

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»**

**Факультет агрономический
Кафедра естественнонаучных дисциплин**

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор

(подпись) О.А.Удалых
«24» августа 2023 г.
М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.11 «МЕТОДИКА ОПЫТНОГО ДЕЛА»**

Образовательная программа **Магистратура**

Укрупненная группа **35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство**

Направление подготовки **35.04.05 Садоводство**

Направленность (профиль) **Садоводство**

Форма обучения **очная, заочная, очно-заочная**

Квалификация выпускника **Магистр**

Год начала подготовки: **2023**

Макеевка – 2023 год

Разработчик:

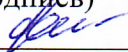
к.б.н.

к.с.-х.н.



(подпись)

Шелихов П.В.



(подпись)

Коробова О.Н

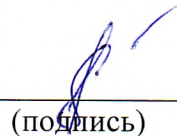
Рабочая программа дисциплины «Методика опытного дела» разработана в соответствии с: Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство (уровень магистратура), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 701;

Рабочая программа дисциплины «Методика опытного дела» разработана на основании учебного плана по направлению подготовки 35.04.05 «Садоводство», утвержденной Ученым советом ФГБОУ ВО «ДОНАГРА» от 27 марта 2023 г., протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании предметно-методической комиссии кафедры естественнонаучных дисциплин.

Протокол № 4 от 05 апреля 2023 года

Председатель ПМК


(подпись)

Чернышева Р.И.
(ФИО)

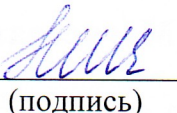
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин. Протокол № 9 от 05 апреля 2023 года

Заведующий кафедрой


(подпись)

Шелихов П.В.
(ФИО)

Начальник учебного отдела


(подпись)

Шевченко Н.В.
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ	4
1.1. Наименование дисциплины	4
1.2. Область применения дисциплины	4
1.3. Нормативные ссылки	4
1.4. Роль и место дисциплины в учебном процессе	4
1.5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	8
2.1. Содержание учебного материала дисциплины	8
2.2. Обеспечение содержания дисциплины	9
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Тематический план изучения дисциплины	10
3.2. Темы лабораторных занятий и их содержание	10
3.3. Самостоятельная работа студентов	11
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4.1. Рекомендуемая литература	16
4.2. Средства обеспечения освоения дисциплины	17
4.3. Оценочные средства (фонд оценочных средств)	19
4.4. Критерии оценки знаний, умений, навыков	19
4.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	29
5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	33

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.11 «МЕТОДИКА ОПЫТНОГО ДЕЛА»

1.2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методика опытного дела» является дисциплиной обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 35.04.05 «Садоводство».

Изучение дисциплины «Методика опытного дела» базируется на компетенциях, приобретаемых в результате освоения бакалавриата по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство» и является основой для приобретения профессиональных навыков во время преддипломной практики, написании научно-квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.

1.3. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Нормативно-правовую базу рабочей программы составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки;
- Положение о рабочей программе дисциплины в ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия»;
- Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия».

1.4. РОЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Цель дисциплины: формирование знаний, умений и навыков по основным методам научных исследований, методологии научного поиска, современным способами обработки и анализа научной информации, с целью разработки системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции садоводства.

Задачами дисциплины является:

- формирование знаний об основных методах научного поиска и этапах научного исследования;
- формирование знаний о характеристике и предъявляемых требованиях к полевому опыту,
- формирование умений по планированию элементов методики совершенствованию программы исследования и схем плана опыта, под руководством специалиста более высокой квалификации.
- формирование умений по обобщению результатов опытов и формулировки выводы
- формирование навыков по использованию современных лабораторных, вегетационных и полевых методов исследований с целью разработки системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции садоводства.

Описание дисциплины

Укрупненная группа	35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство		
Направление подготовки	35.03.05 Садоводство		
Направленность (профиль)	Садоводство		
Образовательная программа	Магистратура		
Квалификация	Магистр		
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Дисциплина обязательной части		
Форма контроля	экзамен		
Показатели трудоемкости	Форма обучения		
	очная	заочная	очно-заочная
Год обучения	1	1	1
Семестр	1	2	2
Количество зачетных единиц	6	6	6
Общее количество часов	216	216	216
Количество часов, часы:			
-лекционных	16	4	16
-практических (семинарских)	30	16	16
-лабораторных	-	-	-
-курсовая работа (проект)	-	-	-
- контактной работы на промежуточную аттестацию	2.3	2.3	2.3
- самостоятельной работы	167.7	193.7	181.7

1.5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих **компетенций**:

ОПК-4 – Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-4.1 – Проводит научные исследования

ОПК-4.2 – Анализирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовит отчетные документы

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине Методика опытного дела, характеризующих этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1 – Проводит научные исследования	Знание: теоретических основ постановки и проведения научных исследований Умение: проводить научные исследования Навык: разработки основных элементов научных исследований Опыт деятельности: проведение научных исследований с различными видами сельскохозяйственных растений
		ОПК-4.2 – Анализирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовит отчетные документы	Знание: методов анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, виды отчетных документов и способы их подготовки Умение: Анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовить отчетные документы Навык: Анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и подготовки отчетных документов Опыт деятельности: Анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и подготовки отчетных документов

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В процессе освоения дисциплины «Методика опытного дела», используются следующие формы организации учебного процесса (образовательные технологии):

- лекционные занятия (ЛЗ);
- практические занятия (ПЗ);
- самостоятельная работа студентов по выполнению различных видов работы (СР).

В учебном процессе применяются активные и интерактивные формы проведения занятий, внеаудиторная самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение. Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к лекционным и лабораторным занятиям, подготовку конспектов по отдельным вопросам изучаемых тем,

изучение учебной и методической литературы, научных статей, подготовку и защиту результатов собственных научных исследований.

2.1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Содержание темы в дидактических единицах	Формы организации учебного процесса
Тема 1. Введение	1. Определение, предмет, цели, задачи дисциплины. 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы. 3. История развития опытного дела. 4. Приемы и методы исследований	Л,ПЗ,СР
Тема 2. Эксперимент и его особенности	1. Классификация опытов. 2. Основные требования к экспериментам. 3. Виды ошибок. 4. Полевой опыт. 5. Требования к земельному участку. 6. Уравнительные и рекогносцировочные посевы. 7. Понятие о случайном и закономерном варьировании плодородия почвы.	Л,ПЗ,СР
Тема 3. Основные элементы методики опыта	1. Термины и определения в методике опыта. 2. Площадь, форма и направление опытной делянки. 3. Защитные полосы в полевом опыте. 4. Повторность и повторение. 5. Размещение делянок, повторений или блоков и вариантов в полевом опыте. 6. Влияние основных элементов методики опыта на ошибку эксперимента.	Л,ПЗ,СР
Тема 4. Планирование опыта	1. Общие принципы и этапы планирования. 2. Выбор темы и определение задачи исследования. 3. Изучение современного состояния вопроса. 4. Выдвижение рабочей гипотезы или ряда конкурирующих гипотез. 5. Обоснование актуальности, новизны и практической значимости научной разработки. 6. Рабочая программа и методика исследований. 7. Разработка схем опытов. 8. Планирование наблюдений и учетов. 9. Агрохимические, биологические, биометрические и др. наблюдения и учеты в оценке количества и качества урожая в опыте.	Л,ПЗ,СР
Тема 5. Техника закладки и проведения опытов	1. Разбивка участка под опыт. 2. Выделение общего контура участка, повторений, делянок. 3. Способы разбивки прямого угла.	Л,ПЗ,СР

	4. Закрепление границ опытного участка в нестационарных и стационарных опытах. 5. Специальные работы по уходу за опытом: поделка и прочистка дорожек, отбивка защитных полос, этикетирование. 6. Требование к полевым работам на опытном участке, обработка почвы, внесение удобрений, посев и посадка, уход за растениями.	
Тема 6. Уборка и учет урожая в опыте. Документация и отчетность	1. Значение правильного учета урожая. 2. Понятие о выключках. 3. Способы уборки урожая. 4. Методы учета урожайности. 5. Особенности учета урожайности отдельных культур. 6. Требования к документации результатов исследований. 7. Формы документов. 8. Порядок ведения, хранения и проверки документации по опытам. 9. Применение ЭВМ в исследованиях для ведения документации, создание базы и банка данных. 10. Внедрение научных достижений в производство. 11. Реклама и реализация научных разработок.	Л,ПЗ,СР
Тема 7. Особенности опытов с различными культурами	1. Опыты в условиях производства. 2. Опыты на сенокосах и пастбищах. 3. Опыты с плодовыми, ягодными культурами и виноградом. 4. Особенности опытов с овощными культурами. 5. Опыты с лекарственным и декоративными культурами. 6. Особенности полевых опытов в условиях орошения. 7. Методика полевых опытов по защите почв от эрозии. 8. Особенности опытов с удобрениями.	Л,ПЗ,СР
Тема 8. Основы статистической обработки результатов исследований	1. Значение и задачи статистических методов в опытном деле. 2. Основные понятия, термины, символика, применяемые при статистической характеристике количественной и качественной изменчивости признака. 3. Теоретические распределения (Стюдента, Фишера, Пирсона, Пуассона) и критерии существенности. 4. Оценка существенности разности выборочных средних в полевом опыте по t-критерию для сопряженной и несопряженной выборок. 5. Дисперсионный анализ. 6. Корреляционный и регрессивный анализ.	Л,ПЗ,СР

Л – лекция;

СР – самостоятельная работа студента;

СЗ – занятия семинарского типа.

2.2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Литература
Тема 1. Введение	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., М.1., М.2., М.3., Э.1, Э.2., Э.3.
Тема 2. Эксперимент и его особенности	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., М.1., М.2., М.3., Э.1, Э.2., Э.3.
Тема 3. Основные элементы методики опыта	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., М.1., М.2., М.3., Э.1, Э.2., Э.3..
Тема 4. Планирование опыта	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., М.1., М.2., М.3., Э.1, Э.2., Э.3.
Тема 5. Техника закладки и проведения опытов	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., М.1., М.2., М.3., Э.1, Э.2., Э.3.
Тема 6. Уборка и учет урожая в опыте. Документация и отчетность	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., М.1., М.2., М.3., Э.1, Э.2., Э.3..
Тема 7. Особенности опытов с различными культурами	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., М.1., М.2., М.3., Э.1, Э.2., Э.3.
Тема 8. Основы статистической обработки результатов исследований	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., М.1., М.2., М.3., Э.1, Э.2., Э.3.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Название разделов и тем	Количество часов																	
	очная форма						заочная форма						очно-заочная					
	всего	В том числе					всего	В том числе					всего	В том числе				
		лек	пр	лаб	конт роль	ср		лек	пр	лаб	контр оль	ср		лек	пр	лаб	контр оль	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Тема 1. Введение	25	2	2	н/п	-	21	26	-	2	н/п	-	24	26	2	2	н/п	-	22
Тема 2. Эксперимент и его особенности	27	2	4	н/п	-	21	27	1	2	н/п	-	24	26	2	2	н/п	-	22
Тема 3. Основные элементы методики опыта	27	2	4	н/п	-	21	26	-	2	н/п	-	24	27	2	2	н/п	-	23
Тема 4. Планирование опыта	27	2	4	н/п	-	21	27	1	2	н/п	-	24	27	2	2	н/п	-	23
Тема 5. Техника закладки и проведения опытов	27	2	4	н/п	-	21	26	-	2	н/п	-	24	27	2	2	н/п	-	23
Тема 6. Уборка и учет урожая в опыте. Документация и отчетность	27	2	4	н/п	-	21	27	1	2	н/п	-	24	27	2	2	н/п	-	23
Тема 7. Особенности опытов с различными культурами	27	2	4	н/п	-	21	27	-	2	н/п	-	25	27	2	2	н/п	-	23
Тема 8. Основы статистической обработки результатов исследований	26.7	2	4	н/п	-	20.7	27.7	1	2	н/п	-	24.7	26.7	2	2	н/п	-	22.7
Итого	213.7	16	30	н/п	-	167.7	213.7	4	16	н/п	-	193.7	213.7	16	16	н/п	-	181.7
Курсовая работа (проект)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Контактная работа на промежуточную аттестацию	2.3	-	-	-	2.3	-	2.3	-	-	-	2.3	-	2.3	-	-	-	2.3	-
Всего часов	216	12	12	-	2.3	167.7	216	4	16	-	2.3	60	216	16	16	-	2.3	181.7

н/п – не предусмотрено учебным планом образовательной программы

3.2. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

Практическая работа 1

Введение

План

1. Определение, предмет, цели, задачи дисциплины.
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
3. История развития опытного дела.
4. Приемы и методы исследований

Контрольные вопросы.

1. Дайте определение понятию методики полевого опыта
2. Каковы цели и задачи методики опытного дела?
3. Каково место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. История развития опытного дела.
5. Назовите приемы исследований.
6. Назовите методы исследований.

Практическая работа 2

Эксперимент и его особенности

План

1. Классификация опытов.
2. Основные требования к экспериментам.
3. Виды ошибок.
4. Полевой опыт.
5. Требования к земельному участку.
6. Уравнительные и рекогносцировочные посевы.
7. Понятие о случайном и закономерном варьировании плодородия почвы.

Контрольные вопросы.

1. В чем сущность основных методов агрономических исследований?
2. Чем отличается полевой опыт от производственного сельскохозяйственного опыта? Вспомнить их определения.
3. Каковы методические требования к полемому опыту? 5
4. Что понимают под ошибкой опыта (эксперимента)? Вспомнить определение ошибки и их классификацию.
5. Как уменьшить влияние пестроты почвенного плодородия на ошибку в полевом опыте?
6. Как осуществить дробный учет урожая, если в уравнительном посеве использовать ячмень и картофель?
7. Что необходимо учитывать при выборе опытного участка?

Практическая работа 3

Основные элементы методики опыта

План

1. Термины и определения в методике опыта.
2. Площадь, форма и направление опытной делянки.
3. Защитные полосы в полевом опыте.
4. Повторность и повторение.
5. Размещение делянок, повторений или блоков и вариантов в полевом опыте.
6. Влияние основных элементов методики опыта на ошибку эксперимента.

Контрольные вопросы.

1. Что понимают под методикой полевого опыта?
2. Каково влияние элементов методики полевого опыта на ошибку в полевом опыте?
3. В чем преимущества рендомизированного размещения вариантов над систематическим?

4. Каковы методы случайного размещения вариантов, а также делянок и повторений?
5. Какие существуют способы по технике рендомизации вариантов на делянках?
6. В каких случаях предпочтительнее планировать размещение вариантов на делянках методом неорганизованных повторений, методом рендомизированных повторений, латинским квадратом и методом смешиваний?

Практическая работа 4

Планирование опыта

План

1. Общие принципы и этапы планирования.
2. Выбор темы и определение задачи исследования.
3. Изучение современного состояния вопроса.
4. Выдвижение рабочей гипотезы или ряда конкурирующих гипотез.
5. Обоснование актуальности, новизны и практической значимости научной разработки. 6. Рабочая программа и методика исследований.
7. Разработка схем опытов.
8. Планирование наблюдений и учетов.
9. Агрохимические, биологические, биометрические и др. наблюдения и учеты в оценке количества и качества урожая в опыте.

Контрольные вопросы.

1. Каковы этапы научного сельскохозяйственного экспериментального исследования?
2. Что понимают под планированием полевого опыта?
3. В чем особенности схем однофакторного полевого опыта с количественными грациями изучаемого фактора и факториального многофакторного полевого опыта?
4. Каковы особенности многолетних стационарных полевых опытов?
5. Как учесть особенности варьирования на опытном участке не изучаемых условий при планировании размещения делянок и вариантов на них в полевом опыте?
6. Как установить повторность по территории для полевого и производственного опытов?

Практическая работа 5

Техника закладки и проведения опытов

План

1. Разбивка участка под опыт.
2. Выделение общего контура участка, повторений, делянок.
3. Способы разбивки прямого угла.
4. Закрепление границ опытного участка в нестационарных и стационарных опытах.
5. Специальные работы по уходу за опытом: поделка и прочистка дорожек, отбивка защитных полос, этикетирование.
6. Требования к полевым работам на опытном участке, обработка почвы, внесение удобрений, посев и посадка, уход за растениями.

Контрольные вопросы.

1. Каковы основные требования к наблюдениям и учетам в полевом опыте?
2. В чем преимущество рендомизированного отбора образцов и недостатки «типичных образцов»?
3. Какова методика взятия образцов почвы, растений или др. объектов в научно-исследовательском сельскохозяйственном учреждении, с которым будете знакомиться после изучения теоретического курса?
4. Что надо показать на схематическом плане полевого опыта?
5. Какова техника закладки полевого опыта?
6. Какие требования предъявляют к полевым работам на полевом опыте?
7. Каковы требования к выключкам? В каких случаях возможны выключки?
8. Как готовить полевой опыт к уборке и учету урожая?

9. Почему недопустимо учитывать урожай в основных опытах методом пробных площадок (метровок) и отдельными растениями?
10. Как осуществляют первичную обработку экспериментальных данных?
11. Как округляют цифровую информацию?

Практическая работа 6

Уборка и учет урожая в опыте. Документация и отчетность

План

1. Значение правильного учета урожая.
2. Понятие о выключках.
3. Способы уборки урожая.
4. Методы учета урожайности.
5. Особенности учета урожайности отдельных культур.
6. Требования к документации результатов исследований.
7. Формы документов.
8. Порядок ведения, хранения и проверки документации по опытам.
9. Применение ЭВМ в исследованиях для ведения документации, создание базы и банка данных.
10. Внедрение научных достижений в производство.
11. Реклама и реализация научных разработок.

Контрольные вопросы.

1. Зачем прибегают к математической статистике в опытном деле?
2. Как широко применяют выборочный метод исследования в агрономической деятельности?
3. Что понимают под генеральной совокупностью и выборкой?
4. Какова цель выборочного метода исследования?
5. Что понимают под ранжированием ряда варьирующих величин изучаемого признака?
6. Какие существуют типы изменчивости? Их существенность.
7. Какими формулами пользуются для вычисления статистических характеристик выборки при количественной изменчивости?
8. Какими формулами пользуются для вычисления статистических характеристик выборки при качественной изменчивости?
9. Какие существуют первичные документы, как их заполнять и какие требования предъявляют к ним?
10. По какому плану оформляют научный отчет (статью, дипломную работу и др.)?
11. Какие требования предъявляют к оформлению таблиц, диаграмм, графиков?
12. Как оформить научную рекомендацию для сельскохозяйственного производства?

Практическая работа 7

Особенности опытов с различными культурами

План

1. Опыты в условиях производства.
2. Опыты на сенокосах и пастбищах.
3. Опыты с плодовыми, ягодными культурами и виноградом.
4. Особенности опытов с овощными культурами.
5. Опыты с лекарственным и декоративными культурами.
6. Особенности полевых опытов в условиях орошения.
7. Методика полевых опытов по защите почв от эрозии.
8. Особенности опытов с удобрениями.

Контрольные вопросы.

1. В чем специфика полевых опытов по защите почв от эрозии и в условиях орошения?
2. Каковы особенности методики полевых опытов с плодовыми и овощными культурами, последних – в открытом и защищенном грунте?

3. Каковы особенности производственных полевых опытов на сенокосах и пастбищах?
4. Какие четыре вида опытов необходимо проводить в сельскохозяйственных предприятиях?
5. Специфика различных видов опытов.
6. Какие из них Вы сможете осуществить в хозяйстве, где работаете?

Практическая работа 8

Основы статистической обработки результатов исследований

План

1. Значение и задачи статистических методов в опытном деле.
2. Основные понятия, термины, символика, применяемые при статистической характеристике количественной и качественной изменчивости признака.
3. Теоретические распределения (Стьюдента, Фишера, Пирсона, Пуассона) и критерии существенности.
4. Оценка существенности разности выборочных средних в полевом опыте по t-критерию для сопряженной и несопряженной выборок.
5. Дисперсионный анализ.
6. Корреляционный и регрессивный анализ.

Контрольные вопросы.

1. В чем сущность нулевой гипотезы (H_0) и как ее проверяют?
2. В чем сущность интервальной оценки параметров распределения?
3. Какова методика расчетов по определению оценки существенности разности выборочных средних по t-критерию?
4. Какова методика проверки гипотезы о принадлежности «сомнительной» варианты к совокупности?
5. Как оценить соответствие между наблюдаемыми и ожидаемыми (теоретическими) распределениями по критерию χ^2 ?
6. Как установить, имеются ли существенные различия между дисперсиями по критерию F?
7. В чем основа метода дисперсионного анализа и его преимущества по сравнению с другими статистическими методами обработки экспериментальной научной информации?
8. Какой вывод делают при сравнении $F_{\text{факт.}}$ с $F_{\text{табл.}}$ и в каком случае подсчитывают НСР, как ею пользуются?
9. Как оформляют итоговую таблицу в случае, когда $F_{\text{ф}} < F_{\text{табл.}}$?
10. Как делают преобразования исходных дат в случае большого размаха варьирования дат и если отдельные из них равны нулю?
11. Как рассчитать коэффициент корреляции и регрессии, а также стандартную ошибку и критерий существенности для прямолинейной корреляции и регрессии?
12. С какой целью применяют ковариационный анализ и какова техника расчетов?

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины «Методика опытного дела» предусматривает выполнение коллективных и индивидуальных заданий.

Самостоятельная внеаудиторная работа студента предусматривает выполнение индивидуальных заданий – проработка периодических изданий, работа со статистическими материалами, самотестирование.

В случае необходимости студенты могут обращаться за консультацией преподавателя согласно графика консультаций, утвержденного кафедрой.

3.3.1. Виды самостоятельной работы

Название разделов и тем	Количество часов																	
	очная форма						заочная форма						очно-заочная форма					
	всего	В том числе					всего	В том числе					всего	В том числе				
		чт	чдл	пд	пспл	рз		чт	чдл	пд	пспл	рз		чт	чдл	пд	пспл	рз
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Тема 1. Введение	21	18	3	-	-	-	24	20	4	-	-	-	22	20	2	-	-	-
Тема 2. Эксперимент и его особенности	21	18	3	-	-	-	24	20	4	-	-	-	22	20	2	-	-	-
Тема 3. Основные элементы методики опыта	21	18	3	-	-	-	24	20	4	-	-	-	23	20	3	-	-	-
Тема 4. Планирование опыта	21	18	3	-	-	-	24	20	4	-	-	-	23	20	3	-	-	-
Тема 5. Техника закладки и проведения опытов	21	18	3	-	-	-	24	20	4	-	-	-	23	20	3	-	-	-
Тема 6. Уборка и учет урожая в опыте. Документация и отчетность	21	18	3	-	-	-	24	20	4	-	-	-	23	20	3	-	-	-
Тема 7. Особенности опытов с различными культурами	21	18	3	-	-	-	25	20	5	-	-	-	23	20	3	-	-	-
Тема 8. Основы статистической обработки результатов исследований	20.7	18	2.7	-	-	-	24.7	20	4.7	-	-	-	22.7	20	2.7	-	-	-
Всего часов	167.7	144	23.7	-	-	-	193.7	160	33.7	-	-	-	181.7	160	21.7	-	-	-

Чт – чтение текстов учебников, учебного материала;

Чдл – чтение дополнительной литературы;

Пд – подготовка доклада;

Пспл – подготовка к выступлению на семинаре, к практическим и лабораторным занятиям;

Рз – решение ситуационных профессиональных задач.

3.3.2. Контрольные вопросы для самоподготовки к экзамену

1. История развития опытного дела в агрономии.
2. Как проводятся фенологические и другие наблюдения в полевых опытах?
3. Каковы методы научной агрономии?
4. Первичная обработка результатов опытов.
5. Методика проведения фенологических наблюдений в посевах бобовых культур.
6. Какие вы знаете модификации вегетационного опыта?
7. Документация и отчетность в научно- исследовательской работе.
8. Методика проведения фенологических наблюдений в посадках картофеля.
9. Технология проведения вегетационных опытов.
10. Производственные опыты, их особенности.
11. Методика проведения фенологических наблюдений в посадках капусты.
12. Особенности проведения опытов на плодово-ягодных культурах.
13. Как правильно спланировать научный эксперимент?
14. Как проводится однофакторный опыт и его отличие от многофакторного?
15. Особенности проведения опытов в луговодстве.
16. Методика проведения фенологических наблюдений в посадках лука на репку.
17. Как планируется методика наблюдений и учетов в опыте?
18. Как оценить результаты опыта по критерию Фишера?
19. Методика проведения фенологических наблюдений в посадках томатов.
20. Как правильно заложить и провести полевой опыт с сельскохозяйственными культурами?
21. Методика проведения фенологических наблюдений в посадках сливы.
22. Как подобрать участок для полевого опыта?
23. Методика проведения фенологических наблюдений в посадках вишни.
24. Как разбивается поле для проведения опыта?
25. Сеть научно-исследовательских учреждений РФ.
26. Методика проведения учета урожая озимой пшеницы.
27. Какие требования к внесению удобрений в полевом опыте?
28. Что такое географическая сеть опытов и как она работает?
29. Особенности проведения длительных стационарных опытов в агрономии.
30. Какие требования к посеву сельскохозяйственных культур в опытах, как подсчитать всхожесть и выживаемость растений?
31. Сеть испытаний селекционных образцов и сортов сельскохозяйственных культур.
32. Методика проведения учета урожая яровой пшеницы.
33. Как оформляется полевой опыт в поле?
34. Проведение опытов с использованием текущих растворов, культур «in vitro».
35. Методика проведения учета урожая овса.
36. Что должен содержать журнал полевого опыта и как он ведется?
37. Методика проведения учета урожая рапса.
38. Чем обуславливаются случайные ошибки в опыте и как их уменьшить?
39. Методика проведения учета урожая картофеля.
40. Как проводятся уравнильный и рекогносцировочный посевы?
41. Как организовать рекламу и продажу результатов научных разработок?
42. Методика проведения учета урожая томатов.
43. Зачем нужны выключки?
44. Методика проведения учета урожая злаковых трав.

4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

4.1.1. Основная литература

№	Наименование основной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
0.1	Гуревич, А.С. Методика опытного дела: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины для студ. бакалавриата по напр. подгот. 35.03.04 Агрономия / А.С. Гуревич. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022 – 26 с. ; URL: https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Metodika_opynnogo_dela.pdf (дата обращения: 26.04.2023).		+
0.2	Методика опытного дела /Методические указания по изучению дисциплины и задание для контрольной работы студентам очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия /Новосиб. гос. аграр. ун-т, Р.Р. Галеев – Новосибирск, 2021 – 15 с. ; URL: https://docviewer.yandex.ru/view/343223133/?page=1&*=z5M04CzkrMf%2... (дата обращения: 26.04.2023).		+
0.3	Усманов, Р. Р. Методика опытного дела (с расчетами в программе Excel) : практикум / Р. Р. Усманов, Н. Ф. Хохлов ; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева. – Москва : РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, 2020 – 155 с. ; URL: http://elib.timacad.ru/dl/full/umo468.pdf/download/umo468.pdf (дата обращения: 26.04.2023).		+
Всего наименований: 3 шт.		0 печатных экземпляров	3электронных ресурсов

4.1.2. Дополнительная литература

№	Наименование дополнительной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
Д.1	Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). — 5-е изд., доп. и перераб.—М.: Агропромиздат, 1985. — 351 с. ; URL: https://drive.google.com/file/d/0B5KiBwgHRtwjekJrRjdZcnJuNEk/view?resourcekey=0-T95jYNweQc3qAO6mEEbnfg (дата обращения: 26.04.2023).	-	+
Д.2	Минькач, Т.В. Основы научных исследований в селекции и растениеводстве: практикум / Мин-во с. х. РФ; ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ; фак. агрономии и экологии; канд. с.-х. наук Т.В. Минькач. – Благовещенск: Изд-во Дальнево-сточного гос. аграрного ун-та, 2019. – 88 с. ; URL: http://irbis.dalgau.ru/DigitalLibrary/UMM_vo/217.pdf (дата обращения: 26.04.2023).	-	+
Д.3	Практикум по методике опытного дела в защите растений/ В.Ф. Пересышкин, С.Н. Коваленко, В.С. Шелестова, М.К. Асатур. - М.: Агропромиздат, 1989.- 175с.:ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). ; URL: http://vgershov.lib.ru/ARCHIVES/U/Uchebniki_i_uchebnye_posobiya_dlya_studentov... (дата обращения: 26.04.2023).	-	+
Всего наименований: 3 шт.		0 печатных	3электронны

	экземпляро в	х ресурса
--	-----------------	-----------

4.1.3. Периодические издания

№	Наименование периодической литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно- методическом портале
П.1.	Журнал «Аналитика и контроль» (2007-2022) - https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=649845 . - Дата обращения 01.09.2022.		+
П.2.	Вестник Донского государственного аграрного университета (2008-2022) - https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=50096 . - Дата обращения 01.09.2022.		+
Всего наименований: 2 шт.		0 печатных экземпляров	2 электронных ресурса

4.1.4. Перечень профессиональных баз данных

№	Наименование
Э.1.	Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)- http://www.cnshb.ru/AKDiL . - Дата обращения 01.09.2022.
Э.2.	AGRICOLA – БД международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН - http://www.cnshb.ru/f_t_jour.shtm . - Дата обращения 01.09.2022.
Э.3.	Интернет ресурс ГБОУ ВО «ДОНАГРА» http://donagra.ru/ - Дата обращения 01.09.2022

4.1.5. Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	https://mcx.gov.ru/
Официальный сайт Министерства агропромышленной политики и продовольствия Донецкой Народной Республики	http://mcxdnr.ru/
Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net/
Университетская библиотека ONLINE	http://biblioclub.ru/
ЭБС «Лань»	http://www.e.lanbook.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
«Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	https://cyberleninka.ru/
«Единое окно доступа к информационным ресурсам»	http://window.edu.ru/

4.2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания

№	Наименование методических разработок
М.1.	Шелихов, П.В. Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Методика опытного дела» для студентов направлений подготовки 35.04.05 «Садоводство» образовательного уровня магистратура всех форм обучения / П.В. Шелихов, О.Н. Коробова.– Макеевка: ДОНАГРА, 2023. – 30 с.

М.2.	Шелихов, П.В. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методика опытного дела» для студентов направления подготовки 35.04.05 «Садоводство» образовательного уровня магистратура всех форм обучения / П.В. Шелихов, О.Н. Коробова. – Макеевка: ДОНАГРА, 2023. – 17с.
М.3.	Шелихов, П.В. Методические рекомендации по выполнению обучающимися контрольных работ по дисциплине «Методика опытного дела» для студентов направления подготовки 35.04.05 «Садоводство» образовательного уровня магистратура всех форм обучения / П.В. Шелихов, О.Н. Коробова. – Макеевка: ДОНАГРА, 2023 – 12 с.

2.Материалы по видам занятий;

3.Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий (по видам занятий)

4.3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)

Фонд оценочных средств по дисциплине «Методика опытного дела» разработан в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донбасская аграрная академия» и является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования

4.4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Критерии оценки формируются исходя из требований Положения о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

В процессе текущего и промежуточного контроля оценивается уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной, согласно этапам освоения дисциплины.

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

Код компетенции / индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1 – Проводит научные исследования	теоретические основы постановки и проведения научных исследований	проводить научные исследования	разработки основных элементов научных исследований
		ОПК-4.2 – Анализирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	методы анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, виды	анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовить	анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и

		ск их задач и готовит отчетные документы	отчетных документов и способы их подготовки	отчетные документы	подготовки отчетных документов
--	--	--	---	--------------------	--------------------------------

4.4.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
I этап Знать теоретические основы постановки и проведения научных исследований ОПК-4/ОПК-4.1	Фрагментарные знания теоретических основ постановки и проведения научных исследований Отсутствие знаний	Неполные знания теоретических основ постановки и проведения научных исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ постановки и проведения научных исследований	Сформированные и систематические знания теоретических основ постановки и проведения научных исследований
II этап Уметь проводить научные исследования ОПК-4/ОПК-4.1	Фрагментарное умение проводить научные исследования Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение проводить научные исследования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить научные исследования	Успешное и систематическое умение проводить научные исследования
III этап Владеть навыками проведения научных исследований с различными видами сельскохозяйственных растений ОПК-4/ОПК-4.1	Фрагментарное применение навыков проведения научных исследований с различными видами сельскохозяйственных растений Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения научных исследований с различными видами сельскохозяйственных растений	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков проведения научных исследований с различными видами сельскохозяйственных растений	Успешное и систематическое применение навыков проведения научных исследований с различными видами сельскохозяйственных растений
I этап	Фрагментарные	Неполные	Сформированные	Сформированные

Знать методы анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, виды отчетных документов и способы их подготовки ОПК-4/ОПК-4.2	знания : методов анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, виды отчетных документов и способы их подготовки Отсутствие знаний	знания : методов анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, виды отчетных документов и способы их подготовки	ые, но содержащие отдельные пробелы знания : методов анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, виды отчетных документов и способы их подготовки	ые и систематические знания : методов анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, виды отчетных документов и способы их подготовки
II этап Уметь анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовить отчетные документы ОПК-4/ОПК-4.2	Фрагментарное умение анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовить отчетные документы Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовить отчетные документы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовить отчетные документы	Успешное и систематическое умение анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовить отчетные документы
III этап Владеть навыками анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и подготовки отчетных документов ОПК-4/ОПК-4.2	Фрагментарное применение навыков анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и подготовки отчетных документов Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и подготовки отчетных документов	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и подготовки отчетных документов	Успешное и систематическое применение навыков анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и подготовки отчетных документов

4.4.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Проведение контрольного мероприятия
Тема 3. Основные элементы методики опыта	ОПК-4	ОПК-4.1: ОПК-4.2	I этап II этап III этап	Устный опрос	6-е занятие
Тема 5. Техника закладки и проведения опытов	ОПК-4	ОПК-4.1: ОПК-4.2	I этап II этап III этап	Устный опрос	10-е занятие
Тема 7. Особенности опытов с различными культурами	ОПК-4	ОПК-4.1: ОПК-4.2	I этап II этап III этап	Устный опрос	14-е занятие

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

Устный опрос - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными

друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса - подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высока активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять	«отлично»

более 80%	
-----------	--

Тестирование. Основное достоинство тестовой формы контроля – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы.

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
«отлично»	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями
«хорошо»	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно. Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками
«удовлетворительно»	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются

		отдельные недочеты в оформлении
«неудовлетворительно»	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится заданное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников академии выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения

Шкала оценивания

Экзамен, зачет с оценкой, курсовые работы (проекты), практики	Зачет	Критерии оценивания
«Отлично»	«Зачтено»	Сформированные и систематические знания; успешные и систематические умения; успешное и систематическое применение навыков
«Хорошо»		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; в целом успешные, но содержащие пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыка
«Удовлетворительно»		Неполные знания; в целом успешное, но несистематическое умение; в целом успешное, но несистематическое применение навыков
«Неудовлетворительно»	«Не зачтено»	Фрагментарные знания, умения и навыки / отсутствуют знания, умения и навыки

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к экзамену	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель
Консультация	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
экзамен	в сессию	Устно по ФОС	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	на зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель

4.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и лабораторные занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское (практические) занятие и указания на самостоятельную работу.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом

лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателями. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции - это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ - это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации процесса обучения и контроля знаний обучающихся по дисциплине используются:

- учебная аудитория, оснащённая необходимым учебным оборудованием (доска аудиторная, столы и стулья ученические, демонстрационные стенды и др.);
- аудитория, оснащенная необходимым оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

Для обеспечения освоения дисциплины необходимы:

1. Учебники, учебно-методические пособия, справочные материалы и т.п.
2. Информационные стенды.
3. Слайды, презентации учебного материала, видеоматериалы.
4. Мультимедийное оборудование.
5. Компьютерное оборудование с лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением:

MS Windows 7

Офисный пакет приложений Microsoft Office

WinRAR

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

Yandex Browser

Система электронного обучения MOODLE

Яндекс.Телемост

TrueConf Online

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Методика опытного дела»

Направление подготовки: 35.04.05. «Садоводство».

Направленность (профиль): Садоводство

Квалификация выпускника: магистр

Кафедра естественнонаучных дисциплин

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины формирование знаний, умений и навыков по основным методам научных исследований, методологии научного поиска, современным способами обработки и анализа научной информации, с целью разработки системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции садоводства.

Задачи изучения дисциплины:

формирование знаний об основных методах научного поиска и этапах научного исследования;

- формирование знаний о характеристике и предъявляемых требованиях к полевому опыту,
- формирование умений по планированию элементов методики совершенствованию программы исследования и схем плана опыта, под руководством специалиста более высокой квалификации.
- формирование умений по обобщению результатов опытов и формулировки выводы
- формирование навыков по использованию современных лабораторных, вегетационных и полевых методов исследований с целью разработки системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции садоводства.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методика опытного дела» является дисциплиной обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 35.04.05 «Садоводство».

Изучение дисциплины «Методика опытного дела» базируется на компетенциях, приобретаемых в результате освоения бакалавриата по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство» и является основой для приобретения профессиональных навыков во время преддипломной практики, написании научно-квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-4 – Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-4.1 – Проводит научные исследования

ОПК-4.2 – Анализирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовит отчетные документы

4. Результаты обучения

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1 – Проводит научные исследования	Знание: теоретических основ постановки и проведения научных исследований Умение: проводить научные исследования Навык: разработки основных элементов научных исследований Опыт деятельности: проведение научных исследований с различными видами сельскохозяйственных растений
		ОПК-4.2 – Анализирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовит отчетные документы	Знание: методов анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, виды отчетных документов и способы их подготовки Умение: Анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовить отчетные документы Навык: Анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и подготовки отчетных документов Опыт деятельности: Анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и подготовки отчетных документов

5. Основные разделы дисциплины

Введение. Эксперимент и его особенности. Основные элементы методики опыта. Планирование опыта. Техника закладки и проведения опытов. Уборка и учет урожая в опыте. Документация и отчетность. Особенности опытов с различными культурами. Основы статистической обработки результатов исследований.

6. Общая трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 216 часов, 6 зачетные единицы. Дисциплина изучается студентами очной, очно-заочной и заочной формы обучения на 1 курсе в 1 семестре. Промежуточная аттестация – экзамен.

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры
№ _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

(ф.и.о.)

(подпись)

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе (модуле) дисциплины _____
(название дисциплины)
по направлению подготовки (специальности) _____
на 20__ / 20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)
1.1.;
1.2.;
...
1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)
2.1.;
2.2.;
...
2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)
3.1.;
3.2.;
...
3.9.

Составитель

дата

подпись

расшифровка подписи