

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

Факультет агрономический
Кафедра растениеводства и земледелия

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

О.А. Удалых
(подпись) (ФИО)
«14» апреля 2025г.
МП

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

Образовательная программа **Магистратура**

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

Направление подготовки **35.04.04 Агрономия**

Направленность (профиль) **Инновационные технологии в растениеводстве**

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

Квалификация выпускника **Магистр**

Год начала подготовки: **2025**

Макеевка – 2025 год

Разработчик:

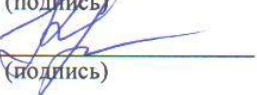
Канд.с.-х. наук, доцент

старший преподаватель



(подпись)

Савкин Н.Л.



(подпись)

Ковалев О.Н.

Рабочая программа дисциплины «Методика опытного дела» разработана в соответствии с:
Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия - магистратура, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 708.

Рабочая программа дисциплины «Методика опытного дела» разработана на основании учебного плана по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) «Инновационные технологии в растениеводстве», утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия» от 17 апреля 2025 г., протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании предметно-методической комиссии кафедры растениеводства и земледелия

Протокол № 3 от 08 апреля 2025 года

Председатель ПМК



(подпись)

Семькина О.А.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры растениеводства и земледелия

Протокол № 9 от 08 апреля 2025 года

Заведующий кафедрой



(подпись)

Савкин Н.Л.

Начальник учебного отдела



(подпись)

Шевченко Н.В.

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	5
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	6
2.1. Содержание учебного материала дисциплины	6
2.2. Обеспечение содержания дисциплины	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Тематический план изучения дисциплины	8
3.2. Темы практических/семинарских занятий и их содержание	9
3.3. Самостоятельная работа студентов	10
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4.1. Рекомендуемая литература	16
4.2. Средства обеспечения освоения дисциплины	18
4.3. Оценочные материалы (фонд оценочных средств)	18
4.4. Критерии оценки знаний, умений, навыков	18
4.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	29
5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	32

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 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) : Агрономия.

Дисциплина «Методика опытного дела» базируется на компетенциях, приобретаемых в результате изучения дисциплин бакалавриата и является основой для изучения дисциплин «Полеводство», «Научное сопровождение технологий выращивания и программирования урожая» и для прохождения технологической практики.

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»;

другие локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия».

1.4. РОЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Целью дисциплины «Методика опытного дела» является формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по рациональному построению и ведению отрасли сельского хозяйства.

Задачи изучения дисциплины:

– теоретическое познание морфологических и биологических особенностей сельскохозяйственных культур, условий их выращивания.

Описание дисциплины

Укрупненная группа	35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство»		
Направление подготовки/специальность	35.04.04 «Агрономия»		
Направленность программы	Агрономия		
Образовательная программа	Магистратура		
Квалификация	Магистр		
Дисциплина обязательной части образовательной программы	Обязательная часть		
Форма контроля	экзамен		
Показатели трудоемкости	Форма обучения		
	очная	заочная	очно-заочная
Год обучения	1	-	1
Семестр	1	-	2
Количество зачетных единиц	6	-	6
Общее количество часов	216	-	216
Количество часов, часы:			

-лекционных	16	-	6
-практических (семинарских)	30	-	4
-лабораторных	-	-	-
-курсовая работа (проект)	-	-	-
- контактной работы на промежуточную аттестацию	2,3	-	2,3
- самостоятельной работы	167,7	-	203,7

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:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

– способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы (ОПК-4).

Индикаторы достижения компетенции:

– проводит научные исследования (ОПК-4.1);
– анализирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовит отчетные документы (ОПК-4.2).

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине «Методика опытного дела», характеризующих этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) Агрономия, представлены в таблице:

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	<i>Знание:</i> Теоретических основ постановки и проведения научных исследований <i>Умение:</i> Проводить научные исследования <i>Навык:</i> Разработки основных элементов научных исследований <i>Опыт деятельности:</i> Проведения научных исследований с различными видами сельскохозяйственных растений
		ОПК-4.2 Анализирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовит отчетные документы	<i>Знание:</i> методов анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, виды отчетных документов и способы их подготовки <i>Умение:</i> Анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовить отчетные документы

			<i>Навык:</i> Анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и подготовки отчетных документов <i>Опыт деятельности:</i> 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):

- лекции (Л);
- занятия семинарского типа (СЗ);
- самостоятельная работа студентов по выполнению различных видов работы (СР).

При проведении практических занятий используются мультимедийные презентации, деловые игры, раздаточные материалы.

В учебном процессе применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор ситуаций, дискуссия, коллоквиум), внеаудиторная самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение. Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к практическим 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. Роль научных исследований в развитии с.-х. производства. 2. Задачи курса. 3. Содержание, объем и порядок изучения дисциплины. 4. Возникновение и краткая история с.-х. опытного дела. 5. Роль отечественных и зарубежных ученых в разработке методов агрономических исследований, современное состояние опытного дела, организация и сеть опытных учреждений.	Л, СЗ, СР
Тема 2. Этапы, методы исследований в агрономии. Полевой опыт.	1. Характеристика и этапы научных исследований. 2. Приёмы и методы исследований. 3. Основные принципы полевого метода исследований.	Л, СЗ, СР
Тема 3. Планирование полевого эксперимента	1. Планирование эксперимента 2. Выбор и подготовка земельного участка под опыт 3. Техника закладки полевых опытов. 4. Особенности выполнения полевых работ в опыте	Л, СЗ, СР

Тема 4. Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте.	1. Основные требования к наблюдениям и учетам в полевом опыте. Виды наблюдений. 2. Принципы планирования и сроки проведения наблюдений и учетов. 3. Принципы определения и планирования объема выборки при изучении совокупности в исследованиях. 4. Классификация, характеристика и перечень обязательных планируемых наблюдений, учетов и анализов в полевых опытах по изучению основных вопросов агрономии.	Л, СЗ, СР
Тема 5. Уборка и учет урожая в полевом опыте. Документация опыта. Постановка и проведение полевых опытов в производстве.	1. Уборка и учет урожая в полевом опыте. 2. Документация опыта. 3. Постановка полевых опытов в производстве.	Л, СЗ, СР
Тема 6. Основы математической статистики в агрономии.	1. Основные понятия и задания математической статистики. 2. Анализ вариационных рядов количественной и качественной изменчивости.	Л, СЗ, СР
Тема 7. Теоретические распределения.	1. Дисперсионный анализ. 2. Корреляционный и регрессионный анализ.	Л, СЗ, СР
Тема 8. Парный линейный и нелинейный корреляционный анализ	1. Корреляция между качественными и количественными признаками, а также между двумя качественными признаками 2. Частная и множественная корреляция. 3. Парный линейный и нелинейный регрессионный анализ. 4. Периодическая регрессия.	Л, СЗ, СР

Л – лекция;

СЗ – занятия семинарского типа;

СР – самостоятельная работа студента.

2.2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Литература
Тема 1. Введение.	О. 1, О. 2, М.1.
Тема 2. Этапы, методы исследований в агрономии. Полевой опыт.	О. 1, О.2, Д. 1, М.2.
Тема 3. Планирование полевого эксперимента	О.1,О.2,Д.1,Д.2, М.1, М.2
Тема 4. Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте	О.1, О.2, , Д.1, М.1.
Тема 5. Уборка и учет урожая в полевом опыте. Документация опыта. Постановка и проведение полевых опытов в производстве.	О.1,О.2,Д.1,Д.2,П.1,П.2,М.2
Тема 6. Основы математической статистики в агрономии.	О.1,О.2,Д.3,П.3,П.4,М.1,М.2
Тема 7. Теоретические распределения.	О.1,О.2,Д.1,Д.2П.1,П.3
Тема 8. Парный линейный и нелинейный корреляционный анализ	О.1,О.2,Д.1,Д.2,П.1,П.2,П.3,П.4

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

	Количество часов																	
	очная форма						заочная форма						очно-заочная форма					
	всего	в том числе					всего	в том числе					всего	в том числе				
		лек	пр	лаб	контр оль	ср		лек	пр	лаб	контр оль	ср		лек	пр	лаб	конт роль	ср
Тема 1. Введение.	27	2	3	н/п	н/п	22	27	н/п	2	н/п	н/п	25	26	-	-	н/п	н/п	26
Тема 2. Этапы, методы исследований в агрономии. Полевой опыт.	26	2	4	н/п	н/п	20	-	-	-	-	-	-	27	1	-	н/п	н/п	26
Тема 3. Планирование полевого эксперимента	26	2	4	н/п	н/п	20	-	-	-	-	-	-	27	1	-	н/п	н/п	26
Тема 4. Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте	28	2	4	н/п	н/п	22	-	-	-	-	-	-	26	1	-	н/п	н/п	25
Тема 5. Уборка и учет урожая в полевом опыте. Документация опыта. Постановка и проведение полевых опытов в производстве.	28	2	4	н/п	н/п	22	-	-	-	-	-	-	27	1	1	н/п	н/п	25
Тема 6. Основы математической статистики в агрономии.	28	2	4	н/п	н/п	22	-	-	-	-	-	-	27	1	1	н/п	н/п	25
Тема 7. Теоретические распределения.	28	2	4	н/п	н/п	22	-	-	-	-	-	-	27	1	1	н/п	н/п	25
Тема 8. Парный линейный и нелинейный корреляционный анализ	22,7	2	3	н/п	н/п	17,7	-	-	-	-	-	-	26,7	-	1	н/п	н/п	25,7
Курсовая работа (проект)	-	-	-	н/п	н/п	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	н/п	н/п	-
Контактная работа на промежуточную аттестацию	2,3	-	-	н/п	2,3	-	-	-	-	-	-	-	2,3	-	-	н/п	2,3	-
Всего часов	216	16	30	н/п	2,3	167,7	-	-	-	-	-	-	216	6	4	н/п	2,3	203,7

н/п – не предусмотрено учебным планом образовательной программы.

3.2. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ/СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

На практических занятиях студент, используя теоретические материалы (лекции, практикум, учебники) выполняет задания в индивидуальной рабочей тетради.

Тема 1. Проектирование схемы полевого опыта

1. Выбор темы.
2. Обоснование темы (обзор литературы).
3. Список использованной литературы.
4. Число и название вариантов.
5. Площадь, форма и размеры делянки.
6. Повторность.
7. План размещения опыта.
8. Защитные полосы и дорожки.
9. Оформление участка (колышки, этикетки).

Цель занятия: изучить и закрепить знания по закладке производственного опыта.

Тема 2. Программа исследований в полевом опыте (наблюдения, учеты, анализы)

1. Спланировать для данного полевого опыта необходимые учеты, наблюдения, анализы.
2. Разработать методику каждого наблюдения, учета и т.д.
3. Обработать и представить результаты всех таблиц, графиков, рисунков, фотографий.
4. Сделать анализ данных и дать логические выводы по результатам исследований.

Цель занятия: изучить и закрепить знания по планированию и обработке результатов опыта

Тема 3. Агротехника полевого опыта

1. Типичность как для зоны или региона, так и культуры (регион – Донбасс, культура – подсолнечник).
2. Однородность на всех вариантах, кроме изучаемых (в нашем опыте – боронование посевов).
3. Одновременность проведения каждого приема на всех вариантах.
4. Высокий уровень, т.е. строгое соблюдение агротехнических требований для каждого приема.

Цель занятия: изучить и закрепить знания по качеству агротехнических приемов в полевом опыте.

Тема 4. Приведение урожая к стандартным (базисным) показателям и первичная математическая обработка.

1. Урожай убирается и взвешивается с каждой делянки отдельно. Это “бункерный” урожай с неизвестной влажностью и чистотой. От него для проведения анализов отбирается образец (1000 г).
2. Образец или проба из него высушивается в термостате до абсолютно сухого состояния, очищается от сора, взвешивается и пересчитывается на базисную влажность (подсолнечник – 12%, зерновые – 14%).
3. По массе образца урожай с делянки приводится к базисным показателям (12% влажность, 100% чистота) путем умножения на базисную массу образца и деления на исходную массу.
4. Урожай с делянки пересчитывается на урожайность с гектара делением на

площадь делянки и умножением на 10000 м² (табл. 11).

5. Определяется средняя урожайность по каждому варианту сложением её со всех повторностей и делением на их количество (в нашем опыте – 4).

6. Вычисляется разница урожайности вариантов с контролем (вычитанием контроля из каждого варианта). Разница выражается в абсолютных (ц/га) и относительных (%) величинах (табл. 12).

Цель занятия: изучить и закрепить знания по приведению данных полученных в результате опыта к базисным показателям.

Тема 5. Расчет экономической эффективности результатов исследований.

1. Чистый доход, т.е. разница между стоимостью урожая в реализационных ценах и производственными затратами на 1 га, грн.

2. Себестоимость продукции – делением производственных затрат на урожайность, вгрн. на 1 ц.

3. Уровень рентабельности – делением чистого дохода на производственные затраты, выражается в процентах (т.е. умножением на 100).

Цель занятия: изучить и закрепить знания по расчетам экономической эффективности полевого опыта.

Тема 6. Анализ вариационного ряда. Расчет объема выборки. Дисперсионный анализ.

1. Расчеты параметров вариационного ряда.

2. Расчет объема выборки.

3. Дисперсионный анализ.

Цель занятия: изучить и закрепить знания по расчетам параметров вариационного ряда, объема выборки.

Тема 7. Корреляция и регрессия. Производственный сельскохозяйственный опыт и обобщение опыта производства.

1. Проверить пригодность рекомендуемого приёма для условий производства.

2. Дать оценку экономической эффективности результатов исследований.

3. Пропагандировать результаты исследований для внедрения их в производство.

Цель занятия: изучить и закрепить знания по расчетам параметров экономической эффективности полевого опыта.

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

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

Коллективные задания для самостоятельной работы выполняются всеми студентами и предусматривают обобщение учебного материала по отдельным вопросам дисциплины (по отдельным темам) в виде опорного конспекта. Выполнение этих заданий контролируется преподавателем во время проведения практических и семинарских занятий путем тестирования, участия в дискуссии, выполнения практических заданий и тому подобное, а также при проведении текущего контроля знаний по дисциплине.

Самостоятельная внеаудиторная работа студента предусматривает выполнение индивидуальных заданий – проработка периодических изданий, работа со статистическими материалами, самотестирование, подготовка реферата с его следующей презентацией в аудитории с целью закрепления, углубления и обобщения знаний, полученных студентами во время обучения.

В случае необходимости студенты могут обращаться за консультацией преподавателя согласно графика консультаций, утвержденного на заседании кафедры.

3.3.1. Тематика самостоятельной работы для коллективной проработки

№ п/п	Наименование темы
1.	Введение в специальность
2.	Этапы, методы исследований в агрономии. Полевой опыт.
3.	Планирование полевого эксперимента.
4.	Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте.
5.	Уборка и учет урожая в полевом опыте. Документация опыта. Постановка и проведение полевых опытов в производстве.
6.	Основы математической статистики в агрономии.
7.	Теоретические распределения.
8.	Парный линейный и нелинейный корреляционный анализ.

3.3.2. 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
Т 1	Введение.	22	7	5	6	4	-	-	-	-	-	-	-	26	10	8	5	1	2
Т 2	Этапы, методы исследований в агрономии. Полевой опыт.	20	5	4	4	3	4	-	-	-	-	-	-	26	10	8	5	1	2
Т 3	Планирование полевого эксперимента	20	5	4	4	3	4	-	-	-	-	-	-	26	10	8	5	1	2
Т 4	Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте	22	7	5	6	4	-	-	-	-	-	-	-	25	10	7	5	1	2
Т 5	Уборка и учет урожая в полевом опыте. Документация опыта. Постановка и проведение полевых опытов в производстве.	22	7	5	6	4	-	-	-	-	-	-	-	25	10	7	5	1	2
Т 6	Основы математической статистики в агрономии.	22	7	5	6	4	-	-	-	-	-	-	-	25	10	7	5	1	2
Т 7	Теоретические распределения.	22	7	5	6	4	-	-	-	-	-	-	-	25	10	7	5	1	2
Т 8	Парный линейный и нелинейный корреляционный анализ	20	5	4	4	3	4	-	-	-	-	-	-	25,7	10	7	5	1	2,7
Всего часов		167,7	50	37	44	27	12	-	-	-	-	-	-	203,7	80	59	40	8	16,7

Чт – чтение текстов учебников, учебного материала;

Чдл – чтение дополнительной литературы;

Пд – подготовка доклада;

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

Рз – решение ситуационных профессиональных задач.

3.3.3. Контрольные вопросы для самоподготовки к экзамену

1. История возникновения и развития с.-х. опытного дела в агрономии.
2. Основные задания и направленность НИР в агрономии, современная организация и сеть научно-исследовательских учреждений в РФ.
3. Значение опытного дела в развитии с.-х. производства.
4. Агрономия как наука. Задачи агронома. Задания агрономии (8 пунктов).
5. Что такое научное исследование? В основе научных исследований лежат? (4 пункта).
6. Этапы научных исследований (7 пунктов).
7. Уровни научных исследований (3 уровня).
8. Виды научных исследований (2 вида). Охарактеризовать их.
9. Что такое метод научных исследований? Какие существуют методы научных исследований? Кратко их охарактеризовать.
10. Общенаучные методы исследований (перечислить, охарактеризовать).
11. Гипотеза, как метод исследований. Правила выдвижения гипотез (5 пунктов).
12. Что такое теория? Что является источником теоретических знаний и основой построения теорий? Охарактеризовать такие формы мышления как суждение и умозаключение.
13. Наблюдение, как метод познания. Цель наблюдений, требования к их проведению (4 пункта).
14. Что такое эксперимент? Виды экспериментов в современной науке (5 пунктов). Преимущества эксперимента над другими методами исследований.
15. Что является источником теоретических знаний, единственно надежным способом решения задачи, контроля правильности теоретических выводов, основой познания и критерием истины?
16. Главная задача сравнительного эксперимента.
17. Анализ и синтез, как общенаучные методы исследований.
18. Индукция и дедукция, как общенаучные методы исследований.
19. Абстракция и конкретизация, как общенаучные методы исследований.
20. Аналогия и моделирование, как общенаучные методы исследований.
21. Формализация и инверсия, как общенаучные методы исследований.
22. Специальные методы исследования в агрономии. Перечислить их.
23. Лабораторный метод исследования в агрономии. Охарактеризовать его.
24. Вегетационный метод исследования в агрономии. Характеристика его.
25. Лизиметрический метод исследований в агрономии, его характеристика.
26. Вегетационно-полевой метод исследования в агрономии.
27. Суть экспедиционного метода исследования в агрономии.
28. Полевой метод, как основной метод исследования в агрономии.
29. Суть полевого с.-х. опыта. Его главная особенность.
30. Методические требования к полемому опыту (13 пунктов).
31. Что понимается под методикой полевого опыта.
32. На какие 2 основные группы подразделяются агрономические опыты?
33. Что такое вариант опыта? Что такое контроль? Какие варианты предусмотрены в полевом опыте?
34. Схема полевого опыта? Минимальное и максимальное число вариантов в схеме опыта?
35. Опытная делянка в полевых опытах? Её структура, форма, размеры, направление, площадь?
36. Дать определение повторности и повторения в полевом опыте.
37. Что такое ошибка опыта? Какие в опыте встречаются 3 вида ошибок? Охарактеризовать их.
38. На какие 4 группы разделяются полевые опыты по условиям проведения?
39. Классификация полевых опытов по месту проведения?
40. Классификация полевых опытов по количеству изучаемых факторов?
41. Классификация полевых опытов по географическому охвату научных учреждений, где они проводятся.

42. Классификация полевых опытов по продолжительности их проведения?
43. Научные исследования методом полевого эксперимента включают 3 основных этапа?
44. Что такое планирование эксперимента? Что нужно осуществить перед началом исследований?
45. Тема опыта должна быть (4 пункта):
46. Что указывается в программе исследований?
47. В чем основная задача планирования агрономических исследований?
48. Планирование схемы однофакторного опыта при качественных различиях вариантов.
49. Планирование схемы однофакторного опыта при количественных различиях вариантов.
50. Чем определяется количество вариантов в схеме полевого опыта?
51. Что такое кривая отклика, шаг эксперимента, градации фактора?
52. Какие области должна охватывать кривая отклика урожайности при изучении градаций (доз) исследуемого фактора в правильно спланированной схеме однофакторного полевого опыта?
53. От чего зависит успех проведения полевого эксперимента при оптимизации изучаемого фактора?
54. Перечислить факторы жизни растений. Какие из них являются регулируемыми, а какие практически нет?
55. Требования к схеме полевого однофакторного опыта.
56. Что такое полная схема многофакторного эксперимента (ПФЭ)? Чему равно общее количество вариантов в опыте ПФЭ 23? Если число градаций у факторов разное – 3А; 2В; 4С, то общее число вариантов схемы опыта = ...?
57. Обследования и учеты при выборе земельного участка перед закладкой полевого опыта?
58. Как проводится подготовка земельного участка для закладки и проведения полевого опыта?
59. Размеры, форма, ориентация опытных делянок, защитные полосы.
60. Необходимая удаленность делянок полевого опыта от сплошного леса; лесополос; сплошных ограждений; проселочных дорог; автомагистралей; от населенных пунктов?
61. Как рассчитать оптимальное количество повторностей будущего полевого опыта, если после учета урожая горохо-овсяной смеси на зеленый корм на делянках рекогносцировочного посева мы получили следующие показатели: $S = 5$ ц/га; $x = 50$ ц/га; $Sx \% = 4\%$?
62. Что такое метод размещения вариантов в полевом опыте? Методы размещения вариантов и отдельных повторений в полевом опыте?
63. Какие существуют способы рандомизации при случайном методе размещения вариантов на опытных делянках полевого опыта?
64. Охарактеризовать систематический метод размещения вариантов по делянкам на опытном участке.
65. Стандартный метод размещения вариантов (охарактеризовать его 2 вида)
66. Техника закладки полевых опытов (очередность операций, 5 пунктов) в натуре на опытном участке. Инструменты и приспособления.
67. Особенности выполнения полевых работ в опыте (8 требований).
68. Классификация учетов и наблюдений в опытах и требования к ним.
69. Обязательные учеты, наблюдения и анализы в опытах по сортоиспытанию с.-х. культур?
70. Главные и второстепенные исследования в полевом опыте.
71. Главный объективный показатель характеристики изучаемых вариантов?
72. Что такое выключка и учетная делянка?
73. В каких случаях исследователь должен выбраковывать целые делянки?
74. Какие работы нужно провести на опытном участке перед началом уборки делянок опыта?
75. Особенности уборки урожая в полевом опыте.
76. Порядок перевода урожая с делянки (в кг) в бункерную урожайность (в ц/га) с пересчетом на стандартные показатели – 100% чистоту и 14% влажность зерна для

зерновых культур.

77. Методы учета урожая: сплошной, пробными снопами, пробными делянками.
78. Особенности уборки урожая зерновых и пропашных культур.
79. Основные показатели оценки экономической эффективности при возделывании с.-х. культур на исследуемых вариантах опыта.
80. Какая документация должна сопровождать ведение полевого опыта?
81. Охарактеризовать первичную и основную (сводную) документацию.
82. Правила оформления и основные разделы научного отчета.
83. Что такое математическая статистика? Что она рассматривает?
84. Что такое варьирование признаков у растительных объектов? Примеры. Причины варьирования признаков у каждого биологического объекта? Что такое количественная и качественная изменчивость?
85. Что такое генеральная совокупность биологических объектов? Что такое выборочная совокупность или выборка?
86. В чем заключается главная цель выборочного метода исследований?
87. Что такое варианта, ранжирование ряда вариантов, частота признака у членов выборки, вариационный ряд? Прерывистый и непрерывный ряды количественной изменчивости.
88. Перечислить основные характеристики вариационного ряда количественной изменчивости варьирующего признака.
89. Что такое простая средняя арифметическая и взвешенная средняя арифметическая?
90. Что такое дисперсия и среднее квадратическое отклонение?
91. Что такое коэффициент вариации (V)? Оценочная шкала его значений.
92. Чему равна ошибка выборочной средней (S_x), что это такое?
93. Относительная ошибка выборочной средней? Формула расчета. Оценочная шкала её значений.
94. Что называют нормальным (гауссовым) распределением частот вероятностей непрерывной случайной величины X (закон больших выборок)? Какие закономерности характерны для закона нормального распределения? Сколько % наблюдений лежит в области $\mu \pm \sigma$ или $x \pm S$; в области $\mu \pm 2\sigma$ или $x \pm 2S$; в области $\mu \pm 3\sigma$ или $x \pm 3S$?
95. Что такое распределение критерия t Стьюдента (В.С. Госсета) или закон малых выборок? Раскрыть сущность формулы $t = (x - \mu) / S_x$.
96. Сущность дисперсионного анализа. Что такое критерий Фишера? Привести формулу для его расчета. Что он дает возможность оценить?
97. Наименьшая существенная разница (НСР05) при оценке существенности разностей между средними арифметическими в опыте? Формула её расчета.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

4.1.1. Основная литература:

№	Наименование основной литературы	Кол-во экземпляров библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
О.1.	Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.; Агропромиздат, 1985. – 351 с., ил.-(Учебники и учеб. пособия для высш. учеб. заведений) - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА	-	+
О.2.	С.С. Литвинов. Методика полевого опыта в овощеводстве. М. Россельхозакадемия, 2011. 650 с., – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА	-	+
Всего наименований: 2 шт.		0 печатных экземпляров	2 электронных ресурса

4.1.2. Дополнительная литература

№	Наименование дополнительной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
Д.1.	Минькач Т.В. Основы научных исследований в селекции и растениеводстве: практикум / Мин-во с.х. РФ; ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ; фак. агрономии и экологии; - Благовещенск: Изд-во Дальневосточного гос. аграрного ун-та, 2019. 88 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА	-	+
Д.2.	Авдеев В.И. Современные методы биометрии в исследовании растений: учебное пособие / - Оренбург: издательский центр ОГАУ, 2015. – 130 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА	-	+
Всего наименований: 2 шт.		0 печатных экземпляров	2 электронных ресурса

4.1.3. Периодические издания

№	Наименование периодической литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
П.1.	Педагогика высшей школы – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://moluch.ru/th/3/archive/3/	-	+
П.2.	Журнал «Земледелие» . [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://moluch.ru/th/3/archive/3/	-	+
П.3.	Союз органического земледелия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://moluch.ru/th/3/archive/3/	-	+
П.4.	Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их болезни, вредители и сорные растения[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://moluch.ru/th/3/archive/3/	-	+
Всего наименований: 4 шт.		0 печатных экземпляров	4 электронных ресурса

4.1.4. Перечень профессиональных баз данных

Наименование ресурса	Режим доступа
ООО «Издательство Агрорус» (Группа компаний «iArt»)	http://agroxxi.ru/
Проект «Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их болезни, вредители и сорные растения	http://agroatlas.ru
Всероссийский научно-исследовательский институт земледелия и защиты почв от эрозии	http://vniizem.ru/
ООО «Редакция журнала «Земледелие»	http://jurzemledelie.ru/
Scopus - база данных рефератов и цитирования	https://www.scopus.com/
Web of Science - международная база данных	http://login.webofknowledge.com/
Агропромышленный портал Agroxxi.ru	https://www.agroxxi.ru/
Союз органического земледелия	https://soz.bio/

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/

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/
Федеральный образовательный портал «Экономика, Социология, Менеджмент»	https://iq.hse.ru/
«BOOKAP - Библиотека психологической литературы»	https://bookap.info/
«Ex Libris - Избранные публикации по психологии»	https://www.psychology-online.net/310/
«Электронная библиотека Koob.ru = Куб»	http://www.koob.ru/
«Портал психологических изданий Psyjournals.ru»	https://psyjournals.ru/
«Библиотека на ПУ.ru-портале»	http://www.e-psy.ru/html/archive/

4.2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические указания.

№	Наименование методических разработок
М.1.	Ковалев О.Н. Методические рекомендации по организации практических/семинарских занятий в процессе изучения дисциплины «Методы опытного дела» для студентов направления подготовки 35.03.04 «Агрономия», / Ковалев О.Н. – Макеевка, ДОНАГРА, 2023 г. – 20 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА
М.2.	Ковалев О.Н. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы в процессе изучения дисциплины «Методы опытного дела» для студентов направления подготовки 35.03.04 «Агрономия», / Ковалев О.Н. – Макеевка, ДОНАГРА, 2023 г. – 10 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА

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 дисциплины обучающиеся должны:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
(ОПК-4/ ОПК-4.1)	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	Проводит научные исследования	Теоретические основы постановки и проведения научных исследований	Проводить научные исследования	Проведения научных исследований с различными видами сельскохозяйственных растений
(ОПК-4/ ОПК-4.2)		Анализирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовит отчетные документы	Методы анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, виды отчетных документов и способы их подготовки	Анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовить отчетные документы	Анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач и подготовки отчетных документов

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

Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» в форме экзамена.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
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 Знать Методы анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, виды отчетных документов и способы их подготовки (ОПК-4/ОПК-4.2)	Фрагментарные знания методов анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, виды отчетных документов и способы их подготовки / Отсутствие знаний	Неполные знания теоретических методов анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, виды отчетных документов и способы их подготовки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, виды отчетных документов и способы их подготовки	Сформированные 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 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 сопровождающиеся 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, тестирование (письменное или компьютерное), 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 и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам

график контрольных мероприятий текущего контроля.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контроля мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Проведение контрольного мероприятия
Тема 1 «Введение в специальность»	ОПК-4	ОПК-4.1	Этап I, II, III	выполнение индивидуального задания; представление доклада (презентации); опрос	1 занятие
		ОПК-4.2	Этап I, II, III	выполнение индивидуального задания; представление доклада (презентации); опрос	2 занятие
Тема 2 «Этапы, методы исследований в агрономии. Полевой опыт»	ОПК-4	ОПК-4.1	Этап I, II, III	выполнение индивидуального задания; представление доклада (презентации); опрос	3 занятие
		ОПК-4.2	Этап I, II, III	выполнение индивидуального задания; представление доклада (презентации); опрос	4 занятие
Тема 3 «Планирование полевого эксперимента»	ОПК-4	ОПК-4.1	Этап I, II, III	выполнение индивидуального задания; представление доклада (презентации); опрос	5 занятие
		ОПК-4.2	Этап I, II, III	выполнение индивидуального задания; представление доклада (презентации); опрос	6 занятие
Тема 4 «Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте»	ОПК-4	ОПК-4.1	Этап I, II, III	выполнение индивидуального задания; представление доклада (презентации); опрос	7 занятие
		ОПК-4.2	Этап I, II, III	выполнение индивидуального задания; представление доклада (презентации); опрос	8 занятие
Тема 5	ОПК-4	ОПК-4.1	Этап I, II, III	выполнение индивидуального	9 занятие

«Уборка и учет урожая в полевом опыте. Документация опыта. Постановка и проведение полевых опытов в производстве»				задания; представление доклада (презентации); опрос	
		ОПК-4.2	Этап I, II, III	выполнение индивидуального задания; представление доклада (презентации); опрос	10 занятие
Тема 6 «Основы математической статистики в агрономии»	ОПК-4	ОПК-4.1	Этап I, II, III	выполнение индивидуального задания; представление доклада (презентации); опрос	11 занятие
		ОПК-4.2	Этап I, II, III	выполнение индивидуального задания; представление доклада (презентации); опрос	12 занятие
Тема 7 «Теоретические распределения»	ОПК-4	ОПК-4.1	Этап I, II, III	выполнение индивидуального задания; представление доклада (презентации); опрос	13 занятие
		ОПК-4.2	Этап I, II, III	выполнение индивидуального задания; представление доклада (презентации); опрос	14 занятие
Тема 8 «Парный линейный и нелинейный корреляционный анализ»	ОПК-4	ОПК-4.1	Этап I, II, III	выполнение индивидуального задания; представление доклада (презентации); опрос	15 занятие
		ОПК-4.2	Этап I, II, III	выполнение индивидуального задания; представление доклада (презентации); опрос	16 занятие

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; дает 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 более 80%	«отлично»
---	-----------

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. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

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.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ «неудовлетворитель- но»	Изложенный, раскрытый ответ «удовлетворитель- но»	Законченный, полный ответ «хорошо»	Образцовый ответ «отлично»
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирован- а, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональны- х терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров.

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 задачное 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).

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена - в устной форме.

Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие сторонних 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.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

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

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 занятия лекционного типа и занятия семинарского типа.

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.

Семинарские (практические) занятия завершают изучение тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

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 преподавателям. 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.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

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;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- 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.);
- использовать при говорении и письме синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;

- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

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.);
- лаборатория, оснащённая необходимым лабораторным 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:

Astra Linux;
 МойОфис;
 AdobeReader;
 Kaspersky Endpoint Security;
 Foxit Reader;
 GoogleChrome;
 Moodle;
 MozillaFirefox;
 WinRAR;
 7-zip;
 Opera.
 Система электронного обучения MOODLE
 Яндекс.Телемост
 TrueConf Online