

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b5559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Экономический факультет
Кафедра прикладной математики и информатика

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «10» июня 2021г. № 11
Зав. кафедрой _____ Н.М. Антипина

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

По учебной дисциплине
Основы статистики

Направление подготовки
38.03.03 Управление персоналом

Профиль
Управление персоналом организации

Квалификация
Бакалавр

Формы обучения
Очная, очно-заочная

Мытищи
2021

1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных для решения задач в сфере управления персоналом.	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-1	Пороговый	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа	Знать: основные методы поиска и анализа статистической информации. Уметь: работать в прикладных программах, позволяющих проводить анализ количественных характеристик социально-экономических явлений; строить кластеризацию, классифицируя информацию по выделенным категориям.	Опрос Тест Расчетные задания (по очной форме обучения) Контрольная работа (по очной-заочной форме обучения) Экзамен	41-60 баллов
	Продвинутый	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа	Знать: основные методы поиска и анализа статистической информации. Уметь: работать	Опрос Тест Расчетные задания (по очной форме	61-100 баллов

			в прикладных программах, позволяющих проводить анализ количественных характеристик социально-экономических явлений; строить кластеризацию, классифицируя информацию по выделенным категориям. Владеть: методами критического анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач для достижения цели статистического исследования.	обучения) Контрольная работа (по очной-заочной форме обучения) Экзамен	
ОПК-2	Пороговый	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа	Знать: предмет, метод и задачи статистики, важнейшие категории и понятия статистики, методологию статистического исследования Уметь: применять методы количественного и качественного анализа для решения поставленных задач в сфере управления персоналом с использованием инструментария Microsoft Excel	Опрос Тест Расчетные задания (по очной форме обучения) Контрольная работа (по очной-заочной форме обучения) Экзамен	41-60 баллов
	Продвинутый	Работа на учеб-	Знать: предмет,	Опрос	61-100

		ных занятиях Самостоятельная работа	метод и задачи статистики, важнейшие категории и понятия статистики, методологию статистического исследования Уметь: применять методы количественного и качественного анализа для решения поставленных задач в сфере управления персоналом с использованием инструментария Microsoft Excel Владеть: методами статистического анализа и моделирования в теоретических и практических исследованиях с использованием инструментария статистических пакетов (аналоги пакета Statistica) для решения поставленных задач в сфере управления персоналом.	Тест Расчетные задания (по очной форме обучения) Контрольная работа (по очной-заочной форме обучения) Экзамен	баллов
--	--	--	--	--	--------

1.3. 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

Расчетные задания на практических занятиях/контрольная работа

Задача №1. На основании следующих данных произведите группировку по среднесписочной численности работников, разделив всю совокупность магазинов на три группы. По каждой группе рассчитайте годовой товарооборот в среднем на одного работника. Сведите данные в таблицу и сделайте соответствующие выводы.

№ мага- зина	Средне- списочная численность работников, чел.	Торговая площадь, м2	Годовой то- варооборот, млн. руб.	№ мага- зина	Средне- списочная численность работников, чел.	Торговая площадь, м2	Годовой то- варо- оборот, млн. руб.
1	21	186	1295	16	48	390	2660
2	68	579	2876	17	20	150	920
3	45	630	2411	18	30	175	1376
4	45	510	2460	19	42	620	1775
5	34	468	1900	20	47	350	2520
6	18	196	902	21	51	492	2200
7	53	420	2692	22	45	380	1990
8	41	486	1475	23	63	537	2560
9	48	441	2430	24	18	203	700
10	29	280	1032	25	57	370	2912
11	45	750	2343	26	60	550	2710
12	34	240	1810	27	19	250	820
13	40	458	2312	28	40	581	2405
14	32	190	1600	29	20	190	1306
15	32	240	1284	30	65	545	2601

Задача №2. Произвести перегруппировку данных об уровне выполнения норм выработки рабочими двух цехов с целью получения сопоставимых показателей и их анализа:

Цех № 1		Цех № 2	
группы рабочих по проценту выполнения норм выработки	число рабочих, % к итогу	группы рабочих по проценту выполне- ния норм выработки	число рабочих, % к итогу
До 90	90	До 100	9,0
- 100	100-	100 - 120	40,0
110	110-120	120-150	25,0
120 - 150	25,0	150-180	15,0
150 и выше	20,0	180 - 200	7,0
	5,0	200 и выше	4,0
Итого	100,0	Итого	100,0

Задача №3. Имеются данные о выпуске мебели (шт.):

Изделие	1-я декада		2-я декада		3-я декада	
	план	факт	план	факт	план	факт
Стулья	200	180	250	250	250	284
Стол	40	32	50	48	60	66
Диваны	10	7	7	7	7	8

1. Рассчитайте относительные показатели, характеризующие выполнение плана по декадам и за месяц.

2. Изобразите графически ход выполнения плана в виде линейной диаграммы нарастающих итогов (кумулятивные кривые).

Задача №4. Производство молока в сельскохозяйственном предприятии по плану должно превысить уровень прошлого года на 10%, или на 1550,0 т. План был перевыполнен на 5%. Определите фактическое производство молока в прошлом году, плановое задание и фактическое производство молока в текущем году.

Задача №5. На основании следующих данных рассчитайте различные виды относительных показателей, характеризующих развитие зернового производства в АОЗТ «Победа» и АОЗТ «Заря»:

Периоды	АОЗТ «Победа»				АОЗТ «Заря» урожайность зер- новых культур, ц/га
	посевная площадь, га		валовой сбор зерна, т		
	Всего	В том числе зерновых	План	Факт	
Базисный	4650	2360	3060	2880	25
Отчетный	5840	2630	4000	4260	26

Задача №6. По плану валовой сбор картофеля должен был увеличиться на 15% по сравнению с прошлым годом, а сумма затрат на его производство на 10%. Фактически в текущем году валовой сбор картофеля увеличился против прошлого года на 20%, а сумма затрат на 13%.

1. Определите отношение фактического валового сбора картофеля текущего года к плановому.
2. Определите отношение фактических затрат текущего года к плановым.

Задача №7. Имеются следующие данные о размере семьи работников цеха (число человек в семье):

3 4 5 2 3 6 4 2 5 3 4 2 7 3 3 6

2 3 8 5 6 7 3 4 5 4 3 3 4

Требуется:

- 1) составить дискретный вариационный ряд;
- 2) определить показатели центра распределения, показатели вариации;
- 3) дать графическое изображение ряда в виде полигона распределения.

Сформулировать выводы.

Задача №8. Имеются следующие данные о возрастном составе группы студентов вечернего отделения:

18 22 29 38 23 26 28 35 31 29 33 24 26 27 29 38 24 27 34 30 32 22 32 25

28 28 29 30 25 20

Требуется:

- 1) построить интервальный ряд распределения;
- 2) дать его графическое изображение в виде гистограммы и кумуляты;
- 3) определить численное значение моды и медианы, используя графическое изображение.

Задача №9. Имеются следующие данные о распределении продовольственных магазинов региона по размеру товарооборота за месяц:

Группы магазинов по товарообороту, млн руб.	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140
Число магазинов	2	4	7	10	15	20	22	11	6	3

Требуется вычислить средний месячный размер товарооборота магазинов региона, дисперсию и коэффициент вариации.

Задача №10. При выборочном обследовании 1000 личных хозяйств (случайная бесповторная выборка из нескольких десятков тысяч хозяйств региона) установлено, что ягодники имели 25% хозяйств, а средняя площадь ягодника в одном хозяйстве составила 0,5 сотки при среднеквадратическом отклонении 0,1 сотки. Определите с вероятностью 0,954: в каких пределах заключена генеральная средняя величина площади ягодников и долю хозяйств, имеющих ягодники.

Задача №11. Какое количество коров необходимо обследовать в порядке случайной выборки (при большом объеме генеральной совокупности), чтобы определить содержание жира в молоке с вероятностью 0,997, если среднее квадратическое отклонение доли жира в молоке обычно близко к 0,02%.

Задача №12. На заводе взято на выборку случайным бесповторным отбором 2000 шт. электрических ламп, из которых 50 шт. оказались бракованными. Определите с вероятностью 0,954 пределы, в которых будет находиться процент брака для всей партии электроламп.

Задача №13. Имеются данные о стоимости оборотных средств предприятия на начало года в сопоставимых ценах, млн. руб.

Год	Стоимость оборотных средств	Годы	Стоимость оборотных средств
1992	300	1999	450
1993	384	2000	430
1994	400	2001	582
1995	410	2002	812
1996	560	2003	900
1997	480	2004	1100
1998	486	2005	1150

1. Рассчитайте показатели, характеризующие динамический ряд:

- средний уровень;
- абсолютные приросты;
- темпы роста и прироста;
- среднегодовой темп роста.

2. Сформулируйте выводы.

Задача №14. Имеются данные о реализации продукции:

Виды продукции	Единицы измерения	Количество продукции		Цена единицы продукции, руб.	
		в январе	в феврале	в январе	в феврале
А	шт.	400	600	95	90
Б	т	900	1000	45	45
В	м	700	800	32	40

1. Определите индивидуальные и общие индексы количества продукции, цен и выручки от реализации продукции.

2. Постройте систему индексов для анализа изменения общей выручки в феврале по сравнению с январем.

3. Определите изменение выручки в абсолютном выражении за счет факторов, влияющих на ее изменение:

- объема реализованной продукции;
- цен за единицу продукции.

4. Сформулируйте соответствующие выводы.

Задача №15. Данные о реализации продукции со склада приведены в таблице:

Вид продукции	Количество реализованной продукции		Стоимость реализованной продукции, тыс. руб.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
А, шт.	1000	800	20,0	24,0
В, т	120	160	84,0	80,0

1. Постройте систему взаимосвязанных индексов для анализа изменения стоимости реализованной продукции со склада.
2. Определите изменение стоимости реализованной продукции в абсолютном выражении, всего, и в том числе за счет изменения количества реализованной продукции и цен.
3. Сформулируйте соответствующие выводы.

Задача №16. С помощью коэффициента взаимной сопряженности Пирсона определите: является ли работа на компьютере фактором ухудшения зрения:

Работа за компьютером	Динамика состояния зрения за 3 года		Всего
	Не ухудшилось	Ухудшилось	
Не работает	70	5	75
Недавно работает	60	20	80
Давно работает	10	45	55
Итого	140	70	210

Задача №17. Используя коэффициент взаимной сопряженности Чупрова, ответьте на вопрос: являются ли конфликтные ситуации фактором гипертонической болезни?

Конфликтные ситуации на работе	Обследовано на заводе «Электросигнал»		
	Всего	Больные гипертонией	Здоровые
Есть	35	28	7
Нет	55	17	38
Итого	90	45	45

Задача №18. Экспертами оценивались вкусовые качества разных вин. Получены следующие суммарные оценки:

Марка вина	Оценка, баллы	Цена, усл. ед.
1	13	1,57
2	14	1,60
3	17	2,00
4	15	2,10
5	15	1,70
6	10	1,85
7	18	1,80
8	13	1,15
9	19	2,30
10	20	2,40

Согласуется ли оценка вина с его ценой. Проверьте эту гипотезу методом ранговой корреляции. Сделайте выводы.

Примерные тестовые задания/опрос

1. В настоящее время термин «статистика» используется:
 - а) как отрасль знаний, специальная научная дисциплина;

- б) как отрасль практической деятельности;
 - в) как синоним слова «данные»;
 - г) как сумма знаний о государстве, государственное.
2. Предметом изучения статистики являются:
- а) показатели;
 - б) единицы;
 - в) таблицы;
 - г) совокупности.
3. Статистическая совокупность – это:
- а) множество варьирующих явлений;
 - б) множество однокачественных неварьирующих явлений;
 - в) множество однокачественных варьирующих явлений;
 - г) множество однокачественных явлений.
4. Статистическое исследование проводится в следующем порядке:
- а) анализ обобщающих показателей;
 - б) наблюдение;
 - в) расчет обобщающих показателей;
 - г) сводка и группировка материалов.
5. Основное содержание закона больших чисел состоит:
- а) в учете вариантов, значение которых превышает некоторый уровень, характерный для всей совокупности в целом;
 - б) в учете вариантов, частота которых превышает некоторый уровень, характерный для всей совокупности в целом;
 - в) во взаимном погашении индивидуальных отклонений от некоторого уровня, характерного для всей совокупности в целом.
6. Вариацией признака называется:
- а) различие в значениях признака у отдельных единиц совокупности в данный момент;
 - б) различие в значениях признака у отдельных единиц совокупности в разные периоды времени;
 - в) различие частот вариантов в данный момент;
 - г) различие частот вариантов в разные периоды времени.
7. Источники статистической информации подразделяются на:
- а) внешние и внутренние;
 - б) официальные и неофициальные;
 - в) комбинированные и агрегатные;
 - г) прямые и косвенные.
8. Задачей статистического наблюдения является:
- а) выявление количественных закономерностей;
 - б) сбор массовых данных об изучаемых явлениях (процессах);
 - в) расчет обобщающих показателей;
 - г) первичная обработка и сводка данных.
9. В статистической практике используются следующие организационные формы наблюдения:
- а) отчетность;
 - б) специальное статистическое обследование;
 - в) саморегистрация;
 - г) монографическое обследование.
10. По характеру вариации признаки делятся на:
- а) непрерывные и дискретные;
 - б) интервальные и моментные;
 - в) прямые и косвенные.

г) основные и накладные.

Примерные вопросы к экзамену

1. Предмет, метод и задачи статистики.
2. Основные категории статистики.
3. Требования, предъявляемые к статистическому наблюдению.
4. Подготовка статистического наблюдения.
5. Ошибки статистического наблюдения. Методы контроля данных наблюдения.
6. Значение и сущность группировки.
7. Виды группировок.
8. Многомерные группировки.
9. Вторичные группировки.
10. Статистические таблицы и графики.
11. Виды статистических величин: абсолютные, относительные, средние.
12. Виды выборки в зависимости от способа отбора единиц из генеральной совокупности.
13. Ошибки выборки: стандартная, предельная.
14. Виды вариационного ряда.
15. Графические изображения вариационного ряда.
16. Показатели центра вариационного ряда.
17. Показатели вариации вариационного ряда.
18. Показатели формы вариационного ряда.
19. Структура ряда динамики.
20. Основные показатели ряда динамики.
21. Выявление основной тенденции ряда динамики.
22. Статистическое изучение сезонных колебаний.
23. Индивидуальные и общие индексы.
24. Общие индексы: агрегатные, средневзвешенные.
25. Индексы средних величин.

1.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основными формами текущего контроля являются опрос, тест, выполнение расчетных заданий на практических занятиях, экзамен во 2 семестре по очной форме обучения; опрос, тест, выполнение контрольной работы, экзамен в 3 семестре по очно-заочной форме обучения.

В промежуточную аттестацию включаются как теоретические вопросы, так и практические задания.

Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания

Очная форма обучения

Вид работы	количество баллов
Опрос	до 15 баллов
Посещаемость	до 10 баллов
Выполнение расчетных заданий на практических занятиях	до 15 баллов
Тест	до 30 баллов

Экзамен	до 30 баллов
---------	--------------

Очно-заочная форма обучения

Вид работы	количество баллов
Опрос	до 15 баллов
Посещаемость	до 10 баллов
Выполнение контрольной работы	до 15 баллов
Тест	до 30 баллов
Экзамен	до 30 баллов

1.4.1. Шкала оценки посещаемости:

посещаемость, %	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
в баллах	10	10	9	8	7	4	3	2	0	0	0

1.4.2. Написание теста оценивается по шкале от 0 до 30 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста: 26-30 баллов (80-100% правильных ответов) - компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично); 20-25 баллов (70-75 % правильных ответов) - компетенции считаются освоенными на базовом уровне (оценка хорошо); 14-19 баллов (50-65 % правильных ответов) - компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно); 0-13 баллов (менее 50 % правильных ответов) - компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).

1.4.3. Выполнение расчетных заданий/контрольной работы оценивается от 0 до 15 баллов. Освоение компетенций зависит от результата выполнения расчетных заданий/контрольной работы: 13-15 баллов - компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично); 10-12 баллов - компетенции считаются освоенными на базовом уровне (оценка хорошо); 7-9 баллов - компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно); 0-6 баллов - компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).

Критерии оценивания	Интервал оценивания
Даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно и рационально (с использованием рациональных методик) решены практические задачи; при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов; ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии.	13-15
Даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания; при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов, при решении практических задач не всегда использовались рациональные методики расчетов; ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.	10-12
Даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при решении практических задач студент использовал прежний опыт и не применял новые методики выполнения расчетов и экспресс оценки показателей эффектив-	7-9

ности управления организацией, однако, на уточняющие вопросы даны правильные ответы; при ответах не выделялось главное; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности; на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.	
Затрудняется при выполнении практических задач, в выполнении своей роли, работа проводится с опорой на преподавателя или других студентов.	0-6

1.4.4. Опрос оценивается от 0 до 15 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания опроса: 9-15 баллов - компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично); 6-8 баллов - компетенции считаются освоенными на базовом уровне (оценка хорошо); 3-5 баллов - компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно); 0-2 баллов - компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).

Критерии оценивания	Интервал оценивания
1. Самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы	0-3
2. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне	0-3
3. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами	0-4
4. Понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей	0-5

1.4.5. Шкала оценивания экзамена

Критерии оценивания	Интервал оценивания
студент быстро и самостоятельно готовится к ответу; при ответе полностью раскрывает сущность поставленного вопроса; способен проиллюстрировать свой ответ конкретными примерами; демонстрирует понимание проблемы и высокий уровень ориентировки в ней; формулирует свой ответ самостоятельно, используя лист с письменным вариантом ответа лишь как опору, структурирующую ход рассуждения	21-30
студент самостоятельно готовится к ответу; при ответе раскрывает основную сущность поставленного вопроса; демонстрирует понимание проблемы и достаточный уровень ориентировки в ней, при этом затрудняется в приведении конкретных примеров.	13-20
студент готовится к ответу, прибегая к некоторой помощи; при ответе не в полном объеме раскрывает сущность поставленного вопроса, однако, при этом, демонстрирует понимание проблемы.	6-12
студент испытывает выраженные затруднения при подготовке к ответу, пытается воспользоваться недопустимыми видами помощи; при ответе не раскрывает сущность поставленного вопроса; не ориентируется в рассматриваемой проблеме; оказываемая стимулирующая помощь и задаваемые уточняющие вопросы не способствуют более продуктивному ответу студента.	0-5

Неудовлетворительной сдачей экзамена считается экзаменационная составляющая менее или равная 10 баллам (при максимальном количестве баллов, отведенных на экзамен 30). При неудовлетворительной сдаче экзамена (менее или равно 10 баллам) или неявке по неуважительной причине на экзамен экзаменационная составляющая приравнивается к нулю (0). В этом случае студент в установленном в Университете порядке обязан пересдать экзамен.

При пересдаче экзамена используется следующее правило для формирования рейтинговой оценки:

- 1-я пересдача – фактическая рейтинговая оценка, полученная студентом за ответ, минус 10 баллов;
- 2-я пересдача – фактическая рейтинговая оценка, полученная студентом за ответ, минус 20 баллов.

Уровень сформированности компетенций оценивается в соответствии с Таблицей 1,2.

Таблица 1
Очная форма обучения

№ п/п	ФИО	Сумма баллов, набранных в семестре					ИТОГО 100 бал- лов
		Опрос до 15 баллов	Посещаемость до 10 баллов	Выполнение расчетных за- дач на прак- тических заня- тиях до 15 баллов	Тест до 30 баллов	Экзамен до 30 бал- лов	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.							

Таблица 2
Очно-заочная форма обучения

№ п/п	ФИО	Сумма баллов, набранных в семестре					ИТОГО 100 бал- лов
		Опрос до 15 баллов	Посещаемость до 10 баллов	Выполнение контрольной работы до 15 баллов	Тест до 30 баллов	Экзамен до 30 бал- лов	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.							