

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Электронные вычислительные машины»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б1.В.ДВ.02.02 «СТАТИСТИКА»

Направление подготовки
38.03.05 – «Бизнес-информатика»

Направленность (профиль) подготовки
«Бизнес-информатика»

Уровень подготовки - бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (практических заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Форма проведения зачета – тестирование, письменный опрос по теоретическим вопросам и выполнение практических заданий.

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции (или ее части) в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;

2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;

3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной:

Описание критериев и шкалы оценивания тестирования:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100%
2 балла (продвинутый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 70 до 84%
1 балл (пороговый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 50 до 69%
0 баллов	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 49%

Описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя
2 балла (продвинутый уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов

1 балл (пороговый уровень)	выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя
0 баллов	выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос

Описание критериев и шкалы оценивания практического задания:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	Задача решена верно
2 балла (продвинутый уровень)	Задача решена верно, но имеются неточности в логике решения
1 балл (пороговый уровень)	Задача решена верно, с дополнительными наводящими вопросами преподавателя
0 баллов	Задача не решена

На промежуточную аттестацию (зачет) выносятся тест, два теоретических вопроса и 2 задачи. Максимально студент может набрать 15 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «зачтено» и «не зачтено».

Оценки «зачтено» заслуживает обучающийся, продемонстрировавший полное знание материала изученной дисциплины, усвоивший основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета или допустивший погрешности в ответах на вопросы, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать успехи при выполнении лабораторных работ, систематическая активная работа на лабораторных работах.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, набравшему 8 и более баллов при промежуточной аттестации.

Оценки «не зачтено» заслуживает обучающийся, продемонстрировавший серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, не ответивший на все вопросы билета и дополнительные вопросы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закрепленных за данной дисциплиной).

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, набравшему менее 8 баллов при промежуточной аттестации.

3 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	2	3	4
1	Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение	ПК-4, ПК-18	Зачет

2	Группировка статистических данных	ПК-4, ПК-18	Зачет
3	Искусство графического представления информации	ПК-4, ПК-18	Зачет
4	Статистические величины	ПК-4, ПК-18	Зачет
5	Показатели вариации	ПК-4, ПК-18	Зачет
6	Выборочный метод статистических исследований в бизнесе	ПК-4, ПК-18	Зачет
7	Статистическое изучение динамики бизнес-процессов	ПК-4, ПК-18	Зачет
8	Индексный метод в экономике и бизнесе	ПК-4, ПК-18	Зачет
9	Корреляционно-регрессионный анализ связи показателей коммерческой деятельности	ПК-4, ПК-18	Зачет

При освоении дисциплины формируются компетенции ПК-4, ПК-18.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами (в соответствии с видами проводимых занятий):

1) формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (лекционные занятия, самостоятельная работа студентов);

2) приобретение и развитие практических умений предусмотренных компетенциями (лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студентов);

3) закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе выполнения лабораторных работ, решения конкретных задач на практических занятиях, а так же в процессе сдачи зачета.

4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Коды компетенций	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ПК-4	Проведение анализа инноваций в экономике, управлении и информационно - коммуникативных технологиях
ПК-18	способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования

Типовые задания в рамках самостоятельной работы студентов для укрепления теоретических знаний, развития умений и навыков, предусмотренных компетенцией, закрепленной за дисциплиной:

1. Примеры вариационных рядов с открытыми интервалами.
2. Этапы проведения статистического наблюдения.
3. Объясните задачи второго этапа статистического наблюдения.
4. Способы статистического наблюдения.

5. Требования, предъявляемые к статистическим данным.
6. Примеры типологических и структурных группировок.
7. Разновидности сложной группировки.
8. Применение средней гармонической.
9. Применение средней квадратической.
10. Виды дисперсий и правило их сложения.
11. Вариация альтернативного признака.
12. Виды и формы выражения статистических показателей.
13. Приемы чтения и анализа статистических таблиц.
14. Понятие «тренд», использование уравнение тренда.
15. Понятие автокорреляция.
16. Основные элементы ряда динамики. Виды рядов динамики.
17. Объясните разницу между индивидуальными и общими индексами.
18. Методика корреляционно-регрессионного анализа социально-экономических явлений.
19. Экономическая интерпретация параметров регрессии.
20. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения связи.
21. Статистические методы выявления корреляционной связи. Показатели тесноты связи.

Задачи по приобретению и развитию практических умений предусмотренных компетенцией, знаний, закрепленными за дисциплиной (примеры заданий к практическим занятиям):

Задание 1. «Виды и формы выражения статистических показателей»

1. Конкретный размер абсолютных величин зависит от:
 - а) степени распространения явления;
 - б) степени развитости явления;
 - в) продолжительности интервала времени, в течение которого явление наблюдалось;
 - г) единиц измерения.
2. Обобщающие абсолютные величины характеризуют:
 - а) отдельные единицы совокупности;
 - б) определенные части совокупности;
 - в) всю совокупность в целом.
3. Для преобразования натуральных единиц измерения в условно-натуральные необходимо воспользоваться:
 - а) коэффициентами перевода;
 - б) коэффициентами пересчета;
 - в) коэффициентами опережения;
 - г) коэффициентами замедления.
4. Если коэффициент перевода меньше единицы, то какой из двух показателей больше:
 - а) натуральный;
 - б) условно натуральный.
5. Промилле, записанное в виде десятичной дроби, составляет:

- а) 0,1;
 - б) 0,01;
 - в) 0,001;
 - г) 0,0001
6. Относительная величина выполнения плана есть отношение уровней:
- а) планируемого к достигнутому за предшествующий период (момент) времени;
 - б) достигнутого в отчетном периоде к запланированному;
 - в) достигнутого в отчетном периоде к достигнутому за предшествующий период (момент) времени.
7. Отношения частей изучаемой совокупности к одной из них, принятой за базу сравнения, называются относительными величием:
- а) планового задания;
 - б) выполнения плана;
 - в) динамики;
 - г) структуры;
 - д) координации;
 - е) сравнения;
 - ж) интенсивности.
8. Отношения одноименных абсолютных показателей, соответствующих одному и тому же периоду или моменту времени, относящихся к различным совокупностям, называются относительными величинами:
- а) планового задания;
 - б) выполнения плана;
 - в) динамики;
 - г) структуры;
 - д) координации;
 - е) сравнения;
 - ж) интенсивности.
9. Отношение текущего показателя к предшествующему или базисному показателю представляет собой относительную величину:
- а) динамики;
 - б) планового задания;
 - в) выполнения плана;
 - г) структуры;
 - д) координации;
 - е) сравнения;
 - ж) интенсивности.
10. Имеются следующие данные о численности постоянного населения области по состоянию на начало 2013 г. (тыс. чел.): все население - 1298,9, в том числе мужчин - 600,2, женщин - 698,7. Исчислите относительную величину координации, т.е. сколько мужчин приходится на 1000 женщин области:
- а) 859;
 - б) 537,9;
 - в) 462.

11. Имеются следующие данные о численности постоянного населения области по состоянию на начало 2013 г. (тыс. чел.): все население - 1298,9, в том числе мужчин - 600,2, женщин - 698,7. Исчислите относительные величины структуры численности постоянного населения области на начало 2013 г.:

- а) $d_m = 46,2$; б) $d_m = 53,8$;
- д_ж = 53,8 д_ж = 46,2

12. Сумма относительных величин структуры, выраженных в процентах и рассчитанных по одной совокупности, должна быть:

- а) меньше 100;
- б) больше 100;
- в) равна 100.

13. В I кв. товарооборот магазина составил 300 млн. руб., во II кв. 400 млн. руб. при плане 360 млн. руб. Определите относительный показатель планового задания (ОППЗ) во II кв. к I кв.:

- а) 120%;
- б) 90%;
- в) 83,3%.

14. В I кв. товарооборот магазина составил 300 млн. руб., во II кв. - 400 млн. руб. при плане 360 млн. руб. Определите относительный показатель выполнения плана товарооборота (ОПВП) магазином во II кв.:

- а) 90%;
- б) 111,1%;
- в) 83,3%.

15. Планом на 2014 г. предусмотрен рост товарооборота магазина на 5%. Фактически в отчетном периоде он увеличился на 8%) по сравнению с 2013 г. Определите относительный показатель выполнения плана товарооборота:

- а) 102,9%;
- б) 97,2%.

16. К какому виду относительных величин относится показатель уровня ВВП РФ на душу населения?

- а) динамики;
- б) планового задания;
- в) выполнения плана;
- г) структуры;
- д) координации;
- е) интенсивности и уровня экономического развития; ж) сравнения.

17. К какому виду относительных величин можно отнести показатель стоимости продукции на 1000 руб. основных производственных фондов (фондоотдачу)?

- а) динамики;
- б) планового задания;
- в) выполнения плана;
- г) структуры;

- д) координации;
- е) интенсивности;
- ж) сравнения.

Задание 2. «Обобщающие статистические показатели»

По данным таблицы 1 о производительности труда рабочих предприятия рассчитайте показатели вариации. Под производительностью будем понимать количество продукции, сделанной одним рабочим за смену (т.е. выработку).

Таблица 1 - Производительность труда рабочих предприятия, шт.

Выработка продукции одним рабочим за смену, шт (x_i)	Количество рабочих (l_i)
10-20	4
20-30	2
30-40	2
40-50	3
Всего	11

Задание 3. «Анализ рядов динамики»

Выпуск валовой продукции на предприятии характеризуется по годам следующими данными (млн. руб.): 2,3; 3,1; 5,6; 9,2; 10,0; 14,8; 18,0. Произвести аналитическое выравнивание динамического ряда (по прямой и по параболе). Сравнить результаты выравнивания с помощью стандартной ошибки оценки st . Дать прогноз на следующий год. Построить графики.

Задание 4. «Индексный метод»

Вычислите индекс себестоимости и абсолютную сумму изменения затрат за счет изменения себестоимости; индекс физического объема продукции; индекс затрат и абсолютную сумму изменения себестоимости и физического объема продукции.

Таблица 1 - Себестоимость и производство хлебобулочной продукции

Вид продукции	Базисный период (2013 г.)		Отчетный период (2014 г.)	
	Количество продукции, т. g_0	Себестоимость 1 т., руб. z_0	Количество продукции, т. g_1	Себестоимость 1 т., руб. z_1
Хлеб	2045	8190	21272	8923
Булочные изделия	609	9526	7199	10063
Кондитерские изделия	108	1439,63	1654	1556,20

4.3 Промежуточная аттестация в форме зачета

Коды компетенций	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ПК-4	Проведение анализа инноваций в экономике, управлении и информационно - коммуникативных технологиях

ПК-18	способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования
-------	---

Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и навыков, предусмотренных компетенцией (**вопросы к зачету**):

1. Понятие о статистике, предмет статистики.
2. Методология статистики. Категории статистики.
5. Понятие о статистическом наблюдении.
7. Содержание программы статистического наблюдения.
8. Содержание инструментария статистического наблюдения; характеристика формуляра наблюдения.
9. Организационный план статистического наблюдения; цель, задачи, объект наблюдения, единица наблюдения и отчётная единица, время и критический момент наблюдения.
10. Организационные формы статистического наблюдения.
11. Виды и способы статистического наблюдения.
12. Ошибки статистического наблюдения и способы их выявления.
13. Виды рядов распределения и методика их построения.
14. Графическое изображение вариационных рядов; построение полигона, гистограммы, кумуляты.
15. Сущность средней и виды средних; степенные средние простые и взвешенные; правило мажорантности средних.
16. Средняя арифметическая и её свойства; порядок расчёта средней арифметической в дискретных и интервальных вариационных рядах.
17. Средняя гармоническая и область её применения.
18. Порядковые (структурные) средние. Нахождение моды и медианы в дискретном ряду. Расчёт моды и медианы в интервальном вариационном ряду.
19. Показатели вариации.
20. Сущность и содержание сводки. Задачи и виды группировок.
21. Абсолютные величины: понятие, виды, единицы измерений.
22. Относительные величины; сущность, виды, формы выражения.
23. Методика проведения группировки.
24. Понятие о статистических таблицах, их элементы и виды.
25. Требования, предъявляемые к статистическим таблицам.
26. Понятие о статистических графиках, их составные части и предъявляемые к графикам требования.
27. Виды статистических графиков. Понятие о выборочном наблюдении
28. Ошибки выборки.
29. Способы отбора; виды выборки.
30. Определение необходимой численности выборки.
31. Статистические оценки параметров выборочной совокупности.
32. Интервальная оценка генеральной средней и генеральной доли
33. Этапы проведения статистического наблюдения.
34. Применение средней квадратической.
35. Виды дисперсий и правило их сложения.
36. Вариация альтернативного признака

37. Виды и формы выражения статистических показателей.
38. Примеры типологических и структурных группировок.
39. Разновидности сложной группировки.
40. Ряды динамики: понятие, элементы, виды. Показатели динамики.
41. Средние уровни ряда динамики и средние показатели динамики.
42. Основная тенденция динамики: понятие, приёмы выявления.
43. Аналитическое выравнивание ряда динамики.
44. Экстраполяция и интерполяция.
45. Методы сглаживания ряда динамики.
46. Сопоставимость уровней ряда динамики; смыкание динамических рядов.
47. Понятие об индексах, виды индексов.
48. Сущность агрегатных индексов, понятие о весах-соизмерителях.
49. Средние индексы, порядок преобразования агрегатных индексов в средние.
50. Система взаимосвязанных индексов: индекс переменного состава, индекс постоянного состава, индекс структурных сдвигов.
51. Индексный анализ сложных составных показателей.
52. Сущность и виды корреляционной связи.
53. Этапы корреляционно-регрессионного анализа.
54. Показатели тесноты корреляционной связи.
55. Определение параметров уравнения регрессии.
56. Статистическая оценка показателей тесноты корреляционной связи и уравнения регрессии.
57. Особенности многофакторного корреляционного анализа.
58. Показатели тесноты связи при множественной корреляции.
59. Статистические методы выявления корреляционной связи. Показатели тесноты связи.