МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра лесоводства и лесных культур

Первый проректор - проректор
по научной работе и цифровой
трансформации, профессор
_____ Б.Г. Зиганшин
«__» мая 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
МЕТОДЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Группа научных специальностей

4.1 Агрономия, лесное и водное хозяйство

Научная специальность

4.1.6 Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агромелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация

Уровень

Подготовка научных и научно – педагогических кадров

Форма обучения

очная

Казань - 2024

Составитель:

доцент, к.с.-х.н., доцент	Сингатуллин Ирек Кирамович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «22» апреля 2024 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

к.с-х.н.,доцент	Петрова Гузель Анисовна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «23» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

д.с-х.н., професоор	Сабиров Айрат Мансурович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

И.о, Декана	Иванов Борис Литта
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 6 от «25» апреля 2024 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению обучения 35.06.02 «Лесное хозяйство», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Методы статистической обработки данных».

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	***Знать***: современные методы вариационной статистики обработки полевых данных для решения исследовательских и практических задач в лесном хозяйстве ***Уметь:*** критически анализировать и оценивать результаты анализа полевых данных методами вариационной статистики для решения исследовательских и практических задач в лесном хозяйстве ***Владеть:*** способностью к критическому анализу и оценке результатов анализа полевых данных методами вариационной статистики для решения исследовательских и практических задач в лесном хозяйстве
ПК-1	Способностью использовать в своей научно-исследовательской и педагогической деятельности знание современных проблем, новейших достижений, современных методологических приемов исследования в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации, озеленения, лесной пирологии и таксации	**Знать:** новейшие достижения и методологические приемы вариационной статистики в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации, озеленения, лесной пирологии и таксации **Уметь:** использовать знания о новейших достижениях и методологических приемах вариационной статистики в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации, озеленения, лесной пирологии и таксации **Владеть:** способностью использовать современные методологические приемы вариационной статистики в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации, озеленения, лесной пирологии и таксации

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 - Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
УК-1 Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений	Знать: Современные научные достижения в направлении подготовки	Не знает: современные научные достижения в направлении подготовки	Знает отдельные научные достижения в направлении подготовки	Знает ,с некоторыми пробелами основные научные достижения в направлении подготовки	Знает основные научные достижения в направлении подготовки
	Уметь: критически анализировать и оценивать современные научные достижения	Не умеет критически анализировать и оценивать современные научные достижения	Слабо умеет критически анализировать и оценивать современные научные достижения	Частично умеет критически анализировать и оценивать современные научные достижения	Умеет критически анализировать и оценивать современные научные достижения
	Владеть способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений	Не владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений	Слабо владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений	Частично владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений	Владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений
ПК-1 Способностью использовать в своей научно-исследовательской и педагогическ	Знать новейшие достижения и методологические приемы вариационной статистики в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации,	Не знает новейшие достижения и методологические приемы вариационной статистики в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации,	Слабо знает новейшие достижения и методологические приемы вариационной статистики в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации,	Частично знает новейшие достижения и методологические приемы вариационной статистики в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации,	Знает новейшие достижения и методологические приемы вариационной статистики в области лесоведения, лесоводства, лесных культур,

ой деятельности знание современных проблем, новейших достижений, современных методологических приемов исследования в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации, озеленения, лесной пирологии и таксации	озеленения, лесной пирологии и таксации	озеленения, лесной пирологии и таксации	озеленения, лесной пирологии и таксации	озеленения, лесной пирологии и таксации	агролесомелиорации, озеленения, лесной пирологии и таксации
	Уметь использовать знания о новейших достижениях и методологических приемах вариационной статистики в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации, озеленения, лесной пирологии и таксации	Не умеет использовать знания о новейших достижениях и методологических приемах вариационной статистики в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации, озеленения, лесной пирологии и таксации	В целом успешно, но не систематически умеет использовать знания о новейших достижениях и методологических приемах вариационной статистики в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации, озеленения, лесной пирологии и таксации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении использовать знания о новейших достижениях и методологических приемах вариационной статистики в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации, озеленения, лесной пирологии и таксации	Умеет использовать знания о новейших достижениях и методологических приемах вариационной статистики в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации, озеленения, лесной пирологии и таксации
	Владеть способностью использовать современные методологические приемы вариационной статистики в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации, озеленения, лесной пирологии и таксации	Не владеет способностью использовать современные методологические приемы вариационной статистики в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации, озеленения, лесной пирологии и таксации	Слабо владеет способностью использовать современные методологические приемы вариационной статистики в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации, озеленения, лесной пирологии и таксации	Частично владеет способностью использовать современные методологические приемы вариационной статистики в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации, озеленения, лесной пирологии и таксации	Владеет способностью использовать современные методологические приемы вариационной статистики в области лесоведения, лесоводства, лесных культур, агролесомелиорации, озеленения, лесной пирологии и таксации

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вопросы для коллоквиумов, собеседования

1. Предметная область статистической науки. Предмет социальной статистики, статистики труда.
2. Возникновение статистики как науки
3. Понятие о статистическом методе
4. Организация статистики в РФ
5. Понятие о статистическом наблюдении
6. Этапы, формы, виды и способы статистического наблюдения
7. Классификация и группировка как метод обработки и анализа первичной статистической информации
8. Основные приемы построения и выполнения группировки
9. Виды группировок. Статистическая таблица
10. Понятие абсолютного показателя. Виды абсолютных показателей
11. Относительные показатели. Их роль и типология
12. Понятие средней величины. Область применения средних величин в статистическом исследовании
13. Виды средних величин и методы их расчета
14. Структурные характеристики выборочной совокупности. Мода и медиана
15. Средние степенные характеристики выборочной совокупности
16. Понятие вариации. Размах выборки
17. Понятие вариации. Среднее линейное отклонение
18. Понятие вариации. Дисперсия
19. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение
20. Коэффициент вариации
21. Временные ряды в статистических наблюдениях. Хронологическая средняя
22. Скользящая средняя временного ряда для четного и нечетного числа сезонов
23. Расчет сезонных колебаний и тренда временного ряда
24. Сущность корреляционной связи
25. Коэффициент линейной корреляции Пирсона
26. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена
27. Понятие о выборочном наблюдении. Виды выборки. Способы формирования выборки
28. Понятие о данных в генеральной совокупности. Методы распространения выборочного наблюдения на генеральную совокупность
29. Статистические графики и диаграммы
30. Основные понятия регрессионного анализа. Парная линейная регрессия

Пример контрольного задания

Нормальное распределение, свойства. Правило трех сигм.
2.Перечислить показатели изменчивости.
3.К каким признакам – качественным или количественным – относятся:

- Диаметр дерева
- Порода дерева
- Окраска шишки
- Смолопродуктивность
- Форма кроны

2. Определите интервал группировки плодов яблони по массе, если общая численность плодов составляет 25 штук, а минимальная и максимальная масса соответственно равна 85 и 200 г.
3.Осуществите группировку в совокупности и постройте вариационный ряд.
35 34 44
33 48 27
27 29 31
29 39 37
26 51 19
28 47 23
41 44 49
51 29 34
Определите среднее арифметическое и показатели вариации:

- лимиты
- Среднее квадратическое отклонение
- Коэффициент вариаци

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов. Для получения соответствующей оценки на зачёте по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачёте.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачёте по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Зачёт может производиться и по билетам с вопросами.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1.Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2.Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3.Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4.Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи– 2 балла (неудовлетворительно).