

**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)

«14» апреля 2023 г.

МП



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.25 «МЕТОДИКА НАУЧНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ
В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ»**

Образовательная программа **Бакалавриат**

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

Направление подготовки **35.03.04 Агрономия**

Направленность (профиль): **Агрономия**

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

Квалификация выпускника **бакалавр**

Год начала подготовки: **2023**

Макеевка – 2023 год

Разработчик:

Канд.с.-х.наук, доц.

Старший преподаватель



(подпись)



(подпись)

Савкин Н.Л.

Семькина О.А.

Рабочая программа дисциплины «Методика научных экспериментов в растениеводстве» разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 699.

Рабочая программа дисциплины «Методика научных экспериментов в растениеводстве» разработана на основании учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) Агрономия, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия» от 27.03.2023 г., протокол № 4.

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

Протокол № 3 от «03» апреля 2023 года

Председатель ПМК



(подпись)

Семькина О.А.

(ФИО)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры растениеводства и земледелия
Протокол № 9 от «03» апреля 2023 года

Заведующий кафедрой



(подпись)

Савкин Н.Л.

(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	5
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	7
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 практических/семинарских занятий и их содержание	11
3.3. Самостоятельная работа студентов	16
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4.1. Рекомендуемая литература	19
4.2. Средства обеспечения освоения дисциплины	19
4.3. Оценочные материалы (фонд оценочных средств)	19
4.4. Критерии оценки знаний, умений, навыков	19
4.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	33
5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	36

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.25 «МЕТОДИКА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ»

1.2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методика научных экспериментов в растениеводстве» является дисциплиной обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль): Агрономия.

Дисциплина «Методика научных экспериментов в растениеводстве» базируется на компетенциях, приобретаемых в результате изучения следующих дисциплин «Растениеводство», «Земледелие», «Информационно-коммуникационные технологии», «Биологическое земледелие» и является основой для прохождения всех видов практик и написания выпускной квалификационной работы.

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 научных экспериментов в растениеводстве» 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	35.03.04 Агрономия		
Направленность программы	Агрономия		
Образовательная программа	Бакалавриат		
Квалификация	Бакалавр		
Дисциплина обязательной / части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы	Обязательной части		
Форма контроля	Зачет с оценкой		
Показатели трудоемкости	Форма обучения		
	очная	заочная	очно-заочная

Год обучения	4	4	4
Семестр	7	8	8
Количество зачетных единиц	3	3	3
Общее количество часов	108	108	108
Количество часов, часы:			
- лекционных	16	4	14
- практических (семинарских)	30	4	16
- лабораторных	-	-	-
-курсовая работа (проект)	-	-	-
-контактной работы на промежуточную аттестацию	2	2	2
- контактной работы	46	2	30
- самостоятельной работы	60	98	76

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

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

Общепрофессиональные компетенции:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5);

Индикаторы достижения компетенции:

- использует основные законы общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.3);
- использует классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5.1);
- проводит экспериментальные исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5.2).

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Методика научных экспериментов в растениеводстве», характеризующих этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность 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-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов	ОПК-1.3 Использует основные законы общепрофессиональных дисциплин для решения типовых	<i>Знание:</i> современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; основы статистической обработке

	математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	задач профессиональной деятельности	результатов опытов, формулированию выводов; основ современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности <i>Умение:</i> анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности <i>Навык:</i> владения методами анализа современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; применения на практике статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов; применения на практике современных информационных технологий, в том числе баз данных и пакетов программ в сфере профессиональной деятельности <i>Опыт деятельности:</i> владения методами анализа современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; применения на практике статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов; применения на практике современных информационных технологий, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Использует классические и современные методы исследования в области производства и хранения	<i>Знание:</i> основ классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции <i>Умение:</i> анализировать классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции

		сельскохозяйственной продукции	<i>Навык:</i> владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции <i>Опыт деятельности:</i> владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции
		ОПК-5.2 Проводит экспериментальные исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	<i>Знание:</i> основ экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции <i>Умение:</i> анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции <i>Навык:</i> планировать, закладывать и проводить экспериментальные исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции <i>Опыт деятельности:</i> владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В процессе освоения дисциплины «Методика научных исследований в растениеводстве» 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 и лабораторных занятий используются мультимедийные презентации, 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. «Основы методики исследований»	1. Краткая история научных исследований. 2. Уровни, виды и методы научных исследований. 3. Требования к научному эксперименту	Л, СЗ, СР
Тема 2. «Планирование и закладка опытов»	1. Основные элементы методики полевого опыта: вариант, схема опыта, площадь, форма, ориентация делянок, повторность, защитные полосы, дорожки и дороги в опыте, повторность и повторение. 2. Методы размещения вариантов в полевых опытах. 3. Планирование и закладка опыта	Л, СЗ, СР
Тема 3. «Основы статистического анализа результатов исследований»	1. Основные понятия и задачи математической статистики. 2. Анализ вариационных рядов количественной и качественной изменчивости. 3. Подготовка данных к статистической обработке. 4. Дисперсионный и не дисперсионный анализ.	Л, СЗ, СР
Тема 4. «Особенности исследований с различными культурами»	1. Изучение предшественников, севооборотов, использования удобрений, обработки почвы, норм высева, сроков и глубины посева, способов посева, опыты с пестицидами, изучение противоэрозионных приемов, сортоиспытание, изучение орошения. 2. Изучение физических и химических свойств почвы. 3. Учеты засоренности почвы и посевов. 4. Фитопатологические и энтомологические учеты. 5. Учет урожая и его качества. 6. Фенологические наблюдения. 7. Оценка посевов и учет биометрических показателей. 8. Анализ растительных образцов, зерна, снопов	Л, СЗ, СР

Л – Лекции;

СР – самостоятельная работа студента;

ПЗ – практическое занятие.

2.2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Литература
Тема 1. «Основы методики исследований»	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., М.1, М.2.
Тема 2. «Планирование и закладка опытов»	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., М.1, М.2.
Тема 3. «Основы статистического анализа результатов исследований»	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., М.1, М.2.
Тема 4. «Особенности исследований с различными культурами»	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., М.1, М.2.

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. «Основы методики исследований»	25	4	6	н/п	-	15	26	1	1	н/п	-	24	25	2	4	н/п	-	19
Тема 2. «Планирование и закладка опытов»	27	4	8	н/п	-	15	26	1	1	н/п	-	24	27	4	4	н/п	-	19
Тема 3. «Основы статистического анализа результатов исследований»	27	4	8	н/п	-	15	27	1	1	н/п	-	25	27	4	4	н/п	-	19
Тема 4. «Особенности исследований с различными культурами»	27	4	8	н/п	-	15	27	1	1	н/п	-	25	27	4	4	н/п	-	19
Курсовая работа (проект)	-	-	-	н/п	-	-	-	-	-	н/п	-	-	-	-	-	н/п	-	-
Контактная работа на промежуточную аттестацию	2	-	-	н/п	2	-	2	-	-	н/п	2	-	2	-	-	н/п	2	-
Всего часов	108	16	30	н/п	2	60	108	4	4	н/п	2	98	108	14	16	н/п	2	76

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.

Практическое занятие 1. Основы методики исследований

План

1. Краткая история научных исследований.
2. Уровни, виды и методы научных исследований.
3. Требования к научному эксперименту

Практическое занятие 2. Планирование и закладка опытов

План

1. Основные элементы методики полевого опыта: вариант, схема опыта, площадь, форма, ориентация делянок, повторность, защитные полосы, дорожки и дороги в опыте, повторность и повторение.
2. Методы размещения вариантов в полевых опытах.
3. Планирование и закладка опыта

Практическое занятие 3. Основы статистического анализа результатов исследований

План

1. Основные понятия и задачи математической статистики.
2. Анализ вариационных рядов количественной и качественной изменчивости.
3. Подготовка данных к статистической обработке.
4. Дисперсионный и не дисперсионный анализ.

Практическое занятие 4. Особенности исследований с различными культурами

План

1. Изучение предшественников, севооборотов, использования удобрений, обработки почвы, норм высева, сроков и глубины посева, способов посева, опыты с пестицидами, изучение противоэрозионных приемов, сортоиспытание, изучение орошения.
2. Изучение физических и химических свойств почвы.
3. Учеты засоренности почвы и посевов.
4. Фитопатологические и энтомологические учеты.
5. Учет урожая и его качества.
6. Фенологические наблюдения.
7. Оценка посевов и учет биометрических показателей.
8. Анализ растительных образцов, зерна, снопов

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины «Методика научных исследований в растениеводстве» предусматривает выполнение коллективных и индивидуальных заданий.

Коллективные задания для самостоятельной работы выполняются всеми студентами и предусматривают обобщение учебного материала по отдельным вопросам курса (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 ситуационных заданий и тому подобное, а также при проведении текущего контроля знаний по дисциплине.

Самостоятельная внеаудиторная работа студента предусматривает выполнение индивидуальных заданий – проработка периодических изданий, обработка законодательной

и нормативной базы, работа со статистическими материалами, самотестирование, подготовка реферата с его следующей презентацией в аудитории.

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

3.3.1. Тематика самостоятельной работы для коллективной проработки

№ п/п	Наименование темы
1.	Тема 1. «Основы методики исследований»
2.	Тема 2. «Планирование и закладка опытов»
3.	Тема 3. «Основы статистического анализа результатов исследований»
4.	Тема 4. «Особенности исследований с различными культурами»

3.3.2. Виды самостоятельной работы

Тематический план изучения дисциплины

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. «Основы методики исследований»	15	8	4	1	0,5	1,5	24	10	6	4	2	2	19	12	4	1	0,5	1,5
Тема 2. «Планирование и закладка опытов»	15	8	4	1	0,5	1,5	24	10	6	4	2	2	19	12	4	1	0,5	1,5
Тема 3. «Основы статистического анализа результатов исследований»	15	8	4	1	0,5	1,5	25	10	6	5	2	2	19	12	4	1	0,5	1,5
Тема 4. «Особенности исследований с различными культурами»	15	8	4	1	0,5	1,5	25	10	6	5	2	2	19	12	4	1	0,5	1,5
Всего часов	60	32	16	4	2	6	98	40	24	18	8	8	76	48	16	4	2	6

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.

3.3.3 Контрольные вопросы для самоподготовки к зачету

1. Понятия: вариант, схема опыта. Виды вариантов по назначению и содержанию. Контрольный вариант.
2. Количество вариантов в схеме однофакторного опыта.
3. Кривая отклика. Влияние числа вариантов на ошибку эксперимента.
4. Многофакторный опыт. Требования к схеме ПФЭ.
4. Понятия: фактор, эффект взаимодействия и виды взаимодействия в многофакторном опыте.
5. Классификация полевых опытов.
6. Дать определение, что такое опытная делянка, опытный участок.
7. Форма опытной делянки. Требования к форме и площади опытного участка. Оптимальная минимальная площадь опытной делянки для культур сплошного сева и пропашных культур.
8. Направление опытной делянки. Влияние площади опытной делянки на типичность опыта и ошибку эксперимента.
9. Посевная и учетная площадь опытной делянки.
10. Понятие влияния края и влияния «соседей». Меры устранения. Защитные полосы, защитные делянки в полевом опыте. Назначение, размеры. Концевые защитные полосы. Назначение, размеры. Дорожки и дороги в полевом опыте. Назначение, размеры.
11. Виды повторностей в опыте. Значение повторности в опыте. Повторение опыта.
12. Методы расположения делянок в опыте. Методы расположения повторений в опыте.
13. Методы размещения вариантов в опыте.
14. Стандартное размещение вариантов в опыте. Ямб-метод. Дактиль-метод. Преимущества и недостатки стандартных методов размещения вариантов.
15. Систематическое размещение вариантов в опыте.
16. Последовательное и ступенчатое систематическое размещение вариантов в опыте.
17. Рендомизированные методы размещения вариантов в опыте.
18. Преимущества рендомизированных методов размещения вариантов в опыте.
19. Размещение вариантов в опыте по методу решетки. Как контролируется варьирование плодородия почвы при размещении вариантов по методу решетки?
20. Основные понятия и задачи математической статистики.
21. Понятие статистической гипотезы. Статистические методы проверки гипотезы.
22. Точечная и интервальная оценка параметров распределения.
23. Эмпирические и теоретические распределения (на примере нормального распределения).
24. Анализ вариационных рядов количественной и качественной изменчивости.
25. Подготовка данных к статистической обработке.
26. Дисперсионный и недисперсионный анализ.
27. Корреляционный и регрессионный анализы.
28. Изучение предшественников полевых культур
29. Изучение севооборотных звеньев и севооборотов
30. Изучение использования удобрений
31. Изучение обработки почвы
32. Изучение норм посева
33. Изучение сроков посева
34. Изучение глубины посева
35. Изучение способов посева
36. Опыты с пестицидами
37. Изучение противоэрозионных приемов
38. Сортоиспытание

39. Изучение орошения
40. Метеонаблюдения
41. Изучение физических свойств почвы
42. Изучение химических свойств почвы
43. Учеты засоренности почвы
44. Учеты засоренности посевов
45. Фитопатологические учеты
46. Энтомологические учеты
47. Учет урожая и его качества.
48. Фенологические наблюдения
49. Оценка посевов и учет биометрических показателей
50. Анализ растительных образцов, зерна, снопов
51. Анализ вариационных рядов количественной и качественной изменчивости.
52. Анализ растительных образцов, зерна, снопов
53. Виды повторностей в опыте. Значение повторности в опыте. Повторение опыта.
54. Дать определение, что такое опытная делянка, опытный участок.
55. Дисперсионный и недисперсионный анализ.
56. Изучение глубины посева
57. Изучение использования удобрений
58. Изучение норм высева
59. Изучение обработки почвы
60. Изучение орошения
61. Изучение предшественников полевых культур
62. Изучение противоэрозионных приемов
63. Изучение севооборотных звеньев и севооборотов
64. Изучение способов посева
65. Изучение сроков посева
66. Изучение физических свойств почвы
67. Изучение химических свойств почвы
68. Исследования в области хранения сельскохозяйственной продукции
69. Классификация полевых опытов.
70. Количество вариантов в схеме однофакторного опыта.
71. Корреляционный и регрессионный анализы.
72. Кривая отклика. Влияние числа вариантов на ошибку эксперимента.
73. Метеонаблюдения
74. Методы размещения вариантов в опыте.
75. Методы расположения делянок в опыте. Методы расположения повторений в опыте.
76. Многофакторный опыт. Требования к схеме ПФЭ.
77. Направление опытной делянки. Влияние площади опытной делянки на типичность опыта и ошибку эксперимента.
78. Опыты с пестицидами
79. Основные понятия и задачи математической статистики.
80. Оценка посевов и учет биометрических показателей
81. Подготовка данных к статистической обработке.
82. Понятие влияния края и влияния «соседей». Меры устранения. Защитные полосы, защитные делянки в полевом опыте. Назначение, размеры. Концевые защитные полосы. Назначение, размеры. Дорожки и дороги в полевом опыте. Назначение, размеры.
83. Понятие статистической гипотезы. Статистические методы проверки гипотезы.

84. Понятия: вариант, схема опыта. Виды вариантов по назначению и содержанию. Контрольный вариант.
85. Понятия: фактор, эффект взаимодействия и виды взаимодействия в многофакторном опыте.
86. Посевная и учетная площадь опытной делянки.
87. Последовательное и ступенчатое систематическое размещение вариантов в опыте.
- Размещение вариантов в опыте по методу решетки. Как контролируется варьирование
88. плодородия почвы при размещении вариантов по методу решетки?
89. Рендомизированные методы размещения вариантов в опыте.
90. Систематическое размещение вариантов в опыте.
91. Сортоиспытание
92. Стандартное размещение вариантов в опыте. Ямб-метод. Дактиль-метод.
- Преимущества и недостатки стандартных методов размещения вариантов.
93. Точечная и интервальная оценка параметров распределения.
94. Учет урожая и его качества.
95. Учеты засоренности посевов
96. Учеты засоренности почвы
97. Фенологические наблюдения
98. Фитопатологические учеты
99. Форма опытной делянки. Требования к форме и площади опытного участка.
- Оптимальная минимальная площадь опытной делянки для культур сплошного сева и пропашных культур.
100. Эмпирические и теоретические распределения (на примере нормального распределения). Энтомологические учеты

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
О.1.	1. Дорожко Г.Р. Современные проблемы в агрономии - учебное пособие по изучению дисциплины для магистров сельского хозяйства по направлению 35.04.04- Агрономия / Г.Р. Дорожко, О.И. Власова, В.М. Передернева, И.А. Вольтере, Л.В. Трубачева, А.И. Тивиков. – Ставрополь, 2018. – 62 с. ; URL: https://docviewer.yandex.ru/view/343223133/?page=2&*=... — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	+

О.2.	2. Методология науки и современные проблемы в агрономии, агрохимии и агропочвоведении : учебник / Донской ГАУ ; сост. Н.А. Рябцева, А.П. Авдеев, И.В. Фетюхин, С.С. Авдеев. – Персиановский : Донской ГАУ, 2021 – 183 с. ; URL: https://docviewer.yandex.ru/view/343223133/?page=... — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	+
О.3	3. Методы и средства научных исследований: учеб. пособие / Ю. Н. Колмогоров [и др.]. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017 – 152 с. ; URL: https://docviewer.yandex.ru/view/343223133/?*=... — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	+
Всего наименований: 3 шт.		0 печатных экземпляров	3 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.	1. Бекетова О.А. История и методология научной агрономии: метод. указания для практических занятий и самостоятельной работы [Электронный ресурс] / О.А. Бекетова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016 – 58 с. ; URL: https://docviewer.yandex.ru/view/343223133/?page=... —Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	+
Д.2.	2. Зубарев, Ю.Н. История и методология научной агрономии: учебное пособие / Ю.Н. Зубарев, С.Л.Елисеев; М-во с.-х. РФ, ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА. – Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2012 – 251 с. ;URL: https://docviewer.yandex.ru/view/343223133/?page=2&*=... — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	+
Д.3	3. История и методология в научной агрономии: Методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы / Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. А.В. Гончаров, В.В. Верзилин, Л.Л. Носова. – Балашиха, 2020. – 19 с.; URL: https://docviewer.yandex.ru/view/343223133/?*=... — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	+
Всего наименований: 3 шт.		0 печатных экземпляров	3 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.	Журнал «Земледелие» . [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://moluch.ru/th/3/archive/3/		+
П.2.	Союз органического земледелия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://moluch.ru/th/3/archive/3/		+
П.3.	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: 3 шт.		0 печатных экземпляров	3 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/

4.2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические указания:

№	Наименование методических разработок
М.1.	Ковалев О. Н. Методические рекомендации по проведению семинарских и практических занятий по курсу «Методика научных исследований в растениеводстве» (Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия) / О.Н. Ковалев. – Макеевка, ДОНАГРА, 2023 г. – 105 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА
М.2.	Савкин Н.Л. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по курсу «Методика научных исследований в растениеводстве» (Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия) /О.Н. Ковалев. – Макеевка, ДОНАГРА, 2023 г. – 105 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 научных исследований в растениеводстве» 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-1/ОПК-1.3)	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Использует основные законы общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности	современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современные методы и методики научных исследований в агрономии; основы статистической обработки результатов опытов формулирования выводов; основы современных информационных технологий, в том числе баз данных и пакетов программ сфере проф. деятельности	анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности	Владения методами анализа современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований современных методов и методик научных исследований в агрономии; применения на практике статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов; применения на практике современных информационных технологий, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности

(ОПК-5/ ОПК-5.1)	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Использует классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	основы классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	анализировать классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	Владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции
(ОПК-5/ ОПК-5.2)	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Проводит экспериментальные исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	основы экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции

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.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	не зачтено	зачтено		
I этап Знать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современные методы и методики научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов, формулирования выводов; основы современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности (ОПК-1/ОПК-1.3)	Фрагментарные знания современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов, формулирования выводов; основ современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности/ Отсутствие знаний	Неполные знания современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современные методы и методики научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов, формулирования выводов; основы современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современные методы и методики научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов, формулирования выводов; основы современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности-	Сформированные и систематические знания современную информационного опыта по тематике исследований; современные методы и методики научных исследований в агрономии; основы статистической обработке результатов опытов, формулирования выводов; основы современных информационных технологии, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности, отечественного и зарубежного опыта
II этап Уметь анализировать	Фрагментарное умение анализировать	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое умение

современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности (ОПК-1/ОПК-1.3)	современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности / Отсутствие умений	анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной; применения на практике современных информационных технологий, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности	пробелы умение анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности опытов, формулирование выводов; применения на практике современных информационных технологий, в том числе баз данных и пакетов программ сфере	анализировать современную информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов и методик научных исследований в агрономии; использовать статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы; использовать современные информационные технологии, в том числе баз данных и пакеты программ сфере профессиональной деятельности; применения на практике современных информационных технологий, в том числе баз данных и пакетов программ сфере профессиональной деятельности
---	---	---	--	--

			профессиональной деятельности	
I этап Знать основы классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5/ ОПК-5.1)	Фрагментарные знания основ классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции /Отсутствие знаний	Неполные знания основ классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	Сформированные и систематические знания основ классических и современных методов исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции
II этап Уметь анализировать классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5/ ОПК-5.1)	Фрагментарное умение анализировать классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	Успешное и систематическое умение анализировать классические и современные методы исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции
III этап Владеть навыками владения классическими и современными методами	Фрагментарное применение навыков владения классическими и	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками	Успешное и систематическое применение навыков

исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5/ ОПК-5.1)	современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции / Отсутствие навыков	владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	применение навыков владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	владения классическими и современными методами исследования в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции
I этап Знать основы экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5/ ОПК-5.2)	Фрагментарные знания основ экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции /Отсутствие знаний	Неполные знания основ экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	Сформированные и систематические знания основ экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции
II этап Уметь анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5/ ОПК-5.2)	Фрагментарное умение анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции/ Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной	Успешное и систематическое умение анализировать этапы планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции

		продукции	продукции	
III этап Владеть навыками владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции (ОПК-5/ ОПК-5.2)	Фрагментарное применение навыков владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции	Успешное и систематическое применение навыков владения методами планирования, закладки и проведения экспериментальных исследований в области производства и хранения сельскохозяйственной продукции

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, деловая игра, круглый стол, 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, рабочих тетрадей 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

№	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
1	Тема 1. «Основы методики исследований»	ОПК-1	ОПК-1.3	I этап II этап III этап	Опрос	1,2
2	Тема 2. «Планирование и закладка опытов»	ОПК-5	ОПК-5.1 ОПК-5.2	I этап II этап III этап	Опрос	3 4

3	Тема 3. «Основы статистического анализа результатов исследований»	ОПК-1	ОПК-1.3	I этап II этап III этап	Опрос	5
						6
4	Тема 4. «Особенности исследований с различными культурами»	ОПК-1 ОПК-5	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2	I этап II этап III этап	Творческое задание	7-9
						10

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 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 «неудовлетвори- тельно»	Изложенный, раскрытый ответ «удовлетвори- тельно»	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.
Представлен ие	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональн ые термины.	Представляемая информация не систематизирова на и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональн ых термина.	Представляемая информация систематизирова на и последовательна. Использовано более 2 профессиональн ых терминов.	Представляемая информация систематизирован а, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональн ых 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 привидением 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), 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.

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.

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

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 обучающихся 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 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 информации 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.);
- 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:

Astra Linux;

МойОфис;

AdobeReader;

Kaspersky Endpoint Security;

Foxit Reader;

GoogleChrome;

Moodle;

MozillaFireFox;

WinRAR;

7-zip;

Opera.

Система электронного обучения MOODLE

Яндекс.Телемост

TrueConf Online