

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 07.07.2025 12:44:27
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93e073af593b6f72

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан агрономического факультета

 И.А. Косачев

«14» 02 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Проректор по учебной работе

 С.И. Завалишин

«14» 02 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ**

по учебной дисциплине

МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В ЛЕСНОМ ДЕЛЕ
(наименование)

Направление подготовки

35.04.01 Лесное дело

Направленность (профиль)

«Лесоведение, лесоводство и лесная пирология»

Квалификация (степень) – магистр

Программа подготовки – магистратура

Форма обучения – очная, заочная

Барнаул 2025

Фонд оценочных средств составлен на основе рабочей программы дисциплины «Методика экспериментальных исследований в лесном деле».

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол №7 от 15 января 2025 года

Зав. кафедрой

к.с.-х.н., доцент



С.И. Завалишин

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета, протокол № 3 от 14 февраля 2025 года

Председатель методической комиссии

к.с.-х.н., доцент



О.М. Завалишина

Составитель:

к.с.-х.н., доцент



Совриков А.Б.

Содержание

1. Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания.....	4
2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине	6
3. Виды оценочных средств	6
3.1. Оценочные средства для текущей аттестации	6
3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации	8
4. Итоговый тест для оценки сформированности компетенции	9

1. СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап формирования компетенции	Результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		Отлично (высокий уровень)	Хорошо (продвинутый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Не удовлетворительно (ниже порогового уровня)	
		Зачтено			Не зачтено	
Содержание компетенции (код компетенции)						
Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы (ОПК-4)						
Начальный этап	Знать: - методы научных исследований и методы анализа данных в профессиональной сфере	Систематические знания	В целом успешные, но несистематические знания	Фрагментарные знания	Не знает	реферат, индивидуальное задание, аудиторная контрольная работа
	Уметь: - проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	Систематические умения	В целом успешные, но несистематические умения	Фрагментарные умения	Не умеет	
	Владеть навыками: - применения методов научных исследований и анализа данных в профессиональной сфере	Систематическое владение	В целом успешное, но несистематическое владение	Фрагментарное владение	Не владеет	

Базовый этап	Знает: - методы научных исследований и методы анализа данных в профессиональной сфере	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	зачет
	Умеет: - проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	
	Владеет навыками: - применения методов научных исследований и анализа данных в профессиональной сфере	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	

2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оценочного средства*	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции
1	Реферат	Раздел 1. Методы научного познания в лесном деле	ОПК-4
2	Индивидуальное задание	Раздел 2. Элементы методики экспериментальных исследований. Раздел 4. Методы интерпретации и представления результатов исследований.	ОПК-4
3	Аудиторная контрольная работа	Раздел 3. Математические методы планирования экспериментов, анализа данных и моделирования.	ОПК-4
4	Зачет	Раздел 1. Методы научного познания в лесном деле. Раздел 2. Элементы методики экспериментальных исследований. Раздел 3. Математические методы планирования экспериментов, анализа данных и моделирования. Раздел 4. Методы интерпретации и представления результатов исследований.	ОПК-4

3. ВИДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Оценочные средства для текущей аттестации

Реферат.

Тема докладов (рефератов):

История развития и современный уровень научных исследований в лесном деле в Российской Федерации.

История развития и современный уровень научных исследований в лесном деле в зарубежных государствах (СНГ, странах восточной и западной Европы, США и др.).

Система научных учреждений в сфере агропочвоведения и лесном деле в России.

Объекты исследования в агропочвоведении и лесном деле и их специфические особенности.

ОЦЕНИВАНИЕ ДОКЛАДОВ (РЕФЕРАТОВ)

Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	обучающийся выполнил все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.
<i>Хорошо</i>	обучающимся выполнены основные требования к реферату, но при этом допущены недочёты, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Удовлетворительно</i>	обучающийся допустил существенные отступления от требований к оформлению реферата, тема реферата освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.
<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающимся не раскрыта тема реферата, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Аудиторная контрольная работа.

Комплекты заданий для решения аудиторной контрольной работы по разделам.

Задания и порядок выполнения приведены в методических указаниях:

Нестерова Л. Б. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений для студентов агрономического факультета / Л. Б. Нестерова, С. В. Жандарова ; под ред. Г. Г. Морковкин ; Алтайский ГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,43 МБ). - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2015. - 46 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - Б. ц.

ОЦЕНИВАНИЕ АУДИТОРНОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	студент правильно применяет полученные знания для выполнения заданий определенного типа по теме или разделу
<i>Не зачтено</i>	неверный алгоритм последовательности действий при выполнении задания, результат не верен.

Индивидуальное задание.

Индивидуальные задания по разделам выдаются обучающимся с учетом тем выполняемых ими магистерских диссертаций (выпускных квалификационных работ).

ОЦЕНИВАНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	студент правильно применяет полученные знания для выполнения заданий определенного типа по теме или разделу
<i>Не зачтено</i>	неверный алгоритм последовательности действий при выполнении задания, результат не верен.

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Зачет.

Вопросы к зачету

1. Уровни и виды научных исследований в лесном деле.
2. Методы исследований (общенаучные методы исследований и специальные методы в лесном деле).
3. Сущность и особенности основных методов исследований в лесном деле.
4. Классификация и краткая характеристика основных методов исследования в лесном деле.
5. Принципы научного эксперимента.
6. Классификация полевых опытов.
7. Особенности условий проведения полевого опыта.
8. Различие между научным наблюдением и опытом.
9. Охарактеризуйте лабораторный и вегетационный методы исследований.
10. Охарактеризуйте вегетационный и лизиметрический методы.
11. Экспедиционный метод исследований. В каких исследованиях он применяется?
12. Классификация полевых опытов.
13. Требования, предъявляемые к научному наблюдению и эксперименту.
14. Понятие о полевом опыте и основные требования к нему.
15. Сравнительная эффективность систематического и рендомизированного размещения вариантов по делянкам.
16. Значение дробного учета урожая в уравнительном посеве.
17. Учет урожая и достоверность опыта по существу.
18. Роль и значение длительных и многофакторных опытов в лесном деле.
19. Понятие о случайном и закономерном варьировании плодородия опытного участка.
20. Выбор и подготовка земельного участка под опыт.
21. Уравнительные и рекогносцированные посевы.
22. Перечислить и охарактеризовать специальные методы исследований в лесном деле.
23. Понятие об элементах методики полевого опыта.
24. Виды ошибок в полевом опыте и источники их возникновения.
25. Влияние основных элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента.
26. Классификация методов размещения вариантов по делянкам опыта.
27. Недостатки стандартных и систематических методов размещения вариантов.
28. Общие принципы и этапы планирования эксперимента.
29. Математическое планирование опытов. Преимущества и недостатки.
30. Разработка схем однофакторных экспериментов. Требования к схеме опыта.
- Понятие о кривой отклика.
31. Планирование схем многофакторных опытов и требования к ним.
32. Основные требования к наблюдениям и учетам в полевом опыте и общие принципы их планирования.
33. Выборки и требования к ним. Сроки и частота проведения наблюдений и учетов.
34. Этапы закладки полевого опыта. Требования к полевым работам на опытном участке.
35. Специальные работы по уходу за опытом.
36. Уборка и учет урожая. Значение правильного учета урожая. Осмотр и подготовка полевого опыта к учету.
37. Понятие о выключках. Объективные основания для выключки или браковки.
38. Методы поправок на изреженность культур.
39. Особенности полевых опытов по защите садовых культур.
40. Особенности методики и техники постановки полевых опытов в условиях сада.

41. Требования к документации результатов исследований. Формы документов.
42. Документация и отчетность в полевом опыте и требования, предъявляемые к ним.
43. Обязательная и вспомогательная документация.
44. Принципы, определяющие особенности отчета как научного документа.
45. Повторность и повторение, их влияние на величину ошибки в эксперименте.
46. Статистические характеристики качественной изменчивости.
47. Эмпирические распределения и их графическое изображение.
48. Теоретические распределения. Критерии существенности.
49. Статистические характеристики количественной изменчивости.
50. Понятие о нулевой гипотезе и методах ее проверки.
51. Оценка различий между дисперсиями по критерию F.
52. Понятие о корреляционной и функциональной зависимости.
53. Понятие о регрессии и коэффициенте регрессии. Уравнения регрессии.
54. Оценка существенности разности между выборочными средними.
55. Понятие об изменчивости, совокупности и выборке.
56. Непараметрические критерии (доверительные интервалы).
57. Оценка достоверности среднего по t-критерию.
58. Оценка существенности разности выборочных средних по t-критерию.
59. Сущность и основа дисперсионного анализа.
60. Схема дисперсионного анализа результатов однофакторного полевого опыта.
61. Схема дисперсионного анализа многофакторного полевого опыта.
62. Параметрические критерии.
63. Критерии существенности (F , t , χ^2).
64. Информационно-логический анализ: назначение, особенности.
65. Использование ЭВМ в планировании и обработке результатов научных экспериментов.

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ЗАЧЕТЕ

Бинарная шкала	Критерии оценивания
Зачтено (пороговый уровень)	Обучающийся выполнил программу учебной дисциплины, показал знание основного учебного материала, умеет самостоятельно выполнять практические задания по дисциплине, владеет навыками, формируемыми дисциплиной, освоил компетенции, предусмотренные программой дисциплины.
Не зачтено (ниже порогового уровня)	Обучающийся не выполнил значительную часть вышеуказанных требований

4. ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-4

1. Нулевая статистическая гипотеза опровергается если:
 - А) $F_{\text{факт}} > F_{\text{теор}}$.
 - Б) $F_{\text{факт}} < F_{\text{теор}}$.
2. Различия между вариантами считаются достоверными если:
 - А) они превышают НСР
 - Б) меньше НСР.
3. Метод корреляции позволяет установить

- А) форму взаимосвязи между фактором и явлением,
Б) тесноту взаимосвязи между фактором и явлением.
4. Корреляционная связь признается тесной если:
А) коэффициент корреляции, $r = 0,3-0,7$
Б) $r > 0,7$
В) $r < 0,3$.
5. Достоверность различий между вариантами можно установить с помощью:
А) корреляционного метода;
Б) дисперсионного анализа;
В) регрессионного анализа.
6. Эмпирическое распределение величин соответствует нормальному если:
А) гистограмма двухвершинная;
Б) гистограмма симметричная;
В) гистограмма асимметричная.
7. Рекогносцировочный посев осуществляется:
А) для устранения почвенной вариабельности;
Б) для выявления почвенной неоднородности.
8. В полевом опыте с плодовыми культурами учет урожая осуществляется:
А) подервно;
Б) методом пробных площадок;
В) сплошным методом.
9. Оптимальное число повторностей в полевом опыте составляет:
А) $n = 2-3$;
Б) $n = 6-8$;
В) $n = 4-6$.
10. В полевых опытах по изучению средств защиты плодовых культур в питомниках оптимальная площадь делянки составляет:
А) $S = 50-100 \text{ м}^2$
Б) $S = 100-250 \text{ м}^2$
В) $S = 1000-2000 \text{ м}^2$.

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

Шкала оценивания	Критерии оценивания*
Отлично (высокий уровень)	выставляется, если задание выполнено на 75-100%
Хорошо (продвинутый уровень)	выставляется, если задание выполнено на 61-74%
Удовлетворительно (пороговый уровень)	выставляется, если задание выполнено на 41-60%
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	выставляется, если задание выполнено менее чем на 40%