

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

Факультет агроэкологии

Кафедра земледелия, почвоведения и мелиорации



Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

МЕТОДИКА ОПЫТНОГО ДЕЛА

Направление подготовки 35.03.01 «Лесное дело»

профиль «Лесное хозяйство»

Квалификация - бакалавр

Форма обучения – заочная

Махачкала - 2024

Лист рассмотрения и согласования

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №706 от 26.07.2017 г., а также с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

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



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры земледелия, почвоведения и мелиорации 11 марта 2024 г., протокол №6

Зав. кафедрой



С.А. Курбанов

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии протокол №7 от 13 марта 2024 г.

Председатель методической комиссии
факультета



А.Ч. Сапукова

Содержание

	стр.
1. Цель и задачи дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины	7
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах	7
5.2. Тематический план лекций	7
5.3. Тематический план практических занятий	8
5.4. Содержание разделов дисциплины	8
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	9
7. Фонды оценочных средств	12
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	12
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	13
7.3. Типовые контрольные задания	16
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков	26
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	27
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	28
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	29
11. Информационные технологии и программное обеспечение	31
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	32
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	32
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины	34

1. Цель и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

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

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

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

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1.2 – Получает новые знания на основе системного анализа, синтеза и др.; собирает и обобщает данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществляет поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта	1. Основы методики полевого опыта. 2. Особенности опытов с различными культурами, статистика.	основные методы агрономических исследований	выделять необходимые методы исследований для решения поставленной задачи	основными методами агрономических исследований

	ИД-1.3 – Исследует проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, выявляет проблемы и использует адекватные методы для их решения, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных профессиональных ситуаций				
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-2.1 – Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	1. Основы методики полевого опыта. 2. Особенности опытов с различными культурами, статистика.	основные методы агрономических исследований	выделять необходимые методы исследований для решения поставленной задачи	основными методами агрономических исследований
ПК-1 Способен владеть методами таксации лесов для выявления, учета и оценки количественных и качественных характеристик лесных ресурсов, выполнения работ по государствен-	ИД-1.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении работ по таксации лесных участков, государственной инвентаризации лесов.	1. Основы методики полевого опыта. 2. Особенности опытов с лесными культурами, статистика.	основные методы агрономических исследований	выделять необходимые методы исследований для решения поставленной задачи	основными методами агрономических исследований

ной инвентаризации лесов; владеть особенностями закрепления на местности местоположения границ					
	ИД-1.3 Под руководством специалиста более высокой квалификации принимает участие в разработке документов лесного планирования				
ПК-2 Способен понимать важность организации многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах	ИД-2.3 – Владеет современными методами обработки лесохозяйственной информации	1. Основы методики полевого опыта. 2. Особенности опытов с различными культурами, статистика.	основные методы агрономических исследований	выделять необходимые методы исследований для решения поставленной задачи	основными методами агрономических исследований
ПК-3 Способен владеть методами контроля и надзора за реализацией лесохозяйственного регламента, проектами освоения лесов: за выполнением работ по использованию лесов, работ по обеспечению охраны и защиты	ИД-3.2 Умеет реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению	1. Основы методики полевого опыта. 2. Особенности опытов с различными культурами, статистика.	основные методы агрономических исследований	выделять необходимые методы исследований для решения поставленной задачи	основными методами агрономических исследований

лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов					
ПК-3 Способен владеть методами контроля и надзора за реализацией лесохозяйственного регламента, проектами освоения лесов: за выполнением работ по использованию лесов, работ по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов	ИД-3.3 Под руководством специалиста участвует в составлении документации по ведению государственного лесного реестра и отраслевой статистической отчетности, выполнению работ по формированию лесных участков, осуществлению лесного надзора	1. Основы методики полевого опыта. 2. Особенности опытов с различными культурами, статистика.	основные методы агрономических исследований	выделять необходимые методы исследований для решения поставленной задачи	основными методами агрономических исследований

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02 «Методика опытного дела» входит в блок дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений и использует знания следующих дисциплин: ботаника, математика и математическая статистика, лесная биотехнология, лесоведение.

На знаниях и умениях дисциплины «Методика опытного дела» базируются дисциплины: лесоводство, древесные культуры в ландшафтной архитектуре, рекреационное лесопользование, лесные культуры, организация лесосеменной базы, лесоустройство, лесоэксплуатация.

Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2

1	Лесоводство	+	+
2	Древесные культуры в ландшафтной архитектуре	+	+
3	Рекреационное лесопользование	+	-
4	Лесные культуры	+	+
5	Организация лесосеменной базы	+	+
6	Лесоустройство	+	+
7	Лесоэксплуатация	+	+

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

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2
Общая трудоемкость: часы	108	108
зачетные единицы	3	3
Аудиторные занятия (всего), в т. ч.:	14(4*)	14(4*)
лекции	4	4
практические занятия (ПЗ)	10(4*)	10(4*)
Самостоятельная работа (СРС), в т. ч.:	94	94
подготовка к практическим занятиям	14	14
самостоятельное изучение тем	60	60
подготовка к текущему контролю	20	20
Промежуточная аттестация		Зачет с оценкой

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Заочная форма обучения

п/п	Наименование раздела	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Основы методики полевого опыта	52	2	4	18

2	Особенности опытов с различными культурами, статистика	56	2	6	42
Всего		108	4	10(4*)	94

* занятия, проводимые в интерактивных формах

5.2. Тематический план лекций

заочная форма обучения

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

5.3. Тематический план практических занятий

заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Количество часов
Раздел 1. Основы методики полевого опыта		
1	Предварительная обработка данных полевого опыта	4
2	Разностный метод обработки результатов опыта	4
Раздел 2. Особенности опытов с различными культурами, статистика		
3	Дисперсионный анализ однофакторного полевого опыта	4
4	Корреляционный анализ	2*
Всего		10(4*)

* занятия, проводимые в интерактивных формах

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
-------	----------------------	--------------------	-------------

1	Основы методики полевого опыта	<p>Полевой опыт. Методы научной агрономии. Требования к полевому опыту. Виды полевых опытов. Особенности условий поведения опытов.</p> <p>Основные элементы методики полевого опыта. Число вариантов, повторность и повторения. Площадь, направление и форма делянки. Классификация методов размещения. Рендомизированные методы размещения.</p> <p>Планирование полевого опыта. Планирование эксперимента, его основные этапы. Принцип факториальности. Планирование наблюдений, учетов и анализов.</p> <p>Проведение полевого опыта. Разбивка опытного участка. Полевые работы на опытном участке. Учет урожая. Первичная обработка данных.</p> <p>Особенности опытов в условиях орошения и эрозии. Опыты в условиях орошения. Опыты по защите почв от водной эрозии. Опыты по защите почв от дефляции. Опыты на полях, защищенных лесополосами.</p>	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3
2	Особенности опытов с различными культурами, статистика	<p>Особенности опытов с плодовыми и лесными культурами. Опыты с плодовыми и ягодными культурами. Схема размещения по принципу «<i>дерево-делянка</i>». Опыты с виноградом.</p> <p>Особенности опытов с овощными культурами. Опыты с овощными культурами открытого грунта. Опыты с овощными культурами в защищенном грунте.</p> <p>Основы статистической обработки данных. Задачи математической статистики. Совокупность и выборка. Эмпирические и теоретические распределения. Статистические характеристики количественной изменчивости.</p>	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

заочная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы		Рекомендуемые источники информации (№ источника)
-----	---------------------------------	--	--------------------------------------------------

		Количество часов	основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(Интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Методы размещения полевых опытов	12	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6
2	Особенности опытов с полевыми культурами	10	1, 2, 3	5, 6-10	1-6
3	Особенности опытов с плодовыми и лесными культурами	12	1, 2, 3	4, 5, 6, 7	1-6
4	Особенности опытов при орошении	16	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6
5	Корреляция, регрессия и ковариация	10	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6
6	Подготовка к практическим занятиям	24	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6
7	Подготовка к промежуточной аттестации	12	1, 2, 3	4, 5, 6-10	1-6
Всего		94			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. Кирюшин Б.Д. Основы научных исследований в агрономии / Б.Д. Кирюшин, Р.Р. Усманов, И.П. Васильев. – М.: Колос, 2009. – 398 с.
3. Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1990. – 351 с.
4. Моисейченко В.Ф. Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве, виноградарстве / В.Ф. Моисейченко, А.Х. Заверюха, М.Ф. Трифонова. – М.: Колос, 1996. - 336 с.
5. Смиряев А.В. Биометрия в генетике и селекции растений / А.В. Смиряев, С.П. Мартынов, А.В. Кильчевский. – М.: Изд-во МСХА, 1992. – 268 с.
6. Яковлев В.Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel. – М.: Колос, 2005. – 352 с.
7. Курбанов С.А. Методика опытного дела / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова, Ш.Ш. Омариёв, М-Р.А. Казиев – Махачкала: Изд-во Дагестанского ГАУ, 2020. – 44 с.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

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

Самостоятельная работа носит систематический характер.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить;
- обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания;
- мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом;
- составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств

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

ПК-2.3; ПК-3.2; ПК-3.3;

Семестр (курс)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
	УК-1.2 Получает новые знания на основе системного анализа, синтеза и др.; собирает и обобщает данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществляет поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта

УК-1.3 Исследует проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, выявляет проблемы и использует адекватные методы для их решения, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных профессиональных ситуаций	
1	Информатика
1	Правоведение
1	Введение в лесное дело
2	Методика опытного дела
5	научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
5	Преддипломная практика
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК--2.1 – Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	
1	Правоведение
2	Методика опытного дела
4	Земельный и лесной кадастр
4	Землеустройство
3	ознакомительная практика
5	Преддипломная практика
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении работ по таксации лесных участков, государственной инвентаризации лесов.	
ПК-1.3 Под руководством специалиста более высокой квалификации принимает участие в разработке документов лесного планирования	
2	Методика опытного дела
1	Лесная биотехнология
3	Агрометеорология
5	Леса и лесное хозяйство Дагестана
5	Древесные культуры в ландшафтной архитектуре
3	Лесомелиорация ландшафтов
3	Рекреационное лесопользование
4	Инновационные технологии в лесном деле
4	Лесная пирология
4,5	Лесоустройство
4	Лесоэксплуатация
5	Государственное управление лесами
5	Государственный лесной надзор
5	Преддипломная практика
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2.3 Владеет современными методами обработки лесохозяйственной информации	
5	Леса и лесное хозяйство Дагестана

5	Древесные культуры в ландшафтной архитектуре
3	Лесные культуры
3	Инновационные технологии в лесном деле
4	Лесная пирология
5	Организация лесосеменной базы
4,5	Лесоустройство
4	Лесозэксплуатация
5	Преддипломная практика
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Экологические основы выращивания посадочного материала
	Семенное размножение лесных культур
ПК-3.2 Умеет реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению	
ПК-3.3 Под руководством специалиста участвует в составлении документации по ведению государственного лесного реестра и отраслевой статистической отчетности, выполнению работ по формированию лесных участков, осуществлении лесного надзора	
2	Методика опытного дела
1	Лесная биотехнология
5	Леса и лесное хозяйство Дагестана
5	Древесные культуры в ландшафтной архитектуре
3	Рекреационное лесопользование
2,3	Биология лесных зверей и птиц с основами охотоведения
3	Инновационные технологии в лесном деле
3	Технология лесозащиты
4	Лесная пирология
5	Организация лесосеменной базы
4,5	Лесоустройство
4	Лесозэксплуатация
5	Подсочка леса
4	Землеустройство
4	Земельный и лесной кадастр
5	Преддипломная практика
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
УК-1.2 Получает новые знания на основе системного анализа, синтеза и др.; собирает и обобщает данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной				

области; осуществляет поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта				
Знания	Не знает основную информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знает основную информацию, необходимую для решения поставленной задачи на удовлетворительном уровне	Знает основную информацию, необходимую для решения поставленной задачи на достаточном уровне	На высоком уровне знает основную информацию, необходимую для решения поставленной задачи
Умения	Не умеет находить и анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Умеет выделять находить и анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи на слабом уровне	Умеет на достаточном уровне выделять, находить и анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Умеет анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи и на высоком уровне
Навыки	Не владеет информацией, необходимой для решения поставленной задачи	Слабо владеет информацией, необходимой для решения поставленной задачи	Владеет информацией, необходимой для решения поставленной задачи в достаточной степени	Владеет на высоком уровне информацией, необходимой для решения поставленной задачи
УК-1.3 Исследует проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, выявляет проблемы и использует адекватные методы для их решения, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных профессиональных ситуаций				
Знания	Не знает как рассматривать возможные варианты для решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знает как рассматривать возможные варианты для решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки на удовлетворительном уровне	Знает как рассматривать возможные варианты для решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки на достаточном уровне	На высоком уровне знает как рассматривать возможные варианты для решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Умения	Не умеет находить возможные варианты для решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Умеет находить возможные варианты для решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Умеет на достаточном уровне выделять, возможные варианты для решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Умеет рассматривать возможные варианты для решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки и

		инства и недостатки, на слабом уровне	нивая их достоинства и недостатки	на высоком уровне
Навыки	Не владеет вариантами для решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Слабо владеет вариантами для решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Владеет вариантами для решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ,в достаточной степени	Владеет на высоком уровне рассматривает возможные варианты для решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК--2.1 – Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач				
Знания	Не знает в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.	Знает в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение на удовлетворительном уровне	Знает в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение на достаточном уровне	На высоком уровне знает в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
Умения	Не умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определять ожидаемые результаты решения выделенных задач	Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач на слабом уровне	Умеет на достаточном уровне формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач на высоком уровне
Навыки	Не владеет в рамках поставленной цели проекта совокупностью взаимосвязанных задач,	Слабо владеет в рамках поставленной цели проекта совокупностью взаимосвязанных задач,	Владеет в рамках поставленной цели проекта совокупностью взаимосвязанных за-	Владеет на высоком уровне в рамках поставленной цели проекта сово-

	обеспечивающих ее достижение	обеспечивающих ее достижение	дач, обеспечивающих ее достижение в достаточной степени	купность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
ПК-1.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении работ по таксации лесных участков, государственной инвентаризации лесов				
Знания	Не знает под руководством специалиста более высокой квалификации проведение работ по таксации лесных участков, государственной инвентаризации лесов	Знает под руководством специалиста более высокой квалификации проведение работ по таксации лесных участков, государственной инвентаризации лесов на удовлетворительном уровне	Знает под руководством специалиста более высокой квалификации проведение работ по таксации лесных участков, государственной инвентаризации лесов на достаточном уровне	На высоком уровне под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении работ по таксации лесных участков, государственной инвентаризации лесов
Умения	Не умеет под руководством специалиста более высокой квалификации проводить работы по таксации лесных участков, государственной инвентаризации лесов	Умеет под руководством специалиста более высокой квалификации проводить работы по таксации лесных участков, государственной инвентаризации лесов на слабом уровне	Умеет на достаточном уровне под руководством специалиста более высокой квалификации проводить работы по таксации лесных участков, государственной инвентаризации лесов	Умеет под руководством специалиста более высокой квалификации проводить работы по таксации лесных участков, государственной инвентаризации лесов на высоком уровне
Навыки	Не владеет навыками под руководством специалиста более высокой квалификации проведения работ по таксации лесных	Слабо владеет навыками под руководством специалиста более высокой квалификации проведения работ по таксации лесных	Владеет навыками под руководством специалиста более высокой квалификации проведения работ по таксации лесных	Владеет на высоком уровне навыками под руководством специалиста более высокой квалификации проведению

	участков, государственной инвентаризации лесов	участков, государственной инвентаризации лесов	участков, государственной инвентаризации лесов в достаточной степени	работ по таксации лесных участков, государственной инвентаризации лесов
ПК-1.3 Под руководством специалиста более высокой квалификации принимает участие в разработке документов лесного планирования				
Знания	Не знает под руководством специалиста более высокой квалификации разработку документов лесного планирования	Знает под руководством специалиста более высокой квалификации разработку документов лесного планирования на удовлетворительном уровне	Знает под руководством специалиста более высокой квалификации разработку документов лесного планирования на достаточном уровне	На высоком уровне под руководством специалиста более высокой квалификации принимает участие в разработке документов лесного планирования
Умения	Не умеет под руководством специалиста более высокой квалификации разрабатывать документы лесного планирования	Умеет под руководством специалиста более высокой квалификации разрабатывать документы лесного планирования на слабом уровне	Умеет на достаточном уровне под руководством специалиста более высокой квалификации разрабатывать документы лесного планирования	Умеет под руководством специалиста более высокой квалификации разрабатывать документы лесного планирования на высоком уровне
Навыки	Не владеет навыками под руководством специалиста более высокой квалификации в разработке документов лесного планирования	Слабо владеет навыками под руководством специалиста более высокой квалификации в разработке документов лесного планирования	Владеет навыками под руководством специалиста более высокой квалификации в разработке документов лесного планирования в достаточной степени	Владеет на высоком уровне навыками под руководством специалиста более высокой квалификации в разработке документов лесного планирования
ПК-2.3 Владеет современными методами обработки лесохозяйственной информации				
Знания	Не знает современные методы	Знает современные методы обработки лесохозяйственной информации	Знает современные методы обработки лесохозяйственной информации	На высоком уровне знает современные методы

	обработки лесохозяйственной информации	зяйственной информации на удовлетворительном уровне	зяйственной информации на достаточном уровне	методы обработки лесохозяйственной информации
Умения	Не умеет обрабатывать лесохозяйственную информацию	Умеет обрабатывать лесохозяйственную информацию на слабом уровне	Умеет на достаточном уровне обрабатывать лесохозяйственную информацию	Умеет обрабатывать лесохозяйственную информацию на высоком уровне
Навыки	Не владеет современными методами обработки лесохозяйственной информации	Слабо владеет современными методами обработки лесохозяйственной информации	Владеет навыками современными методами обработки лесохозяйственной информации в достаточной степени	Владеет на высоком уровне навыками современными методами обработки лесохозяйственной информации
ПК-3.2 Умеет реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению				
Знания	Не знает как реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведению мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению	Знает как реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведению мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению на удовлетворительном уровне	Знает как реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведению мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению на достаточном уровне	На высоком уровне знает как реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведению мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению
Умения	Не умеет реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведению мероприя-	Умеет реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведению мероприятий по воспроизводству	Умеет на достаточном уровне реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведе-	Умеет реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведению

	тий по воспроиз- водству лесов и лесоразведению	лесов и лесораз- ведению на сла- бом уровне	нию мероприя- тий по воспроиз- водству лесов и лесоразведению	мероприятий по воспроиз- водству лесов и лесоразведе- нию на высо- ком уровне
Навыки	Не владеет навы- ками реализовы- вать и контроли- ровать выполне- ние работ по ис- пользованию ле- сов, по обеспече- нию охраны и за- щиты лесов, про- ведению меро- приятий по вос- производству ле- сов и лесоразве- дению	Слабо владеет навыками реали- зовывать и кон- тролировать вы- полнение работ по использова- нию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведе- нию мероприя- тий по воспроиз- водству лесов и лесоразведению	Владеет навы- ками реализовы- вать и контроли- ровать выполне- ние работ по ис- пользованию ле- сов, по обеспече- нию охраны и за- щиты лесов, про- ведению меро- приятий по вос- производству ле- сов и лесоразве- дению в доста- точной степени	Владеет на вы- соком уровне навыками реал- изовывать и контролиро- вать выполне- ние работ по использова- нию лесов, по обеспечению охраны и за- щиты лесов, проведению мероприятий по воспроиз- водству лесов и лесоразведе- нию
ПК-3.3 Под руководством специалиста участвует в составлении документации по ведению государственного лесного реестра и отраслевой статистической отчетности, выполнению работ по формированию лесных участков, осуществлении лесного надзора				
Знания	Не знает под ру- ководством спе- циалиста состав- ление докумен- тов по ведению государствен- ного лесного ре- естра и отрасле- вой статистиче- ской отчетности, выполнению ра- бот по формиро- ванию лесных участков осу- ществлению лес- ного надзора	Знает под руко- водством специа- листа составле- ние документов по ведению госу- дарственного лесного реестра и отраслевой ста- тистической от- четности, выпол- нению работ по формированию лесных участков осуществлению лесного надзора на удовлетвори- тельном уровне	Знает под руко- водством специа- листа составле- ние документов по ведению госу- дарственного лесного реестра и отраслевой ста- тистической от- четности, выпол- нению работ по формированию лесных участков осуществлению лесного надзора на достаточном уровне	На высоком уровне знает под руковод- ством специа- листа состав- ление доку- ментов по ве- дению госу- дарственного лесного ре- естра и отрас- левой стати- стической от- четности, вы- полнению ра- бот по форми- рованию лес- ных участков осуществле- нию лесного надзора

Умения	Не умеет под руководством специалиста составлять документы по ведению государственного лесного реестра и отраслевой статистической отчетности, выполнению работ по формированию лесных участков осуществлению лесного надзора	Умеет под руководством специалиста составлять документы по ведению государственного лесного реестра и отраслевой статистической отчетности, выполнению работ по формированию лесных участков осуществлению лесного надзора на слабом уровне	Умеет на достаточном уровне под руководством специалиста составлять документы по ведению государственного лесного реестра и отраслевой статистической отчетности, выполнению работ по формированию лесных участков осуществлению лесного надзора	Умеет под руководством специалиста составлять документы по ведению государственного лесного реестра и отраслевой статистической отчетности, выполнению работ по формированию лесных участков осуществлению лесного надзора на высоком уровне
Навыки	Не владеет навыками под руководством специалиста составлять документы по ведению государственного лесного реестра и отраслевой статистической отчетности, выполнению работ по формированию лесных участков осуществлению лесного надзора	Слабо владеет навыками под руководством специалиста составлять документы по ведению государственного лесного реестра и отраслевой статистической отчетности, выполнению работ по формированию лесных участков осуществлению	Владеет навыками под руководством специалиста составлять документы по ведению государственного лесного реестра и отраслевой статистической отчетности, выполнению работ по формированию лесных участков осуществлению в достаточной степени	Владеет на высоком уровне навыками под руководством специалиста составлять документы по ведению государственного лесного реестра и отраслевой статистической отчетности, выполнению работ по формированию лесных участков осуществлению

7.3. Типовые тестовые задания для текущего контроля

Раздел 1. Основы методики полевого опыта

1. Что является объектом исследования в научной агрономии?

А – растения, среда их обитания и урожай

Б – урожай растений

В – метеорологические показания

Г – обработка почвы, нормы удобрений и нормы посева.

2. Что означает: «свойство объектов одного класса отличаться друг от друга по одному и тому же признаку, даже в однородных совокупностях»?

А – урожайность

Б – варьирование

В – изменчивость

Г – закономерность.

3. Что означает: «часть объектов генеральной совокупности, включенных в исследование для характеристики совокупности по нужным признакам»?

А – основные

Б – выборка

В – определенное множество

Г – опытный участок.

4. Какие этапы научного планирования выделяются при проведении исследования?

А – планирование, проведение исследований, формулирование выводов

Б – планирование, закладка эксперимента, накопление первичных данных, математический анализ, выводы и предложения производству

В – проведение исследований, математическая обработка

Г – планирование, накопление первичных данных, выводы и предложения производству.

5. Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования?

А – наблюдения и дисперсионный анализ

Б – эксперимент и вариационный анализ

В – наблюдение и эксперимент

Г – вариационный и дисперсионный анализ.

6. Какой из экспериментов является основным в агрономии?

А – лабораторный

Б – лабораторный и вегетационный

В – лизиметрический

Г – полевой.

7. В каких экспериментах для проведения исследований используются вегетационные сосуды?

А – лизиметрических

Б – вегетационных

В – полевых

Г – лабораторных.

8. Какой эксперимент предназначен для исследования процессов перемещения в почве воды и питательных веществ?

А - лизиметрический

Б – вегетационный

В – полевой

Г – лабораторный.

9. Какой из методов научного исследования подразумевает «искусственное создание разных условий для исследуемых растений с целью определения наиболее эффективных в процессе учетов и наблюдений»?

А – наблюдение

Б – опытный вариант

В – эксперимент

Г – повторение.

10. Что называют вариантами опыта?

А – обработку почвы и удобрения

Б – определенная разновидность исследуемого фактора, от которого надеются получать лучшие результаты

В – повторения в опыте

Г – разновидности опытов.

11. Что такое схема эксперимента?

А – размещение вариантов и повторений на опытном участке

Б – перечень опытных и контрольных вариантов

В – чертеж, на котором размещены границы эксперимента

Г – перечень методов исследования.

12. Что означает: «земельная площадка определенного размера и формы, на которой размещают один какой-то вариант опыта»?

А – опытная делянка

Б – повторение

В – повторность

Г – участок земли.

13. Из чего состоит опытная делянка?

А – из учетной площади

Б – из учетной площади и защитной зоны

В – из учетной площади и боковой защитной зоны

Г – из повторений и повторностей.

14. Что такое «повторность опыта»?

А – количество делянок с одним и тем же вариантом на опытном участке

Б – часть землепользования, на которой один раз размещены все варианты

В – часть площади опытного участка с полным набором вариантов
Г – количество делянок с контрольным вариантом на опытном участке.

15. Какая продолжительность во времени кратковременных опытов?

- А – 1-3 года
- Б – 4-10 лет
- В – 11-50 лет
- Г – более 50 лет.

16. В каких опытах изучается влияние нескольких факторов?

- А – многолетних
- Б – многофакторных
- В – многоделяночных
- Г – однофакторных.

17. Для культур с небольшой площадью питания используются делянки с учетной площадью...?

- А – 10-35 м²
- Б – 40-60 м²
- В – 100-150 м²
- Г – 150-200 м².

18. Для пропашных культур учетная площадь опытной делянки должна составлять не менее...?

- А – 10-50 м²
- Б – 50-100 м²
- В – более 150 м²
- Г – 100-150 м².

19. Что означает: «научное предположение, истинное значение которого является неопределенным»?

- А – умозаключение
- Б – суждение
- В – дедукция
- Г – гипотеза.

20. Что означает: «целенаправленное сосредоточение внимания исследователя на явлениях эксперимента или природы, их количественная и качественная регистрация»?

- А – эксперимент
- Б – наблюдение
- В – статистический анализ
- Г – опыт.

21. Что подразумевается под принципом единственного различия?

А – размеры и направление делянок должны быть одинаковыми на всем опытном участке

Б – технология возделывания и условия на опытном участке, кроме исследуемых факторов, должны быть одинаковыми

В – при математическом анализе данные должны отличаться на определенную величину

Г – исследуемые совокупности растений не должны значительно отличаться друг от друга.

22. Что означает «воспроизводимость результатов опыта»?

А – при повторе опыта в идентичных условиях и при аналогичных методиках должны получить аналогичные результаты

Б – результаты опыта должны быть такими же и в других зонах.

В – в следующем году исследований результаты опытов должны повториться

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

23. Какие критерии уровня значимости приемлемы в агрономии?

А – 0,1%

Б – 1%

В – 5%

Г – 10%.

24. Какие критерии уровня значимости используются при исследовании эффективности пестицидов?

А – 0,1%

Б – 1%

В – 5%

Г – 10%.

25. Если уровень значимости 5%, чему будет равен уровень вероятности?

А – 90%

Б – 95%

В – 99%

Г – 100%.

26. В каком направлении нужно проводить посев семян на опытном поле при изучении систем обработки почвы?

А – вдоль делянок

Б – поперек делянок

В – первый и последний ярус делянок поперек основного направления, а внутри опыта – вдоль

Г – деланки обработки почвы засевают вдоль проведенной основной обработки, а деланки удобрения – поперек.

27. С какой целью закладываются повторения эксперимента?

- А – для увеличения числа деланок
- Б – для учета влияния почвенных условий в опыте
- В – для увеличения повторности эксперимента
- Г – для уменьшения погрешности опыта.

28. При рендомизированном размещении варианты в опыте размещаются?

- А – последовательно
- Б – случайно
- В – один вариант контроля чередуется с одним опытным вариантом
- Г – один вариант контроля чередуется с двумя опытными вариантами.

29. Какой из вариантов ответа относится к систематическому размещению вариантов в опыте?

- А – 1 2 3 4 5
- Б – 1 2 1 3 1 4 1 5
- В – 1 2 3 1 4 5
- Г – 3 5 1 2 4.

30. Какое размещение вариантов в опыте относится к дактиль-методу?

- А – 1 2 3 4 5
- Б – 1 2 1 3 1 4 1 5
- В – 1 2 3 1 4 5
- Г – 3 5 1 2 4.

31. Чем отличается метод полной рендомизации от метода рендомизированных повторений?

- А – в методе полной рендомизации не создаются повторения
- Б – в методе полной рендомизации больше вариантов
- В – в методе полной рендомизации меньше погрешность опыта
- Г – в методе полной рендомизации варианты внутри повторений размещаются случайно.

32. В каком методе размещения вариантов повторения закладываются в 2-х направлениях – горизонтально и вертикально?

- А – метод полной рендомизации
- Б 0 метод рендомизированных повторений
- В – ямб и дактиль-методы
- Г – латинский квадрат и латинский прямоугольник.

33. В каком методе размещения число вариантов должно равняться числу повторностей?

А – метод рендомизированных повторений

Б – метод полной рендомизации

В – латинский квадрат

Г – латинский прямоугольник.

34. Для чего используют рекогносцировочные посевы?

А – для определения варьирования плодородия почвы

Б – для определения влияния сорта на урожайность культуры

В – для снижения засоренности полей

Г – для снижения фитопатогенной микрофлоры на поле.

35. Что называют варьированием?

А – применение различных доз удобрений в севообороте

Б – способность одних растений отличаться от других

В – влияние неконтролируемых факторов

Г – изменчивость растений и их среды обитания.

Раздел 2. Особенности опытов с различными культурами, статистика

1. Какая разновидность ошибок приводит к завышению или занижению результатов исследований под воздействием определенных факторов (закономерных изменений плодородия почвы и др.)?

А – систематические

Б – грубые

В – случайные

Г – односторонние.

2. Как называются ошибки, возникающие при расчетах в процессе работы?

А - систематические

Б – грубые

В – случайные

Г – односторонние.

3. Как расшифровывается НСР?

А – наибольший существенный результат

Б – Head Certarian Point

В – наибольшая средняя разница

Г – наименьшая существенная разность.

4. Каким символом обозначается дисперсия?

А – s

Б – s^2

В – V

Г – n.

5. Какая из моделей дисперсионного анализа относится к методу рендомизированных повторений?

А – $C_y = C_v + C_p + C_z$

Б – $C_y = C_v + C_p + C_z + C_t$

В – $C_y = C_v + C_z$

Г – $C_a + C_b + C_{ab} + C_p + C_z$

6. Какая из моделей дисперсионного анализа относится к двухфакторному опыту?

А – $C_y = C_v + C_p + C_z$

Б – $C_y = C_v + C_p + C_z + C_t$

В – $C_y = C_v + C_z$

Г – $C_a + C_b + C_{ab} + C_p + C_z$

7. Какой показатель находится по формуле:

$$V = (s \cdot 100) : x_{\text{ср}}$$

А – стандартное отклонение

Б – коэффициент вариации

В – допустимая относительная ошибка

Г – объем выборки.

8. Какой показатель находится по формуле:

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

А - Head Certarian Point

Б - наибольший существенный результат

В – наименьшая существенная разность

Г – наибольшая средняя разница.

9. По какой формуле находится стандартное отклонение?

А – $s = \sqrt{\frac{x}{n-1}}$

Б – $s = \sqrt{\bar{X} - x^2}$

В – $s = \sqrt{s^2}$

Г – $s = \sqrt{x^2}$

10. По какой формуле находят погрешность выборочной средней?

А - $S_x = S : \sqrt{n}$

Б - $S_x = S : \sqrt{n - 1}$

В - $S_x = V : \sqrt{n}$

Г - $S_x = V : \sqrt{n - 1}$.

11. Какая будет степень изменчивости признаков при V= 12%?

- А – слабая
- Б – сильная
- В – средняя
- Г – очень сильная.

12. Какая будет степень изменчивости признаков при $V = 35\%$?

- А – слабая
- Б – сильная
- В – средняя
- Г – очень сильная.

13. По этой формуле рассчитывают:

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

- А – распределение Стьюдента
- Б – закон нормального распределения Гаусса
- В – распределение Фишера
- Г – распределение Пирсона.

14. Какая проявляется форма корреляции, когда при увеличении одних признаков соответственно увеличиваются другие?

- А – криволинейная
- Б – прямолинейная
- В – качественная
- Г – количественная.

15. Когда исследуется связь между двумя признаками, то это корреляция...

- А – простая
- Б – множественная
- В – средняя
- Г – промежуточная.

16. Степень и особенности изменения одного из признаков (X) на единицу другого (Y), то это....

- А – корреляция
- Б – вариация
- В – дисперсия
- Г – регрессия.

Ключи к тестам


Раздел 1				Раздел 2	
№ теста	№ правильного ответа	№ теста	№ правильного ответа	№ теста	№ правильного ответа
1	1	19	4	1	1

2	3	20	2	2	2
3	2	21	2	3	4
4	2	22	1	4	2
5	3	23	3	5	1
6	4	24	2	6	4
7	2	25	2	7	2
8	1	26	2	8	3
9	3	27	4	9	3
10	2	28	2	10	1
11	2	29	1	11	3
12	1	30	3	12	2
13	2	31	1	13	3
14	1	32	4	14	2
15	2	33	3	15	1
16	2	34	1	16	4
17	2	35	4		
18	2				

Вопросы к промежуточному контролю

«Утверждаю»

Зав. кафедрой земледелия, почвоведения
и мелиорации

проф.  Курбанов С.А.
(протокол №6 от 17 февраля 2022 г.)

ВОПРОСЫ
к зачету по «Методика опытного дела» для студентов
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело

1. Краткая история сельскохозяйственного опытного дела.
2. Наблюдения и эксперимент. Лизиметрический метод исследований.
3. Вегетационный и лабораторный метод исследований в агрономии.
4. Полевой метод и его особенности.
5. Ошибки в полевом опыте, источники возникновения и пути уменьшения.
6. Основные элементы методики полевого опыта. Влияние элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента.
7. Влияние повторности и площади делянок на ошибку эксперимента.
8. Размещение повторений и делянок в полевом опыте.
9. Требования к полевому опыту.
10. Классификация полевых опытов.
11. Роль многолетних многофакторных опытов в агрономии.
12. Стандартные и систематические методы размещения вариантов.
13. Рендомизированные методы размещения вариантов.
14. Латинский квадрат и латинский прямоугольник.
15. Сущность метода расщепленных делянок, пример.
16. Основные этапы планирования полевого опыта.
17. Основные правила планирования схем полевого опыта, пример.
18. Планирование схемы многофакторного опыта, пример.
19. Выбор и подготовка земельного участка под опыт.
20. Требования к земельному участку.
21. Техника закладки и проведения полевого опыта.
22. Полевые работы на опытном участке, требования к ним.
23. Выключки и браковка делянок.
24. Уборки и учет урожая в полевом опыте.
25. Документация и отчетность по полевому опыту.
26. Особенности проведения опытов в условиях орошения.
27. Особенности проведения опытов в условиях водной эрозии.
28. Особенности проведения опытов в условиях ветровой эрозии.
29. Особенности полевых опытов на сенокосах и пастбищах.
30. Особенности проведения опытов в условиях производства.
31. Особенности опытов с многолетними культурами.
32. Задачи математической статистики в агрономических исследованиях.

- 33. Эмпирические и теоретические распределения.
- 34. Генеральная совокупность и выборка.
- 35. Виды изменчивости.
- 36. Статистические характеристики количественной изменчивости.
- 37. Методы проверки гипотез. Критерий существенности.
- 38. Дисперсионный анализ однофакторного опыта.
- 39. Применение корреляционного и регрессионного анализа в агрономии.
- 40. Ковариационный анализ.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

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

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

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

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

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

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

Критерии оценки знаний студента сдаче зачета с оценкой

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах проведения опытной работы в лесном хозяйстве;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач;

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

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

Оценку «хорошо» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по предмету;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

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

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

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который:

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

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

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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

а) Основная литература:

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

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

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

б) Дополнительная литература:

4. Моисейченко В.Ф. Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве, виноградарстве / В.Ф. Моисейченко, А.Х. Заверюха, М.Ф. Трифонова. – М.: Колос, 1996. - 336 с.
5. Смирязев А.В. Биометрия в генетике и селекции растений / А.В. Смирязев, С.П. Мартынов, А.В. Кильчевский. – М.: Изд-во МСХА, 1992. – 268 с.
6. Яковлев В.Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel. – М.: КолосС, 2005. – 352 с.
7. Курбанов С.А. Методика опытного дела / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова, Ш.Ш. Омариёв, М.-Р.А. Казиев – Махачкала: Изд-во Дагестанского ГАУ, 2020. – 44 с.
8. Пискунов А.С. Методы агрохимических исследований. – М.: Колос, 2004. - ____ с.
9. Пересыпкин В.Д. Практикум по методике опытного дела в защите растений / В.Д. Пересыпкин, С.Н. Коваленко, В.С. Шелестова. – М.: Агропромиздат, 1989. - 175 с.
10. Литвинов С.С. методика полевого опыта в овощеводстве. – М.: Изд-во ГНУ ВНИИО, 2011. – 650 с.

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) - <http://window.edu.ru/>

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

3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013 г. Без ограничения времени
---	---------------------------------------------------------------	-----------	---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

В ходе лекции студенту целесообразно:

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

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

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

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

большого размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

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

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

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

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

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

В ходе работы на занятии от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем

на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

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

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

11. Информационные технологии и программное обеспечение

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

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);
- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн-энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

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

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
<i>AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i>	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.

Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
Pascal ABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

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

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

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

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

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

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

а) для слабовидящих:

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

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете с оценкой присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает

занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- зачет с оценкой проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

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

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

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

- по желанию студента зачет с оценкой проводится в устной форме

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__ / 20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ М.Д. Мукайлов

« ____ » _____ 20 ____ г.

В программу дисциплины «Методика опытного дела»
по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело»
вносятся следующие изменения:

.....;
.....;
.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

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

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

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

« ____ » _____ 20 ____ г.

Лист регистрации изменений в РПД

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