Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 27.10.2026 16:12:02
Уникальный программный ключ:
b066544baae1e449cd8bfce392f7224a676a271b2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

Кафедра цифровой аналитики и контроля

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Ващенко Л.А.
(подпись)
«_18_» __февраля__ 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по учебной дисциплине

Б1.О.20 СТАТИСТИКА

(шифр и наименование учебной дисциплины)

13.03.03 Энергетическое машиностроение
38.03.01 Экономика

(код и наименование направления подготовки)

Холодильные машины и установки и экономика предприятия

(наименование профиля подготовки)

Разработчик:
заведующий кафедрой _____ Ващенко Л. А.
(должность) (подпись)

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры от «18» февраля 2025 г., протокол № 14

Донецк – 2025 г.

Паспорт
оценочных материалов по учебной дисциплине
Статистика
(наименование учебной дисциплины)

Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код и наименование контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-8. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	Тема 1. Статистика как наука и хозяйственная практика	3
		Тема 2. Статистическое наблюдение	3
		Тема 3. Статистическая сводка и группировка данных	3
		Тема 4. Представление статистических данных: таблицы, графики, карты.	3
		Тема 5. Абсолютные и относительные статистические показатели	3
		Тема 6. Средние величины и показатели вариации	3
		Тема 7. Методы обработки и анализа рядов динамики.	3
		Тема 8. Экономические индексы в статистике.	3
		Тема 9. Методика факторного анализа при статистическом изучении взаимосвязи показателей	3
		Тема 10. Статистическое изучение показателей деятельности предприятия, организации, учреждения	3

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций

№ п/п	**Код контролируемой компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины**	**Наименование оценочного средства**
1	ОПК-8. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический	ИДК-1 $_{ОПК-8}$ Определяет источники и методы сбора информации,	Тема 1. Статистика как наука и хозяйственная практика	Собеседование (устный опрос), тест
			Тема 2. Статистическое	Разноуровневые

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
	анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	осуществляет их поиск на основе поставленных целей для решения экономических задач.	наблюдение	задачи и задания, тест
			Тема 3. Статистическая сводка и группировка данных	Разноуровневые задачи и задания, тест
			Тема 4. Представление статистических данных: таблицы, графики, карты.	Разноуровневые задачи и задания, тест, контрольная работа (ТМК 1)
		ИДК-З$_{ОПК-8}$ Формулирует статистически обоснованные выводы из результатов эконометрического моделирования.	Тема 5. Абсолютные и относительные статистические показатели	Разноуровневые задачи и задания, тест
			Тема 6. Средние величины и показатели вариации	Разноуровневые задачи и задания, тест
			Тема 7. Методы обработки и анализа рядов динамики.	Разноуровневые задачи и задания, тест
			Тема 8. Экономические индексы в статистике.	Разноуровневые задачи и задания, тест
			Тема 9. Методика факторного анализа при статистическом изучении взаимосвязи показателей	Разноуровневые задачи и задания, тест
			Тема 10. Статистическое изучение показателей деятельности предприятия, организации, учреждения	Разноуровневые задачи и задания, тест контрольная работа (ТМК 2)

Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Собеседование (устный опрос)»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерии оценивания
2	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи (количество правильных ответов > 90%)
1	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерии оценивания
	последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи (количество правильных ответов >60%)
0	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи (количество правильных ответов <60%)

Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Разноуровневые задачи и задания»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерии оценивания
6-8	Задания выполнены на высоком уровне, допущены 1-2 незначительные ошибки при расчетах или оформлении, обучающийся аргументировано и уверенно ответил на вопросы преподавателя
4-6	Задания выполнены на среднем уровне, допущены более 2 незначительные ошибки при расчетах или оформлении, обучающийся ответил на большинство вопросов преподавателя
2-4	Задания выполнены на низком уровне, допущено большое количество существенных ошибок, обучающийся неуверенно ответил на вопросы преподавателя
0-2	Задания не выполнены

Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Тест»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерии оценивания
1,0	Тестовые задания выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 75-100% вопросов)
0,5	Тестовые задания выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов)
0	Тестовые задания выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 50% вопросов)

Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Контрольная работа по смысловому модулю 1» (ТМК 1)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
6-8	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4-6	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 55-89% вопросов/задач)
2-4	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 40-54% вопросов/задач)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
0-2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 40%)

Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу
«Контрольная работа по смысловому модулю 2» (ТМК 2)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
19,5-26,0	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
13,0-19,5	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 55-89% вопросов/задач)
6,5-13,0	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 40-54% вопросов/задач)
0-6,5	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 40%)

Примерный перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Собеседование (устный опрос)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой учебной дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по учебной дисциплине или определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам учебной дисциплины
2.	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела учебной дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач и заданий
3.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
4.	Контрольная	Средство проверки умений применять полученные	Комплект

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	работа (ТМК)	знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или учебной дисциплине.	контрольных заданий по вариантам

Примеры типовых контрольных заданий

1) **по оценочному материалу «Собеседование (устный опрос)»**
   1. Что такое статистическая информация. Особенности ее формирования.
   2. Организация государственной и международной статистики.
   3. Виды и формы статистического наблюдения. Основные требования, предъявляемые к его организации и проведению.
   4. Сущность и содержание программно-методологических вопросов статистического наблюдения.
   5. Приведите пример объекта и единицы статистического наблюдения.
   6. Виды и содержание статистических формуляров.
   7. Какими методами проверяют достоверность отчетных данных.

2) **по оценочному материалу «Разноуровневые задачи и задания»**

Задача 1

Произвести обследование студентов Вашей группы по:

а) атрибутивным признакам (пол, место жительства; национальность);

б) количественным признакам (рост, возраст, средний балл по результатам последней сессии).

Результаты наблюдения изложить по форме таблицы 1.

Таблица 1.

Фамилия, имя, отчество	Атрибутивные признаки			Количественные признаки		
	Пол	Место жительства	Национальность	Рост, см	Возраст, лет	Средний балл
…	…	…	…	…	…	…

1. Произведите группировку данных.
2. Определите удельный вес каждой группы по атрибутивным признакам.
3. Рассчитайте среднее значение по количественным признакам: средний рост, средний возраст, средний балл.

Сделайте выводы.

Задача 2

В отчетном периоде на производственные нужды израсходованы следующие виды топлива:

Виды топлива	Единицы измерения	Расход топлива по видам	Калорийность топлива по видам, ед.
Мазут	т	800	9590
Уголь	т	460	6300
Газ природный	тыс. $м^3$	940	8400

Определить:

1) общий объем фактически израсходованного топлива всех видов в условно-натуральном выражении, приняв в качестве условной – 7000 калорий;

2) абсолютное и относительное изменение расхода топлива в условно-натуральном выражении, если в базисном периоде израсходовано 3710 т условного топлива.

Задача 3

Получены следующие данные о содержании вредных веществ в 50 образцах пластмассовых изделий (% $дм^3$):

2,2	3,7	3,5	2,7	3,0
2,2	3,6	3,2	3,1	2,9
3,8	2,5	4,2	3,1	3,2
4,8	2,3	4,3	3,3	3,4
3,3	2,8	4,3	4,2	3,6
2,6	2,9	3,3	5,4	3,6
3,7	3,5	3,2	5,3	3,8
2,7	4,7	2,6	5,2	4,0
2,5	4,8	2,5	3,3	3,0
3,9	4,6	3,4	2,8	3,9

На основе этих данных:

1. Постройте интервальный ряд распределения, разбив все данные на 5 групп с равными интервалами. Найдите среднее содержание вредных веществ с использованием метода моментов.
2. Определите моду и медиану для дискретного и интервального рядов распределения.
3. Постройте график гистограммы распределения вредных веществ в пластмассовых изделиях.

Сделайте выводы.

Задача 4

Рассчитайте недостающие показатели, характеризующие динамику численности населения Земли.

Года	Численность населения Земли, млн. чел.	Цепной абсолютный прирост, млн. чел.	Цепной темп роста, %	Цепной темп прироста, %	Абсолютное значение 1% прироста, млн. чел.
1700	610	-	-	-	-
1800		160			
1900			207,79		
2000				283,94	

Задача 5

На основании данных о реализации товаров определить:

1) индивидуальные индексы цены, количества, физического объема. Покажите их взаимосвязь;
2) общие индексы: цены (Пааше и Ласпейреса) физического объема и товарооборота. Покажите их взаимосвязь;
3) абсолютное изменение товарооборота в целом, а так же за счет изменения цен и физического объема.

Наименование товара	Цена единицы товаров, руб.		Количество проданного товара, тыс. ед.	
	ноябрь	декабрь	ноябрь	декабрь
Хлеб формовой	25	26	12,5	11,4
Хлеб подовый	24	23	8,6	8,9
Хлеб бородинский	25	25	7,8	8,0

3) по оценочному материалу «Тесты»

1. Групповая таблица это …

А) таблица, подлежащее которой омет группировку по двум и более признакам.

Б) таблица, подлежащее которой разделено на группы по одному какому-либо признаку.
В) подлежащее, которое содержит перечень объектов без группировки их по каким – либо признакам.

2. Соотношением разноименных показателей рассчитываются относительные величины:
А) интенсивности;
Б) сравнения;
В) динамики.

3. Какие существуют формы выражения относительных величин:
А) коэффициенты, проценты, промилле, децимилле;
Б) натуральные, трудовые, стоимостные;
В) структуры, динамики, сравнения.

4. Для чего применяются показатели вариации?
А) оценка степени однородности совокупности;
Б) нахождение центрального члена ранжированы ряда;
В) определение среднего значения признака в совокупности.

5. Как рассчитывается медиана для интервального ряда распределения?

А) $x_{Me} + i_{Me} \dfrac{\dfrac{\sum f}{2} - S_{Me-1}}{f_{Me}}$.

Б) $x_{Mo} + i_{Mo} \dfrac{f_{Mo} - f_{Mo-1}}{(f_{Mo} - f_{Mo-1}) + (f_{Mo} - f_{Mo+1})}$.

В) S_{Me-1}.

6. Какая форма выражение показателя абсолютного значения одного процента прироста?
А) Единицы измерения уровней ряда.
Б) Проценты.
В) Коэффициенты.

7. Как рассчитывается абсолютный прирост?
А) Отношением уровня текущего периода к уровню предыдущего.
Б) разность уровней текущего периода и предыдущего.
В) Одна сотая часть предыдущего уровня.

8. Индекс – это:
А) абсолютная величина;
Б) относительная величина, характеризующая изменение социально-экономических показателей во времени, в пространстве или по сравнению с планом;
В) показатель, позволяющий определить тенденции развития социально-экономических явлений во времени и пространстве;
Г) числовое значение статистического показателя, представленного во временной последовательности.

9. Индивидуальный индекс характеризует:

А) изменение факторов, влияющих на сложное явление;

Б) изменение сложного явления;

В) изменение частей сложного явления.

10. Относительная величина, характеризующая изменение социально-экономических показателей в пространстве или по сравнению с планом, – это:

А) ряд динамики;

Б) индекс;

В) дисперсия;

Г) мода.

4) по оценочному материалу «Контрольная работа по смысловому модулю (ТМК)»

1. На основании приведенных данных о реализации хлебобулочных изделий (тыс. руб.) в магазине №13 определить:

- абсолютное изменение цепное;
- среднегодовое абсолютное изменение;
- базисные темпы роста.

Года	1	2	3	4
Реализация, тыс. руб.	17,8	16,9	17,5	18,1

2. На основании приведенных данных о возрастном составе населения Донецкой области определить средний возраст методом моментов. Сделать выводы.

Возраст	Количество человек, млн. чел.
до 15 лет	0,7
15 – 30	0,9
30 – 45	1,2
45 – 60	0,8
Более 60	1,6

3. По имеющимся данным о реализации продукции на рынках города за два периода определите:
   - индивидуальные индексы цены, количества и товарооборота;
   - покажите взаимосвязь исчисленных индексов.

Сделайте выводы.

Товарная группа	Базисный год		Отчетный год	
	Кол-во, т	Цена за ед., руб.	Кол-во, т	Цена за ед., руб.
А	440	26	480	28
Б	620	45	650	43
В	360	120	400	145

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Оценочные материалы по дисциплине «Статистика» разработаны в соответствии с ОПОП ВО по направлениям подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, 38.03.01 Экономика, и рабочей программы учебной дисциплины «Статистика».

Логика построения рабочей программы дисциплины «Статистика» ориентирована на формирование системы профессиональных знаний и навыков в области изучения массовых

социально-экономических явлений и процессов, которые отвечали бы новым тенденциям и перспективным требованиям подготовки высококвалифицированных специалистов.

Структура дисциплины «Статистика» представлена двумя смысловыми модулями: смысловой модуль 1 «Теоретические основы статистики»; смысловой модуль 2 «Методические основы статистики».

При изучении учебной дисциплины в течение семестра обучающийся может набрать максимально 100 баллов. Минимальное количество баллов составляет 60 баллов.

Система оценивания всех видов работ по учебной дисциплине «Статистика» приведена в таблице 1.

Таблица 1

Система начисления баллов по текущему контролю знаний

Максимально возможный балл по виду учебной работы					
Смысловые модули	Текущая аттестация				Итого
	Собеседование (устный опрос)	Разноуровневые задачи и задания	Тест (ТМК)	Контрольная работа	
Смысловой модуль 1. Теоретические основы статистики	8	-	4	8	20
Смысловой модуль 2. Методические основы статистики	-	48	6	26	80
Итого:	8	48	10	34	100

Для выполнения заданий, предусмотренных оценочными материалами, обучающийся должен пройти предварительную теоретическую и практическую подготовку на лекционных и практических занятиях, а также при самостоятельном изучении литературных источников.

Текущий контроль знаний обучающихся осуществляется на основании оценки систематичности и активности по каждой теме программного материала дисциплины.

Текущий контроль знаний обучающихся осуществляется с помощью собеседования, решения разноуровневых задач и заданий, тестов, контрольной работы.

Собеседование (устный опрос) – это произвольная беседа или целенаправленное собеседование, позволяющее оценить уровень знаний по теме, разделу или учебной дисциплине в целом. Представленные вопросы для собеседования (устного опроса) позволяют оценить уровень знаний студентов, полученных при изучении лекционного материала по каждой теме дисциплины. Максимальная оценка по собеседованию составляет 2 балла.

Разноуровневые задачи и задания применяемые для оценки знаний обучающихся, могут быть следующих уровней:

а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела учебной дисциплины;

б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Максимальное количество баллов за выполнение разноуровневых заданий и задач по темам 2 – 10 составляет 8 баллов.

Тест – это система контрольных заданий, определенной формы и содержания, позволяющих объективно оценить уровень знаний по теме, разделу или учебной дисциплине в целом. Представленные тестовые задания позволяют оценить уровень знаний студентов и

имеют только один верный ответ. Максимальное количество баллов по тестам составляет 1 балл по каждой теме.

В конце изучения каждого смыслового модуля обучающийся выполняет текущую модульную контрольную работу по закрепленному варианту. Максимально возможное количество полученных баллов по результатам решения контрольной работы составляет 8 баллов (ТМК 1) и 26 баллов (ТМК 2).

Промежуточная аттестация по дисциплине «Статистика» осуществляется в форме зачета. Проведение зачета преследует цель оценить полученные студентом теоретические знания, их уровень, развитие творческого мышления, степень приобретения навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических зад

Таблица 2

Распределение баллов, которые получают обучающиеся

Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу										**Максимальная сумма баллов**
Смысловой модуль №1				**Смысловой модуль №2**						
TI	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	
5	5	5	5	10	10	20	20	10	10	100

Примечание. Т1, Т2, ... Т10 – номера тем соответствующих смысловых модулей

Таблица 3

Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
90-100	5 «зачтено»	отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
75-89	4 «зачтено»	в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок
60-74	3 «зачтено»	неплохо, но со значительным количеством недостатков. Выполнение удовлетворяет минимальные критерии
менее 60	2 «не зачтено»	с возможностью повторной аттестации