3.** Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует вы-	1. Основы методики полевого опыта 2. Особенности опытов с различными культурами, статистика	закономерности изменчивости и регрессии для использования в практической работе, основные положения дисперсионного анализа, принципы формулирования выводов по итогам полевых экспериментов	пользоваться техникой статистической обработки результатов полевого эксперимента, обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы и предложения	методикой полевого опыта, общепринятыми методами исследований, технологией статистической обработки результатов опыта, владеть приемами информационного поиска с использованием сети Интернет, навыками формулирования выводов и пред-

	воды.				ложений по результатам полевого эксперимента

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.20 «Методика опытного дела» входит в блок дисциплин обязательной части и использует знания следующих дисциплин: математика и математическая статистика и информатика.

На знаниях и умениях дисциплины «Методика опытного дела» базируются дисциплины: агрохимия, интегрированная система защиты растений, земледелие, мелиорация, плодоводство, виноградарство, овощеводство, адаптивное растениеводство, современные технологии в растениеводстве, защита почв от эрозии, биологические системы земледелия, системы земледелия, ресурсосберегающие технологии в земледелии.

Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1	Агрохимия	+	+
2	Интегрированная система защиты растений	+	+
3	Земледелие	+	-
4	Мелиорация	+	+
5	Плодоводство	+	+
6	Виноградарство	+	+
7	Овощеводство	+	+
8	Адаптивное растениеводство	+	+
9	Современные технологии в растениеводстве	+	+
10	Защита почв от эрозии	+	-

11	Биологические системы земледелия	+	+
12	Системы земледелия	+	-
13	Ресурсосберегающие технологии в земледелии	+	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Общая трудоемкость: часы зачетные единицы	**108** **3**	**108** **3**
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	**70(8*)**	**70(8*)**
лекции	18	18
практические занятия (ПЗ)	52(8*)	52(8*)
Самостоятельная работа (СРС), в т. ч.:	**38**	**38**
подготовка к практическим занятиям	14	14
самостоятельное изучение тем	18	18
подготовка к текущему контролю	6	6
Промежуточная аттестация		**Зачет с оценкой**

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах*

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2
Общая трудоемкость: часы зачетные единицы	**108** **3**	**108** **3**
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	**16**(2*)	**16**(2*)
лекции	8	8

практические занятия (ПЗ)	8(2*)	8(2*)
Самостоятельная работа (СРС), в т. ч.:	**92**	**92**
подготовка к практическим занятиям	4	18
самостоятельное изучение тем	72	72
подготовка к текущему контролю	16	6
Промежуточная аттестация		**Зачет с оценкой**

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах*

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

п/п	Наименование раздела	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Основы методики полевого опыта	46	10	20	16
2	Особенности опытов с различными культурами, статистика	62	8	32	22
Всего		**108**	**18**	**52(8*)**	**38**

* *занятия, проводимые в интерактивных формах*

Заочная форма обучения

п/п	Наименование раздела	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Основы методики полевого опыта	52	6	4(2*)	40
2	Особенности опытов с различными культурами, статистика	56	2	4	52
Всего		**108**	**8**	**8**(2*)	**92**

* *занятия, проводимые в интерактивных формах*

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество часов

Раздел 1. Основы методики полевого опыта		
1	Полевой опыт	2
2	Основные элементы методики полевого опыта	2
3	Планирование полевого опыта	2
4	Проведение полевого опыта	2
5	Особенности опытов в условиях орошения и эрозии	2
Раздел 2. Особенности опытов с различными культурами, статистика		
6	Особенности опытов с плодовыми культурами	2
7	Особенности опытов с овощными культурами	2
8	Опыты на сенокосах и пастбищах	2
9	Основы статистической обработки данных	2
Всего		**18**

Заочная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество часов
Раздел 1. Основы методики полевого опыта		
1	Основные элементы методики полевого опыта	2
2	Планирование полевого опыта	2
3	Проведение полевого опыта	2
Раздел 2. Особенности опытов с различными культурами, статистика		
4	Основы статистической обработки данных	2
Всего		**8**

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

п/п	Темы занятий	Количество часов
Раздел 1. Основы методики полевого опыта		
1	Предварительная обработка данных полевого опыта	4
2	Изменчивость и ее характеристика, обработка вариационных рядов	6
3	Планирование количества повторностей и объема выборки	2
4	Оценка существенности разности выборочных средних по t-критерию	4
5	Разностный метод обработки результатов опыта	4

Раздел 2. Особенности опытов с различными культурами, статистика		
6	Дисперсионный анализ однофакторного полевого опыта	6
7	Дисперсионный анализ многофакторного полевого опыта	8
8	Корреляционный анализ	2
9	Ковариационный анализ	6
10	Планирование полевого опыта (разработка гипотезы, целей и задач опыта, схемы полевого опыта)	4
11	Планирование полевого опыта (разработка программы исследований, наблюдений и анализов в полевом опыте)	6
Всего		**52(8*)**

** занятия, проводимые в интерактивных формах*

Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Количество часов
Раздел 1. Основы методики полевого опыта		
1	Предварительная обработка данных полевого опыта	2
2	Разностный метод обработки результатов опыта	2*
Раздел 2. Особенности опытов с различными культурами, статистика		
3	Дисперсионный анализ однофакторного полевого опыта	4
Всего		**8(2*)**

** занятия, проводимые в интерактивных формах*

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1	Основы методики полевого-опыта	**Полевой опыт.** Методы научной агрономии. Требования к полевому опыту. Виды полевых опытов. Особенности условий поведения опытов. **Основные элементы методики полевого опыта.** Число вариантов, повторность и повторения. Площадь, направление и форма делянки. Классификация методов размещения. Рендомизированные ме-	УК-1 ОПК-5 ПК-12

		тоды размещения. **Планирование полевого опыта.** Планирование эксперимента, его основные этапы. Принцип факториальности. Планирование наблюдений, учетов и анализов. **Проведение полевого опыта.** Разбивка опытного участка. Полевые работы на опытном участке. Учет урожая. Первичная обработка данных. **Особенности опытов в условиях орошения и эрозии.** Опыты в условиях орошения. Опыты по защите почв от водной эрозии. Опыты по защите почв от дефляции. Опыты на полях, защищенных лесополосами.	
2	Особенности опытов с различными культурами, статистика	**Особенности опытов с плодовыми культурами.** Опыты с плодовыми и ягодными культурами. Схема размещения по принципу «*дерево-делянка*». Опыты с виноградом. **Особенности опытов с овощными культурами.** Опыты с овощными культурами открытого грунта. Опыты с овощными культурами в защищенном грунте. **Опыты на сенокосах и пастбищах.** Опыты на сенокосах. Опыты на пастбищах. Опыты в сельскохозяйственных предприятиях. **Основы статистической обработки данных.** Задачи математической статистики. Совокупность и выборка. Эмпирические и теоретические распределения. Статистические характеристики количественной изменчивости.	УК-1 ОПК-5 ПК-12

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

Очная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(Интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Методы размещения полевых	4	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6

	опытов				
2	Особенности опытов с полевыми культурами	4	1, 2, 3	5, 6-10	1-6
3	Особенности опытов с плодовыми культурами	4	1, 2, 3	4, 5, 6, 7	1-6
4	Особенности опытов при орошении	4	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6
5	Корреляция, регрессия и ковариация	4	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6
6	Подготовка к практическим занятиям	14	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6
7	Подготовка к промежуточной аттестации	6	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6
Всего		**38**			

Заочная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(Интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Методы научной агрономии	4	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6
2	Виды полевых опытов	4	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6
3	Полевые работы на опытном участке	4	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6
4	Наблюдения и учеты в период вегетации	8	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6
5	Учет урожая	6	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6
6	Опыты с полевыми культурами	4	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6
7	Опыты с овощными культурами	4	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6
8	Опыты с плодовыми культурами	4	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6
9	Опыты с виноградом	4	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6
10	Опыты на сенокосах	2	1, 2, 3	5, 6, 7	1-6

11	Опыты в условиях производства	4	1, 2, 3	5, 6, 7	1-6
12	Основные статистические характеристики вариационных рядов	6	1, 2, 3	5, 6, 7	1-6
13	Дисперсионный анализ	10	1, 2, 3	5, 6-10	1-6
14	Предварительная обработка данных	4	1, 2, 3	5, 6-10	1-6
15	Понятие о корреляции	4	1, 2, 3	5, 6-10	1-6
16	Подготовка к практическим занятиям	4	1, 2, 3	1, 6-10	1-6
17	Подготовка к промежуточной аттестации	16	1, 2, 3	1, 6-10	1-6
	Всего	**92**			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

2. Кирюшин Б.Д. Основы научных исследований в агрономии / Б.Д. Кирюшин, Р.Р. Усманов, И.П. Васильев. – М.: КолосС, 2009. – 398 с.

3. Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1990. – 351 с.

4. Моисейченко В.Ф. Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве, виноградарстве / В.Ф. Моисейченко, А.Х. Заверюха, М.Ф. Трифонова. – М.: Колос, 1996. - 336 с.

5. Смиряев А.В. Биометрия в генетике и селекции растений / А.В. Смиряев, С.П. Мартынов, А.В. Кильчевский. – М.: Изд-во МСХА, 1992. – 268 с.

6. Яковлев В.Б. Статистика. Расчеты в MicrosoftExcel. – М.: КолосС, 2005. – 352 с.

7. Курбанов С.А. Методика опытного дела / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова, Ш.Ш. Омариев, М-Р.А. Казиев – Махачкала: Изд-во Дагестанского ГАУ, 2020. – 44 с.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет с оценкой). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины;
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения со-

ставляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить;

- обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основной для получения нового знания;

- мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом;

- составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
УК-1- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
1 (1)	Математика и математическая статистика
1 (1)	Физика
2 (1)	Информатика
2 (1)	Философия
3 (2)	**Методика опытного дела**
7 (4)	Программирование урожаев полевых культур
8(5)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-5 - Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	

1 (1)	Введение в профессиональную деятельность
2 (2)	Учебная ознакомительная практика по почвоведению и земледелию
2 (1)	Учебная ознакомительная практика по введению в профессиональную деятельность
3 (2)	Физиология и биохимия растений
3 (2)	**Методика опытного дела**
4(2)	Технологическая практика
7 (4)	Программирование урожаев полевых культур
8 (5)	Системы земледелия
8(5)	Научно-исследовательская работа
8(5)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-12 - Готов участвовать в проведении научных исследований, обобщении и статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	
2(2)	Учебная ознакомительная практика по почвоведению и земледелию
2 (2)	Учебная ознакомительная практика по растениеводству
3 (2)	**Методика опытного дела**
5 (3)	Биологические системы земледелия
6 (5)	Технологическая практика по растениеводству
8 (4)	Ресурсосберегающие технологии в земледелии
8(5)	Научно-исследовательская работа
8(5)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	**Критерии оценивания**			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый	**Пороговый**	**Продвинутый**	**Высокий**

	(«неудовлетворительно»)	(«удовлетворительно»)	(«хорошо»)	(«отлично»)
УК-1				
Знания	Не знает основные методы агрономических исследований	Знает основные методы агрономических исследований на удовлетворительном уровне	Знает основные методы агрономических исследований на достаточном уровне	На высоком уровне знаетосновные методы агрономических исследований
Умения	Не умеет выделять необходимые методы исследований для решения поставленной задачи	Умеет выделять необходимые методы исследований для решения поставленной задачи на слабом уровне	Умеет на достаточном уровне выделять необходимые методы исследований для решения поставленной задачи	Умеет выделять необходимые методы исследований для решения поставленной задачи на высоком уровне
Навыки	Не владеет основными методами агрономических исследований	Слабо владеет основными методами агрономических исследований	Владеет основными методами агрономических исследований в достаточной степени	Владеет на высоком уровне основными методами агрономических исследований
ОПК-5				
Знания	Не знает правила построения вариационных рядов, параметрические характеристики количественной и качественной изменчивости, основные методы проведения наблюдений, учетов и анализов при проведении полевого опыта	Слабо знает правила построения вариационных рядов, параметрические характеристики количественной и качественной изменчивости, основные методы проведения наблюдений, учетов и анализов при проведении полевого опыта	Знает правила построения вариационных рядов, параметрические характеристики количественной и качественной изменчивости, основные методы проведения наблюдений, учетов и анализов при проведении полевого опыта на хорошем уровне	В полной мере знает правила построения вариационных рядов, параметрические характеристики количественной и качественной изменчивости, основные методы проведения наблюдений, учетов и анализов при проведении полевого опыта
Умения	Не умеет графически изображать вариационные ряды, применять кривые распределений для решения практических	Умеет на невысоком уровне графически изображать вариационные ряды, применять кривые распределений для ре-	Умеет графически изображать вариационные ряды, применять кривые распределений для решения практических задач в до-	Умеет графически изображать вариационные ряды, применять кривые распределений для решения практических задач в

	задач	шения практических задач	статочной степени	полной мере
Навыки	Не владеет методами планирования наблюдений и учетов, техникой закладки и организации полевого эксперимента, методикой основных наблюдений, анализов и учетов	Слабо владеет методами планирования наблюдений и учетов, техникой закладки и организации полевого эксперимента, методикой основных наблюдений, анализов и учетов	Владеет на достаточном уровне методами планирования наблюдений и учетов, техникой закладки и организации полевого эксперимента, методикой основных наблюдений, анализов и учетов	Владеет в полной мере методами планирования наблюдений и учетов, техникой закладки и организации полевого эксперимента, методикой основных наблюдений, анализов и учетов
ПК-12				
Знания	Не знает закономерности изменчивости и регрессии для использования в практической работе, основные положения дисперсионного анализа, принципы формулирования выводов по итогам полевых экспериментов	Знает закономерности изменчивости и регрессии для использования в практической работе, основные положения дисперсионного анализа, принципы формулирования выводов по итогам полевых экспериментов на удовлетворительном уровне	Знает на хорошем уровне закономерности изменчивости и регрессии для использования в практической работе, основные положения дисперсионного анализа, принципы формулирования выводов по итогам полевых экспериментов	Знает закономерности изменчивости и регрессии для использования в практической работе, основные положения дисперсионного анализа, принципы формулирования выводов по итогам полевых экспериментов на высоком уровне
Умения	Не умеет пользоваться техникой статистической обработки результатов полевого эксперимента, обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы и предложения	Умеет пользоваться техникой статистической обработки результатов полевого эксперимента, обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы и предложения не в полной мере	Умеет на достаточном уровне пользоваться техникой статистической обработки результатов полевого эксперимента, обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы и предложения	На высоком уровне умеет пользоваться техникой статистической обработки результатов полевого эксперимента, обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы и предложения
Навыки	Не владеет методикой полевого опыта, общепринятыми метода-	Владеет методикой полевого опыта, общепринятыми метода-	Владеет методикой полевого опыта, общепринятыми метода-	Владеет в полной мере методикой полевого опыта, общепринятыми

	ми исследований, технологией статистической обработки результатов опыта, владеть приемами информационного поиска с использованием сети Интернет, навыками формулирования выводов и предложений по результатам полевого эксперимента	ми исследований, технологией статистической обработки результатов опыта, владеть приемами информационного поиска с использованием сети Интернет, навыками формулирования выводов и предложений по результатам полевого эксперимента не в полной мере	ми исследований, технологией статистической обработки результатов опыта, владеть приемами информационного поиска с использованием сети Интернет, навыками формулирования выводов и предложений по результатам полевого эксперимента на достаточном уровне	методами исследований, технологией статистической обработки результатов опыта, владеть приемами информационного поиска с использованием сети Интернет, навыками формулирования выводов и предложений по результатам полевого эксперимента

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего контроля

Раздел 1. Основы методики полевого опыта

1. Что является объектом исследования в научной агрономии?
А – растения, среда их обитания и урожай
Б – урожай растений
В – метеорологические показания
Г – обработка почвы, нормы удобрений и нормы высева.

2. Что означает: «свойство объектов одного класса отличаться друг от друга по одному и тому же признаку, даже в однородных совокупностях?
А – урожайность
Б – варьирование
В – изменчивость
Г – закономерность.

3. Что означает: «часть объектов генеральной совокупности, включенных в обследование для характеристики совокупности по нужным признакам»?
А – основные
Б – выборка
В – определенное множество
Г – опытный участок.

4. Какие этапы научного планирования выделяются при проведении исследования?
А – планирование, проведение исследований, формулирование выводов
Б – планирование, закладка эксперимента, накопление первичных данных, математический анализ, выводы и предложения производству
В – проведение исследований, математическая обработка
Г – планирование, накопление первичных данных, выводы и предложения производству.

5. Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования?
А – наблюдения и дисперсионный анализ
Б – эксперимент и вариационный анализ
В – наблюдение и эксперимент
Г – вариационный и дисперсионный анализ.

6. Какой из экспериментов является основным в агрономии?
А – лабораторный
Б – лабораторный и вегетационный
В – лизиметрический
Г – полевой.

7. В каких экспериментах для проведения исследований используются вегетационные сосуды?
А – лизиметрических
Б – вегетационных
В – полевых
Г – лабораторных.

8. Какой эксперимент предназначен для исследования процессов перемещения в почве воды и питательных веществ?
А - лизиметрический
Б – вегетационный
В – полевой
Г – лабораторный.

9. 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.

10. 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.

11. Что такое схема эксперимента?
А – размещение вариантов и повторений на опытном участке
Б – перечень опытных и контрольных вариантов
В – чертеж, на котором размещены границы эксперимента
Г – перечень методов исследования.

12. Что означает: «земельная площадка определенного размера и формы, на которой размещают один какой-то вариант опыта»?
А – опытная делянка
Б – повторение
В – повторность
Г – участок земли.

13. Из чего состоит опытная делянка?
А – из учетной площади
Б – из учетной площади и защитной зоны
В – из учетной площади и боковой защитной зоны
Г – из повторений и повторностей.

14. Что такое «повторность опыта»?
А – количество делянок с одним и тем же вариантом на опытном участке
Б – часть землепользования, на которой один раз размещены все варианты
В – часть площади опытного участка с полным набором вариантов
Г – количество делянок с контрольным вариантом на опытном участке.

15. Какая продолжительность во времени кратковременных опытов?
А – 1-3 года
Б – 4-10 лет
В – 11-50 лет
Г – более 50 лет.

16. В каких опытах изучается влияние нескольких факторов?
А – многолетних
Б – многофакторных
В – многоделяночных
Г – однофакторных.

17. Для культур с небольшой площадью питания используются делянки с учетной площадью…..?
А – 10-35 $м^2$
Б – 40-60 $м^2$
В – 100-150 $м^2$
Г – 150-200 $м^2$.

18. Для пропашных культур учетная площадь опытной делянки должна составлять не менее…..?
А – 10-50 $м^2$
Б – 50-100 $м^2$
В – более 150 $м^2$
Г – 100-150 $м^2$.

19. Что означает: «научное предположение, истинное значение которого является неопределенным»?
А – умозаключение
Б – суждение
В – дедукция
Г – гипотеза.

20. Что означает: «целенаправленное сосредоточение внимания исследователя на явлениях эксперимента или природы, их количественная и качественная регистрация»?
А – эксперимент
Б – наблюдение
В – статистический анализ
Г – опыт.

21. Что подразумевается под принципом единственного различия?
А – размеры и направление делянок должны быть одинаковыми на всем опытном участке
Б – технология возделывания и условия на опытном участке, кроме исследуемых факторов, должны быть одинаковыми
В – при математическом анализе данные должны отличаться на определенную величину
Г – исследуемые совокупности растений не должны значительно отличаться друг от друга.

22. Что означает «воспроизводимость результатов опыта»?
А – при повторе опыта в идентичных условиях и при аналогичных методиках должны получить аналогичные результаты
Б – результаты опыта должны быть такими же и в других зона.
В – в следующем году исследований результаты опытов должны повториться

Г – что даже при изменении условий опыта и методик исследования, результаты опыта должны подтвердиться.

23. Какие критерии уровня значимости приемлемы в агрономии?
А – 0,1%
Б – 1%
В – 5%
Г – 10%.

24. Какие критерии уровня значимости используются при исследовании эффективности пестицидов?
А – 0,1%
Б – 1%
В – 5%
Г – 10%.

25. Если уровень значимости 5%, чему будет равен уровень вероятности?
А – 90%
Б – 95%
В – 99%
Г – 100%.

26. В каком направлении нужно проводить посев семян на опытном поле при изучении систем обработки почвы?
А – вдоль делянок
Б – поперек делянок
В – первый и последний ярус делянок поперек основного направления, а внутри опыта – вдоль
Г – делянки обработки почвы засевают вдоль проведенной основной обработки, а делянки удобрения – поперек.

27. С какой целью закладываются повторения эксперимента?
А – для увеличения числа делянок
Б – для учета влияния почвенных условий в опыте
В – для увеличения повторности эксперимента
Г – для уменьшения погрешности опыта.

28. При рендомизированном размещении варианты в опыте размещаются?
А – последовательно
Б – случайно
В – один вариант контроля чередуется с одним опытным вариантом
Г – один вариант контроля чередуется с двумя опытными вариантами.

29. Какой из вариантов ответа относится к систематическому размещению вариантов в опыте?
А – 1 2 3 4 5
Б – 1 2 1 3 1 4 1 5
В – 1 2 3 1 4 5
Г – 3 5 1 2 4.

30. Какое размещение вариантов в опыте относится к дактиль-методу?
А – 1 2 3 4 5
Б – 1 2 1 3 1 4 1 5
В – 1 2 3 1 4 5
Г – 3 5 1 2 4.

31. Чем отличается метод полной рендомизации от метода рендомизированных повторений?
А – в методе полной рендомизации не создаются повторения
Б – в методе полной рендомизации больше вариантов
В – в методе полной рендомизации меньше погрешность опыта
Г – в методе полной рендомизации варианты внутри повторений размещаются случайно.

32. В каком методе размещения вариантов повторения закладываются в 2-х направлениях – горизонтально и вертикально?
А – метод полной рендомизации
Б 0 метод рендомизированных повторений
В – ямб и дактиль-методы
Г – латинский квадрат и латинский прямоугольник.

33. В каком методе размещения число вариантов должно равняться числу повторностей?
А – метод рендомизированных повторений
Б – метод полной рендомизации
В – латинский квадрат
Г – латинский прямоугольник.

34. Для чего используют рекогносцировочные посевы?
А – для определения варьирования плодородия почвы
Б – для определения влияния сорта на урожайность культуры
В – для снижения засоренности полей
Г – для снижения фитопатогенной микрофлоры на поле.

35. Что называют варьированием?
А – применение различных доз удобрений в севообороте
Б – способность одних растений отличаться от других

В – влияние неконтролируемых факторов
Г – изменчивость растений и их среды обитания.

Раздел 2. Особенности опытов с различными культурами, статистика

1. Какая разновидность ошибок приводит к завышению или занижению результатов исследований под воздействием определенных факторов (закономерных изменений плодородия почвы и др.)?
А – систематические
Б – грубые
В – случайные
Г – однонаправленные.
2. Как называются ошибки, возникающие при расчетах в процессе работы?
А - систематические
Б – грубые
В – случайные
Г – однонаправленные.

3. Как расшифровывается НСР?
А – наибольший существенный результат
Б – Head Certarian Point
В – наибольшая средняя разница
Г – наименьшая существенная разность.

4. Каким символом обозначается дисперсия?
А – s
Б – s^2
В – V
Г – n.

5. Какая из моделей дисперсионного анализа относится к методу рендомизированных повторений?
А – $C_y = C_v + C_p + C_z$
Б – $C_y = C_v + C_p + C_z + C_t$
В – $C_y = C_v + C_z$
Г – $C_a + C_b + C_{ab} + C_p + C_z$

6. Какая из моделей дисперсионного анализа относится к двухфакторному опыту?
А – $C_y = C_v + C_p + C_z$
Б – $C_y = C_v + C_p + C_z + C_t$
В – $C_y = C_v + C_z$
Г – $C_a + C_b + C_{ab} + C_p + C_z$

7. Какой показатель находится по формуле:

$$V = (s \cdot 100) : x_{ср}$$

А – стандартное отклонение
Б – коэффициент вариации
В – допустимая относительная ошибка
Г – объем выборки.

8. Какой показатель находится по формуле:

$$НСР = t_a \sqrt{\frac{2 \times s_z^2}{n}}$$

А - Head Certarian Point
Б - наибольший существенный результат
В – наименьшая существенная разность
Г – наибольшая средняя разница.

9. По какой формуле находится стандартное отклонение?
А – $s = \sqrt{\frac{X}{n-1}}$
Б – $s = \sqrt{X} - x^2$
В – $s = \sqrt{s^2}$
Г – $s = \sqrt{x^2}$

10. По какой формуле находят погрешность выборочной средней?
А - $S_x = S : \sqrt{n}$
Б - $S_x = S : \sqrt{n} – 1$
В - $S_x = V : \sqrt{n}$
Г - $S_x = V : \sqrt{n} – 1$.

11. Какая будет степень изменчивости признаков при V= 12%?
А – слабая
Б – сильная
В – средняя
Г – очень сильная.

12. Какая будет степень изменчивости признаков при V= 35%?
А – слабая
Б – сильная
В – средняя
Г – очень сильная.

13. По этой формуле рассчитывают:

$$F = S_v^2 : S_z^2$$

А – распределение Стьюдента
Б – закон нормального распределения Гаусса

В – распределение Фишера
Г – распределение Пирсона.

14. Какая проявляется форма корреляции, когда при увеличении одних признаков соответственно увеличиваются другие?
А – криволинейная
Б – прямолинейная
В – качественная
Г – количественная.

15. Когда исследуется связь между двумя признаками, то это корреляция…
А – простая
Б – множественная
В – средняя
Г – промежуточная.

16. Степень и особенности изменения одного из признаков (X) на единицу другого (Y), то это….
А – корреляция
Б – вариация
В – дисперсия
Г – регрессия.

Ключи к тестам

Раздел 1				**Раздел 2**	
№ теста	№ правильного ответа	№ теста	№ правильного ответа	№ теста	№ правильного ответа
1	1	19	4	1	1
2	3	20	2	2	2
3	2	21	2	3	4
4	2	22	1	4	2
5	3	23	3	5	1
6	4	24	2	6	4
7	2	25	2	7	2
8	1	26	2	8	3
9	3	27	4	9	3
10	2	28	2	10	1
11	2	29	1	11	3
12	1	30	3	12	2
13	2	31	1	13	3
14	1	32	4	14	2
15	2	33	3	15	1
16	2	34	1	16	4
17	2	35	4		
18	2				

Вопросы к промежуточному контролю

«Утверждаю»
Зав. кафедрой земледелия, почвоведения
и мелиорации
проф._____ Курбанов С.А.
(протокол №1 от 3 сентября 2020 г.)

Вопросы
к зачету с оценкой по «Методика опытного дела» для студентов по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

1. Краткая история сельскохозяйственного опытного дела.
2. Наблюдения и эксперимент. Лизиметрический метод исследований.
3. Вегетационный и лабораторный метод исследований в агрономии.
4. Полевой метод и его особенности.
5. Ошибки в полевом опыте, источники возникновения и пути уменьшения.
6. Основные элементы методики полевого опыта. Влияние элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента.
7. Влияние повторности и площади делянок на ошибку эксперимента.
8. Размещение повторений и делянок в полевом опыте.
9. Требования к полевому опыту.
10. Классификация полевых опытов.
11. Роль многолетних многофакторных опытов в агрономии.
12. Стандартные и систематические методы размещения вариантов.
13. Рендомизированные методы размещения вариантов.
14. Латинский квадрат и латинский прямоугольник.
15. Сущность метода расщепленных делянок, пример.
16. Основные этапы планирования полевого опыта.
17. Основные правила планирования схем полевого опыта, пример.
18. Планирование схемы многофакторного опыта, пример.
19. Выбор и подготовка земельного участка под опыт.
20. Требования к земельному участку.
21. Техника закладки и проведения полевого опыта.
22. Полевые работы на опытном участке, требования к ним.

23. Выключки и браковка делянок.
24. Уборки и учет урожая в полевом опыте.
25. Документация и отчетность по полевому опыту.
26. Особенности проведения опытов в условиях орошения.
27. Особенности проведения опытов в условиях водной эрозии.
28. Особенности проведения опытов в условиях ветровой эрозии.
29. Особенности полевых опытов на сенокосах и пастбищах.
30. Особенности проведения опытов в условиях производства.
31. Особенности опытов с многолетними культурами.
32. Задачи математической статистики в агрономических исследованиях.
33. Эмпирические и теоретические распределения.
34. Генеральная совокупность и выборка.
35. Виды изменчивости.
36. Статистические характеристики количественной изменчивости.
37. Методы проверки гипотез. Критерий существенности.
38. Дисперсионный анализ однофакторного опыта.
39. Применение корреляционного и регрессионного анализа в агрономии.
40. Ковариационный анализ.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых ер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимися.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых и контрольных заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых и контрольных заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых и контрольных заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых и контрольных заданий.

Критерии оценки знаний студента сдаче зачета с оценкой

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать звания при региональном анализе, ориентируется в основных положениях методики опытного дела;

2) умело применяет теоретические знания по методике опытного дела при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в опытной работе, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по методике опытного дела;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в агрономии, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по методике опытного дела в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

2. Кирюшин Б.Д. Основы научных исследований в агрономии / Б.Д. Кирюшин, Р.Р. Усманов, И.П. Васильев. – М.: КолосС, 2009. – 398 с.

3. Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1990. – 351 с.

б) Дополнительная литература:

4. Моисейченко В.Ф. Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве, виноградарстве / В.Ф. Моисейченко, А.Х. Заверюха, М.Ф. Трифонова. – М.: Колос, 1996. - 336 с.

5. Смиряев А.В. Биометрия в генетике и селекции растений / А.В. Смиряев, С.П. Мартынов, А.В. Кильчевский. – М.: Изд-во МСХА, 1992. – 268 с.

6. Яковлев В.Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel. – М.: КолосС, 2005. – 352 с.

7. Курбанов С.А. Методика опытного дела / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова, Ш.Ш. Омариев, М-Р.А. Казиев – Махачкала: Изд-во Дагестанского ГАУ, 2020. – 44 с.

8. Пискунов А.С. Методы агрохимических исследований. – М.: Колос, 2004. - ___ с.

9. Пересыпкин В.Д. Практикум по методике опытного дела в защите растений / В.Д. Пересыпкин, С.Н. Коваленко, В.С. Шелестова. – М.: Агропромиздат, 1989. - 175 с.

10. Литвинов С.С. методика полевого опыта в овощеводстве. – М.: Изд-во ГНУ ВНИИО, 2011. – 650 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru

2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. http://elibrary.ru

3. Мировая цифровая библиотека - https://www.wdl.org/ru/country/RU/

4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - http://nbmgu.ru/

5. Российская государственная библиотека - rsl.ru

6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Электронно-библиотечная система «Издательство сторонняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сторонняя	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 176, от 12.11.2020 г. 21.12.2020 по 20.12.2021 гг.
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 175 от 12.11.2020 г. 21.12.2020 по 20.12.2021 гг.
3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 115 от 17.03.2020г. с 15.04.2020г. до 14.04.2021 г.
4	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017 г. Без ограничения времени.
5	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. Без ограничения времени

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Методика опытного дела» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончанию лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как

правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к занятию заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов занятия, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к занятию. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на занятии. Ценность выступления студента на занятии возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на занятии от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на занятии или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн-энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение
(лицензионное и свободно распространяемое),
используемое в учебном процессе

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
AutoCAD Design Suite Ultimate, *Building Design Suite, ПОMaya LT, Autodesk® VRED,* *Education Master Suite*	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
Pascal ABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

Справочная правовая система Консультант Плюс.http://www.consultant.ru/

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, телевизора, лабораторное оборудование для проведения лабораторно-практических занятий. Опытное поле. Плакаты и стенды.

Для самостоятельной работы студентов может быть использована библиотека кафедры, насчитывающая более 2,5 тыс. экземпляров учебной и научной литературы.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете с оценкой присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета с оценкой зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете с оценкой присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться , прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет с оценкой проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет с оценкой может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет с оценкой проводится в устной форме

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____ М.Д. Мукаилов
«___ » _____ 20 г.

В программу дисциплины «Методика опытного дела»
по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия»
вносятся следующие изменения:
……;
……;
……;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ___ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Курбанов С.А. / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено
Председатель методической комиссии факультета

Сапукова А.Ч. / *доцент* / _____
(фамилия, имя, отчество) *(ученое* звание) (подпись)

«____» _____ 20 г.

Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
…					