

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Статистика

Код модуля
1146250(1)

Модуль
Информационно-математические основы
профессиональной деятельности

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Вегнер-козлова Екатерина Олеговна	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	региональной экономики, инновационного предпринимательства и безопасности
2	Шкурко Валентина Евгеньевна		старший преподават ель	региональной экономики, инновационного предпринимательства и безопасности

Согласовано:

Управление образовательных программ

И.Ю. Русакова

Авторы:

- Вегнер-козлова Екатерина Олеговна, Доцент, региональной экономики, инновационного предпринимательства и безопасности
- Шкурко Валентина Евгеньевна, старший преподаватель, региональной экономики, инновационного предпринимательства и безопасности

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Статистика

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Статистика

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-9 -Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности	Д-1 - Демонстрировать аналитические и системные умения, способность к поиску информации З-2 - Объяснить принципы создания информации в цифровой форме и ее использование в информационных процессах П-1 - Выполнять поставленные задачи по поиску, обработке, передаче и хранению информации в цифровой форме, используя современные технические средства, пакеты прикладных программ,	Домашняя работа Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

	<p>информационные сервисы и базы данных</p> <p>У-1 - Формулировать корректные запросы при поиске информации в сети Интернет и базах данных с учетом особенностей работы разных поисковых систем</p>	
<p>ОПК-2 -Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации данных, прогнозировать явления и процессы, составлять и оформлять документы и отчеты по результатам профессиональной деятельности</p>	<p>Д-1 - Проявлять аналитические умения; способность к поиску новой информации</p> <p>З-1 - Кратко изложить основные характеристики методов сбора, анализа, интерпретации данных, в том числе для прогнозирования явлений и процессов, значимых для своей профессиональной области задач</p> <p>З-2 - Изложить основные требования к составлению и оформлению документов и отчетов по результатам профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Составлять и оформлять аналитические документы или отчеты, отражающие результаты, значимые для своей профессиональной области, в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>П-2 - Проводить, применяя методы, сбор и анализ данных, прогнозирование явлений и процессов, характерных для своей профессиональной области, и представлять их интерпретацию в форме научного доклада (сообщения)</p> <p>У-1 - Определять оптимальные методы для сбора, анализа и интерпретации данных, прогнозирования явлений и процессов в своей профессиональной области</p> <p>У-2 - Оценивать оформленные отчеты и документы по результатам профессиональной деятельности на соответствие нормативным требованиям</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

<p>ПК-23 -Способен проводить сбор, обработку и анализ статистических данных для заданных целей, а также заниматься подготовкой аналитических отчетов, обзоров, докладов, рекомендаций, проектов нормативных документов на основе статистических расчетов</p>	<p>З-1 - Знать методики сбора, обработки и анализа статистических данных З-2 - Знать методики подготовки аналитических отчетов, обзоров, докладов, рекомендаций, проектов нормативных документов П-1 - Владеть методиками сбора, обработки и анализа статистических данных для заданных целей П-2 - Владеть методиками подготовки аналитических отчетов, обзоров, докладов, рекомендаций, проектов нормативных документов на основе статистических расчетов У-1 - Уметь применять методики сбора, обработки и анализа статистических данных для заданных целей У-2 - Уметь применять методики подготовки аналитических отчетов, обзоров, докладов, рекомендаций, проектов нормативных документов на основе статистических расчетов</p>	<p>Домашняя работа Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен</p>
--	---	---

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<p>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5</p>		
<p>Текущая аттестация на лекциях</p>	<p>Сроки – семестр, учебная неделя</p>	<p>Максимальная оценка в баллах</p>
<p><i>контрольная работа</i></p>	<p><i>2,17</i></p>	<p><i>100</i></p>
<p>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5</p>		
<p>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</p>		
<p>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5</p>		

2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	2,17	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям– нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям - не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям - не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-

оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)

3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Предмет, метод и задачи статистики
 2. Сбор статистической информации
 3. Описательная статистика
 4. Анализ вариационных рядов.
 5. Выборочный метод и его ошибки
 6. Ряды динамики, статистическое прогнозирование
 7. Статистические индексы
 8. Корреляционно-регрессионный анализ
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Подготовка к анализу
 2. Статистический анализ
 3. Индексы и корреляции
- Примерные задания

№1. Выборочный хронометраж работы 2% рабочих, изготавливающих одинаковые детали, показал, что по затратам времени на изготовление одной детали рабочие распределились следующим образом:

Затраты времени на изготовление 1 детали (мин)	20-24	24-28	26-32	32-36	Итого
Число изготовленных деталей	6	18	22	4	50

Определите средние затраты времени на изготовление одной детали в выборке и определенную ошибку этой средней с вероятностью 0,997 ($t=3$). Постройте график распределения

№ 2. Удельный вес семей, имеющих 3 и более детей, по переписи населения 1989 г. составил 16,8%. Определите долю семей, имеющих 3 и более детей, в 1999 г., если известно, что численность семей за этот период увеличилась в 1,3 раза, численность семей с 3 и более детьми уменьшилась на 21%

№ 3. Сколько из 1000 жителей района необходимо обследовать в порядке случайной вы-борки (бесповторной) для определения среднего возраста, чтобы с вероятностью 0,954 ($t = 2$), можно было гарантировать ошибку не более 5 лет. Предполагаемое среднее квадратическое отклонение 20 лет.

№ 4. Нарисовать график распределения любого макроэкономического показателя по вы-бору студента за последние 5 лет. Провести статистический анализ полученного распределения.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Частный и множественный коэффициенты корреляции.
2. Экономический смысл коэффициента регрессии.
3. Критический момент статистического наблюдения и его установка
4. Матричное представление множественной регрессионной модели.
5. Степенные средние, формы и примеры использования средних величин.
6. Степенные средние, формы и примеры использования средних величин.
7. Формы средних уровней в рядах динамики (в зависимости от их вида)
8. Регрессионный анализ при наличии нечисловых переменных. Модель с переменной структурой. Метод введения фиктивных переменных.
9. Ряды динамики, их элементы и правила построения
10. Показатели временного ряда: темпы, коэффициенты роста, прироста.
11. Понятия тренда, трендовой модели временного ряда. Проверка ряда на наличие тренда.
12. Интервальные оценки параметров регрессионной модели.
13. Исчисление среднего уровня и средних темпов развития по рядам динамики.
14. Агрегатный индекс как основная форма общего индекса
15. Связь агрегатных индексов цен, физического объема и стоимости продукции
16. Приемы и способы многомерной классификации.
17. Связь агрегатных форм индексов и средние формы индексов
18. Сезонная модель временного ряда. Оценивание сезонных эффектов.
19. Структура динамического ряда
20. Структурные средние и их применение в статистике.
21. Скорректированный коэффициент детерминации и его свойства.
22. Способы оценивания расстояния между группами (кластерами), близости внутри групп.
23. Статистические показатели динамики общественных явлений.
24. Функциональная и корреляционная связь
25. Методология оценки сезонных колебаний.
26. Методы анализа взаимосвязей.

Примерные задания

Подготовить реферат и доклад с презентацией на одну из выбранных тем

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Способы контроля достоверности статистических материалов
2. Абсолютные и относительные величины в статистике, единицы измерения
3. Аналитические показатели рядов динамики и как рассчитываются их средние значения
4. Вариации признаков, показатели вариации
5. Вариация признака и его измерение
6. Виды статистических группировок и решаемые ими задачи
7. Виды статистических таблиц по разработке подлежащего и сказуемого
8. Выборочное наблюдение, его основные особенности
9. Выборочный коэффициент линейной корреляции и его использование при изучении взаимосвязи показателей
10. Выборочный метод статистического анализа
11. Вычисление среднего квадратического отклонения
12. Группировочный признак
13. Дисперсия, ее свойства
14. Как вычислить среднюю арифметическую упрощенным способом (способом моментов)?
15. Коэффициент вариации и его вычисление
16. Коэффициент детерминации и его свойства
17. Основные виды показателей (количественные, порядковые и нечисловые)
18. Основные возможности пакета Excel для регрессионного, корреляционного, дисперсионного анализа
19. Основные задачи и виды статистических группировок
20. Основные задачи корреляционной зависимости
21. Основные свойства средней арифметической
22. Основные формы и виды статистического наблюдения
23. Охарактеризуйте связь между методом группировки и методом средних
24. Оценивание выборочных средних, суммарных значений, долей
25. Оценивание параметров парной регрессионной модели методом наименьших квадратов
26. Правило сложения дисперсий
27. Предмет, метод статистики, основные категории статистики
28. Преобразование агрегатных индексов в средний арифметический и средний гармонический индексы
29. Привести ряд динамики к сопоставимому ряду
30. Проверка статистических гипотез, уровень значимости, Р-значение
31. Программа статистического наблюдения и каковы принципы и правила ее разработки
32. Способы получения статистических данных
33. Способы формирования выборочной совокупности
34. Среднее значение и вариация альтернативного признака
35. Средние величины, виды средних
36. Средняя арифметическая, ее свойства
37. Средняя и предельная ошибки выборки
38. Статистическая таблица
39. Статистические графики, их элементы, правила построения, область применения
40. Статистические группировки и их значение в статистике
41. Статистические показатели (характеристика, признак), наблюдение, таблицы данных
42. Статистические таблицы, правила построения, область применения
43. Статистическое наблюдение
44. Статистическое наблюдение, понятие, основные требования, предъявляемые к статистическим данным
45. Статистическое оценивание, понятие среднего, дисперсии, среднеквадратического отклонения, доверительного интервала
46. Формы организации, способы проведения и виды статистического наблюдения
47. Частный и множественный коэффициенты корреляции
48. Экономический смысл коэффициента регрессии
49. Критический момент статистического наблюдения и его

установка 50. Матричное представление множественной регрессионной модели. 51. Степенные средние, формы и примеры использования средних величин. 52. Степенные средние, формы и примеры использования средних величин. 53. Формы средних уровней в рядах динамики (в зависимости от их вида) 54. Регрессионный анализ при наличии нечисловых переменных. Модель с переменной структурой. Метод введения фиктивных переменных. 55. Ряды динамики, их элементы и правила построения 56. Показатели временного ряда: темпы, коэффициенты роста, прироста. 57. Понятия тренда, трендовой модели временного ряда. Проверка ряда на наличие тренда. 58. Интервальные оценки параметров регрессионной модели. 59. Исчисление среднего уровня и средних темпов развития по рядам динамики. 60. Агрегатный индекс как основная форма общего индекса 61. Связь агрегатных индексов цен, физического объема и стоимости продукции 62. Приемы и способы многомерной классификации. 63. Связь агрегатных форм индексов и средние формы индексов 64. Сезонная модель временного ряда. Оценивание сезонных эффектов. 65. Структура динамического ряда 66. Структурные средние и их применение в статистике. 67. Скорректированный коэффициент детерминации и его свойства. 68. Способы оценивания расстояния между группами (кластерами), близости внутри групп. 69. Статистические показатели динамики общественных явлений. 70. Функциональная и корреляционная связь 71. Методология оценки сезонных колебаний. 72. Методы анализа взаимосвязей. 73. Методы оценки взаимосвязей атрибутивных признаков 74. Нахождение параметров тренда, исключение тренда. 75. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация. 76. Как вычисляется эмпирическое корреляционное отношение и что оно характеризует? 77. Как находятся индексы сезонности при различных методах определения тренда? В чем их сущность? 78. Корреляционно-регрессионный анализ. 79. Корреляционный анализ в случае нескольких переменных. Корреляционная матрица. 80. Корреляционный анализ статистических показателей. 81. Значение рядов динамики в статистических исследованиях 82. Иерархические методы группировки. 83. Измерение тесноты корреляционной связи для несгруппированных и сгруппированных данных 84. Индексный анализ 85. Индексы переменного состава и разложение их на индекс качественного и количественного состава 86. Индексы средних величин

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-23	П-1	Практические/семинарские занятия Экзамен