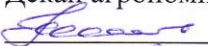


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 14.08.2026 08:16:48
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503b

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой

Н.А. Колпаков
«27» августа 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического факультета

И.А. Косачев
«27» августа 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущей и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине

«МЕТОДИКА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЛЕСНОМ ДЕЛЕ»

Направление подготовки (специальность)
35.03.01 ЛЕСНОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль)
Лесоведение, лесоводство и лесная пирология

Квалификация (степень) – бакалавр
Программа подготовки – бакалавриат
Форма обучения – очная, заочная

Барнаул 2025

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

Рассмотрен на заседании кафедры, протокол № 1 от 29.08.2025 г.

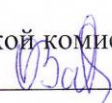
Зав. кафедрой,
д.с.-х.н., доцент



Н.А. Колпаков

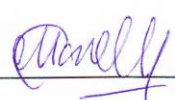
Одобен на заседании методической комиссии агрономического факультета, протокол № 1 от 29.08. 2025 г.

Председатель методической комиссии,
к.с.-х.н., доцент



О.М. Завалишина

Составитель: к.б.н., доцент



А.А. Малиновских

Содержание

1.	Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)	4
2.	Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)	7
3.	Виды оценочных средств	7
4.	Приложения	17

1.Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)

Этап формирования компетенции	Результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		Отлично (высокий уровень)	Хорошо (продвинутый уровень)	Удовлетворительный (пороговый уровень)	Не удовлетворительный (ниже порогового уровня)	
Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5)						
Начальный этап	Должен знать: - традиционные и современные методы, способы изучения лесных экосистем;	Систематические знания	В целом успешные, но несистематические знания...	Фрагментарные знания...	Не знает...	Защита лабораторной работы/ контрольная работа
	Должен уметь: - ставить цели и формулировать задачи, связанные с выполнением научных исследований.	Систематические умения	В целом успешные, но несистематические умения...	Фрагментарные умения...	Не умеет...	
	Должен владеть навыками: - сбора теоретических и экспериментальных данных; - обработки данных с определением точности.	Систематическое владение	В целом успешное, но несистематическое владение...	Фрагментарное владение...	Не владеет...	
Базовый этап	Знает: - традиционные, современные и инновационные методы, способы изучения лесных экосистем.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний минимальных требований, имели место грубых ошибок	зачёт

			ошибок			
	Умеет: - ставить цели и формулировать задачи, связанные с выполнением специальных научных исследований	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: - сбора теоретических и экспериментальных данных; - обработки данных с определением точности и достоверности.	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 (модулю)

№ п/п	Наименование оценочного средства*	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции
1	Коллоквиум	Метод в науке Этапы научно-исследовательской работы Специфика полевых исследований в лесном деле	ОПК-5
2	Защита лабораторной работы	Методология науки: общее определение и базовые понятия Сущность познания, его характеристика, методы и классификация Этапы научно-исследовательской работы Теоретические и экспериментальные исследования Специфика полевых исследований в лесном деле Биометрия, как наука. Показатели вариации Законы распределения и критерии достоверности оценок Требования к оформлению первичной научной документации	ОПК-5
3	Контрольная работа для заочного обучения	Введение Метод в науке Этапы научно-исследовательской работы Подбор и закладка пробных площадей. Принцип репрезентативности. Постоянные и временные пробные площади. Метод учетных площадок (квадратов) – преимущества и недостатки. Метод модельного дерева – преимущества и недостатки. Использование современных технических приборов и установок для сбора данных на пробных площадях.	ОПК-5
4	Зачет	Все разделы	ОПК-5

3. Виды оценочных средств

3.1. Оценочные средства для текущей аттестации

3.1.1. Вопросы для коллоквиумов

Коллоквиум I Тема 1. Методология науки

1. Определение науки. Наука как область познания.
2. Наука и другие формы освоения действительности.
3. Основные этапы развития науки.
4. Понятие о научном знании.
5. Виды и уровни методологических знаний.
6. Уровень философской методологии.
7. Уровень общенаучной методологии.
8. Уровень конкретно-научной методологии.
9. Этические и эстетические основания методологии.
10. Объект и предмет научного познания.

Коллоквиум II. Тема 2. Методы научных исследований

1. Классификация методов научного познания.
2. Общенаучные исследования.
3. Частнонаучные исследования.
4. Дисциплинарные исследования.
5. Междисциплинарные исследования.

6. Уровни общенаучных методов исследования.
7. Развитие методов науки.
8. Гипотетический метод.
9. Предвидение.
10. Прогноз.

Коллоквиум III. Тема 3. Этапы научно-исследовательской работы

1. Сущность, специфика и виды исследования.
2. Выбор направления научного исследования..
3. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы.
4. Методологический аппарат научного исследования.
5. Выдвижение рабочей гипотезы
6. Документальные источники информации.
7. Анализ источников информации.
8. Поиск и накопление научной информации.
9. Электронные формы информационных ресурсов.
10. Обработка научной информации, её фиксация и хранение.

ОЦЕНИВАНИЕ УСТНОГО ОТВЕТА (коллоквиум):

Шкала оценивания		Критерии оценивания	Компетенция
Зачтено	Отлично	обучающийся строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.	ОПК-5
	<i>Хорошо</i>	обучающийся строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.	
	<i>Удовлетворительно</i>	ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.	

		Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.	
<i>Не зачтено</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся допускает существенные пробелы в знаниях основных разделов учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи	

3.1.2. Комплекты заданий для практических занятий

Полное описание методик проведения практических занятий и заданий для их выполнения приведено в учебном пособии: Методы научных исследований : учебно-методическое пособие / сост.: О. Б. Филиппова [и др.]. - Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2022. - 175 с.

Практическое занятие 1. Тема «Методология науки: общее определение и базовые понятия»

Задание. Выполнить задания и привести примеры по базовым понятиям лесной науки.

Практическое занятие 2. Тема «Сущность познания, его характеристика, методы и классификация».

Задание. Сделать расчеты по определению теплового режима воздуха и почвы конкретного участка леса с анализом и выводами.

Практическое занятие 3. Тема «Этапы научно-исследовательской работы»

Задание. Сделать расчеты по определению водного баланса конкретного участка леса с анализом и выводами.

Практическое занятие 4. Тема «Теоретические и экспериментальные исследования»

Задание. Сделать расчеты по определению ветрового режима конкретного участка леса с анализом и выводами.

Практическое занятие 5. Тема «Специфика полевых исследований в лесном деле»

Задание. Сделать расчеты по определению продуктивности конкретного участка леса, включая древостой, опад и напочвенный покров с анализом и выводами.

Практическое занятие 6. Тема «Биометрия, как наука. Показатели вариации»

Задание. Изучить методики по учету естественного возобновления леса. Обработать ведомости по учету подроста и выполнить оценку успешности по специальным шкалам.

Практическое занятие 7. Тема «Законы распределения и критерии достоверности оценок»

Задание. Заполнить таблицу с конкретными сменами пород, указать причины и виды смен, мероприятия по предотвращению нежелательных смен.

Практическое занятие 8. Тема «Требования к оформлению первичной научной документации»

Задание. Изучить методики определения типа лесорастительных условий и типа леса. Нарисовать схему типов леса для своего региона.

ОЦЕНИВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ

Шкала	Критерии оценивания	Компетенция
<i>Зачтено</i>	-полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию, владеет методиками проведения исследования - знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии и методологии проведения работы	ОПК-5
<i>Не зачтено</i>	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не владеет или не может применить классические методики проведения работы, нет ответа на поставленные вопросы.	

3.1.3. Вопросы для выполнения контрольной работы студентами заочного обучения

1. Методологические принципы научного исследования.
2. Методология как учение об организации научной деятельности.
3. Основные принципы и уровни научного познания.
4. Раскройте специфику научного познания и его основные отличия от стихийно-эмпирического.
5. Организация и планирование научного исследования. Выбор темы; обоснование необходимости проведения исследования.
6. Определение гипотез, целей и задач исследования. Средства и методы научного исследования.
7. Разработка плана или программы научного исследования; подготовка средств исследования (инструментария), изучения литературы по теме, статистических сведений и архивных материалов.
8. Основные источники научной информации и принципы ее поиска.
9. Планирования и организация этапа сбор материала научного исследования.
10. Сущность и роль метода эксперимента в научном исследовании. Этапы проведения эксперимента.
11. Статистические гипотезы и их проверка, методы сравнения 2-х выборок.
12. Формы представления результатов научных исследований.
13. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
14. Основные признаки, характеризующие диссертацию.
15. Виды диссертационных работ и их особенности.
16. Формулирование выводов, практических рекомендаций и предложений.
17. Формы внедрения результатов исследовательской работы в практическую деятельность.
18. Оформление и апробация результатов научного исследования.
19. Показатели центральной тенденции: средняя арифметическая, средняя квадратическая, средняя геометрическая, средняя гармоническая.
20. Мода и медиана.
21. Показатели вариации: размах варьирования, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.
22. Коэффициент дифференциации.
23. Доверительный интервал для генеральной средней.
24. Критериальная оценка статистических гипотез.

25. Сравнение эмпирического распределения с теоретическим (критерий «хи-квадрат» Пирсона).
26. Сравнение средних значений двух эмпирических совокупностей (t-критерий Стьюдента).
27. Сравнение дисперсий двух эмпирических совокупностей (F-критерий Фишера).
28. Показатели скошенности и крутизны вариационного ряда.
29. Нормальное распределение Гаусса.
30. Дисперсионный анализ.
31. Корреляционный анализ.
32. Коэффициент корреляции.
33. Регрессионный анализ.
34. Методы регрессионного анализа..
35. Статистический анализ одномерных моделей.
36. Уравнения со многими переменными.
37. Выбор и оценка переменных.
38. Научный текст, его характеристики и виды.
39. Этапы планирования научных исследований.
40. Основные требования, предъявляемые к составлению схемы опыта.
41. Актуальность и новизна научных исследований.
42. Виды познания: рациональное и чувственное.
43. Виды понятий. Суждение и умозаключение.
44. Основные документы, необходимые для проведения полевого опыта.
45. Генеральная совокупность и выборка.
46. Объект и предмет научного исследования.

ОЦЕНИВАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ):

Шкала	Критерии оценивания	Компетенция
<i>Зачтено</i>	-полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию - знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии;	ОПК-5
<i>Не зачтено</i>	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает грубые ошибки на письме, нет ответа на поставленный вопрос.	

3.2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы к зачету:

- 1.Методологические принципы научного исследования.
2. Методология как учение об организации научной деятельности.
3. Основные принципы и уровни научного познания.
4. Раскройте специфику научного познания и его основные отличия от стихийно-эмпирического.
- 5.Организация и планирование научного исследования. Выбор темы; обоснование необходимости проведения исследования.
6. Определение гипотез, целей и задач исследования. Средства и методы научного исследования.

7. Разработка плана или программы научного исследования; подготовка средств исследования (инструментария), изучения литературы по теме, статистических сведений и архивных материалов.
8. Основные источники научной информации и принципы ее поиска.
9. Планирования и организация этапа сбор материала научного исследования.
10. Сущность и роль метода эксперимента в научном исследовании. Этапы проведения эксперимента.
11. Статистические гипотезы и их проверка, методы сравнения 2-х выборок.
12. Формы представления результатов научных исследований.
13. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
14. Основные признаки, характеризующие диссертацию.
15. Виды диссертационных работ и их особенности.
16. Формулирование выводов, практических рекомендаций и предложений.
17. Формы внедрения результатов исследовательской работы в практическую деятельность.
18. Оформление и апробация результатов научного исследования.
19. Показатели центральной тенденции: средняя арифметическая, средняя квадратическая, средняя геометрическая, средняя гармоническая.
20. Мода и медиана.
21. Показатели вариации: размах варьирования, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.
22. Коэффициент дифференциации.
23. Доверительный интервал для генеральной средней.
24. Критериальная оценка статистических гипотез.
25. Сравнение эмпирического распределения с теоретическим (критерий «хиквадрат» Пирсона).
26. Сравнение средних значений двух эмпирических совокупностей (t-критерий Стьюдента).
27. Сравнение дисперсий двух эмпирических совокупностей (F-критерий Фишера).
28. Показатели скошенности и крутизны вариационного ряда.
29. Нормальное распределение Гаусса.
30. Дисперсионный анализ.
31. Корреляционный анализ.
32. Коэффициент корреляции.
33. Регрессионный анализ.
34. Методы регрессионного анализа..
35. Статистический анализ одномерных моделей.
36. Уравнения со многими переменными.
37. Выбор и оценка переменных.
38. Научный текст, его характеристики и виды.
39. Этапы планирования научных исследований.
40. Основные требования, предъявляемые к составлению схемы опыта.
41. Актуальность и новизна научных исследований.
42. Виды познания: рациональное и чувственное.
43. Виды понятий. Суждение и умозаключение.
44. Основные документы, необходимые для проведения полевого опыта.
45. Генеральная совокупность и выборка.
46. Объект и предмет научного исследования.

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ЗАЧЁТЕ:

Бинарная шкала	Критерии оценивания	Компетенция
Зачтено (пороговый уровень)	Обучающимся дан полный, развернутый и логически последовательный ответ на поставленный вопрос. Обучающийся продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, самостоятельно ответил на дополнительные вопросы, привел примеры по проблематике поставленного вопроса.	ОПК-5
Не зачтено (ниже порогового уровня)	Обучающийся допустил серьезные недостатки при ответе: логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения: - при изложении теоретического материала допущены существенные ошибки (касающиеся фактов, понятий персоналий) - в ответе отсутствуют выводы; - не соблюдаются нормы литературной речи; - студент отказывается отвечать на дополнительные вопросы или дает неверные ответы при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений практики, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи, повышать свою квалификацию; - не показал навыки владения работой и проведением анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; владения современными достижениями в профессиональной области.	

4. ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-5:**

1. Методология науки – это: а) учение о методах и процедурах научной деятельности; б) теория науки; в) совокупность методик изучения научных дисциплин; г) система методов и исследовательских процедур.
2. К теоретическим методам относятся: а) эксперимент; б) анализ и синтез; в) наблюдение; г) анкетирование.
3. Выбор темы исследования определяется: а) актуальностью; б) отражением темы в литературе; в) интересами исследователя; г) по указанию преподавателя.
4. Объект и предмет исследования: а) не связаны друг с другом; б) объект содержит в себе предмет исследования; в) объект входит в состав предмета исследования; г) не зависит от темы исследования.
5. Библиографический аппарат в ВКР оформляется: а) в произвольной форме; б) непосредственно по произведениям печати; в) в соответствии с требованиями ГОСТ; г) в соответствии с требованиями образовательного учреждения.

6. Каких ошибок измерений не существует? а) случайных; б) систематических; в) грубых; г) общественных.
7. Укажите дискретную величину. а) длина ствола; б) число стволов; в) диаметр дерева; г) вес плода.
8. Каких средних не бывает? а) средней арифметической; б) средней логической; в) средней гармонической; г) средней кубической.
9. Вероятность – это а) количественная мера возможности события; б) количественная мера веса; в) количественная мера длины; г) количественная мера результата испытания.
10. Что показывает кривая распределения? а) кривизну распределения; б) отклонение распределения от нормального; в) закон распределения непрерывной случайной величины; г) распределённость значений случайной величины во времени.

Приложение к ФОС учебной дисциплины

Лист внесения дополнений и изменений
в фонд оценочных средств учебной дисциплины
«Методика научных исследований в лесном деле»
на 2025 - 2026 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 29.08.2025 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Актуализировано распределение трудоемкости учебной дисциплины по видам занятий.

Составители изменений и дополнений:

к.б.н., доцент



А.А. Малиновских

Зав. кафедрой

д.с.-х.н., доцент



Н.А. Колпаков