

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Статистические методы управления маркетингом

Код модуля
1161449(1)

Модуль
Сервисное обеспечение проектной деятельности

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Мариев Олег Святославович	кандидат экономических наук, доцент	Заведующи й кафедрой	экономики
2	Шорохова Ирина Сергеевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподават ель	экономики

Согласовано:

Управление образовательных программ

И.Ю. Русакова

Авторы:

- **Мариев Олег Святославович**, Заведующий кафедрой, экономики
- **Шорохова Ирина Сергеевна**, Старший преподаватель, экономики

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Статистические методы управления маркетингом**

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 **Статистические методы управления маркетингом**

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
ПК-1 -Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе, использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы при решении управленческих и исследовательских задач	З-1 - Знать современные техники и методики сбора данных для решения управленческих и исследовательских задач П-1 - Осуществлять оценку состояния и выявлять тенденции развития процессов и явлений, используя собранные и проанализированные данные для решения управленческих и исследовательских задач У-1 - Уметь применять продвинутые методы обработки и анализа данных, в том числе используя интеллектуальные информационно-аналитические	Домашняя работа Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

	системы при решении управленческих и исследовательских задач	
--	--	--

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

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	2,16	50
<i>академическая активность</i>	2,1	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
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>	2,18	50
<i>работа на занятиях</i>	2,1	50
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. Основные правила работы со случайными событиями. Формирование простейшей таблицы решений на примере вывода нового товара на рынок.

2. Принятие многоэтапных решений на основе дерева решений. Определение апостериорных вероятностей. Определение стоимости достоверной информации.

3. Принципы обработки и представления дискретных случайных величин. Представление непрерывных случайных величин. Выбор вида выборки в соответствии с задачами маркетинговых исследований
 4. Определение и интерпретация типических значений и показателей вариации (на примере анализа ценовой информации). Применение среднего взвешенного для анализа альтернатив (с применением MS Excel). Расчет и интерпретация коэффициента вариации.
 5. Построение и анализ гистограмм. Предположение о виде распределения. Построение гистограммы в MS Excel.
 6. Построение блочной диаграммы. Анализ базовых показателей. Анализ асимметрии.
 7. Применение законов распределения дискретных случайных величин (закон биномиального рас-пределения и закон Релея).
 8. Применение закона нормального распределения для анализа маркетинговой информации и оценки рисков. Различные случаи определения вероятностей по таблице $\Phi(Z)$. Использование MS Excel.
 9. Определение точечных и интервальных оценок для средних величин и показателей вариации. Изучение влияния доверительной вероятности на точность оценок.
 10. Определение объема случайной выборки в зависимости от требуемой точности оценок
 11. Построение диаграммы рассеивания. Определение параметров однофакторной линейной регрессионной модели. Пример исследования влияние цены на принятие решения о покупке. Расчет коэффициента корреляции. Использование MS Excel
 12. Построение двухфакторной линейной регресси-онной модели. Построение доверительных интер-валов для линии регрессии и оценка адекватности регрессионной модели. Анализ и интерпретация модели
 13. Использование планирования экспериментов в маркетинговых исследованиях. Выполнение факторного и кластерного анализа
 14. Проверка в отношении выборок. Проверка гипо-тезы случайности выборки при проведении мар-кетинговых исследований. Проверка гипотез относительно средних с применением нормированной величины Z и t -критерия Стьюдента. Интерпретация результатов проверки
 15. Проверка статистических гипотез относительно дисперсии с применением F -критерия Фишера
 16. Применение процедур проверки статистических гипотез в дисперсионном и регрессионном анализах. Применение планирования экспериментов в маркетинге.
 17. Техника краткосрочного прогнозирования мето-дом скользящего осреднения и экспоненциально-го сглаживания. Выделение тренда и учет сезон-ной компоненты (с применением MS Excel).
 18. Реализация причинно-следственного метода про-гнозирования на основе корреляционного анализа. Оценка точности прогноза (с применением MS Excel).
- Примерные задания
Решение практических задач по пройденным темам
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. Вероятность того, что объемы продаж попадут в заданный диапазон
2. Вероятность того, что объемы продаж окажутся меньше запланированного значения
3. Вероятность того, что объемы реализации превысят планируемое значение.
4. По заданному уровню доверительной вероятности определить потребный объем выборки
5. При заданном объеме выборки определить уровень доверительной вероятности.
6. Рассчитать уравнение тренда, считая, что тренд линейный
7. Оценить сезонную компоненту по индексу сезонности для каждого временного периода
8. Осуществить прогноз на определенное число временных периодов (задано).
9. Осуществить оценку точности прогноза.

Примерные задания

- 1 Для анализа какого типа случайных величин допускается применение гистограммы?
 - а) только для относительных величин;
 - б) только непрерывных случайных величин;
 - в) только для дискретных случайных величин;
 - г) для любых случайных величин.
- 2 Как изменяется кривая нормального распределения при увеличении вариации?
 - а) увеличивается только высота кривой;
 - б) высота кривой остается неизменной, но ветви становятся более пологими;
 - в) высота кривой уменьшается, а ветви становятся более пологими.
- 3 Кривая распределения имеет явную асимметрию и самая высокая точка на кривой смещена влево (положительная асимметрия). Как соотносятся мода, медиана и среднее?
 - а) среднее больше медианы, но меньше моды;
 - б) среднее меньше медианы, а медиана меньше моды;
 - в) среднее больше медианы, а медиана больше моды.
- 4 Какое из указанных ниже распределений является распределением дискретной случайной величины?
 - а) распределение Пуассона;
 - б) нормальное распределение;
 - в) распределение равной вероятности.
- 5 Как изменяется диаграмма рассеивания при уменьшении абсолютной величины коэффициента корреляции?
 - а) диаграмма рассеивания не изменяется;
 - б) рассеивание точек на диаграмме рассеивания увеличивается;
 - в) рассеивание точек на диаграмме рассеивания уменьшается.
- 6 С какой целью осуществляется экспоненциальное сглаживание временного ряда при прогнозировании?
 - а) для выделения трендовой компоненты;

- б) для выявления сезонной компоненты;
- в) для сокращения случайных колебаний временного ряда.

7 Что называется стратой при формировании выборки?

- а) часть генеральной совокупности, элементы которой обладают общими свойствами;
- б) часть генеральной совокупности, отражающая свойства всей генеральной совокупности;
- в) выборка, элементы которой сформированы случайным образом с использованием таблицы случайных чисел.

8 Что является ошибкой выборки?

- а) ошибка формирования выборки, когда элементы совокупности не имели равного шанса попасть в выборку;
- б) различие между неизвестным параметром генеральной совокупности и выборочной статистикой, используемой для его оценки;
- в) ошибка, связанная с неверным формированием выборки.

9 При оценке эффективности продаж некоторый торговый объект имеет 60-й перцентиль. Что это означает?

- а) означает, что аналогичные результаты по продажам имеют 60% торговых объектов;
- б) 60 % агентов имеют результаты хуже данного торгового объекта;
- в) 40% агентов имеют результаты хуже данного торгового объекта.

10 Исследования потребительского сегмента показали, что возраст потребителей варьируется от 20 до 45 лет. Может ли быть средний возраст потребителей данного сегмента 28 лет?

- а) средний возраст может быть 28 лет;
- б) нет, не может; средний возраст определен неверно;
- в) средний возраст должен быть 32.5 лет.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Описательная статистика: исследование и анализ количественной маркетинговой информации.

2. Использование вероятности событий для принятия решений в маркетинге.

3. Статистический анализ взаимосвязей

Примерные задания

Для заданных исходных данных (индивидуальных), полученных при проведении маркетинговых исследований:

1. Рассчитать базовые показатели.
2. Построить гистограмму.
3. Построить блочную диаграмму.
4. Провести совместный анализ гистограммы и блочной диаграммы.
5. Определить доверительные интервалы для среднего при заданном уровне доверительной вероятности.
6. Провести анализ и интерпретацию результатов.

При принятии решения о выводе на рынок нового товара:

1. Построить двухуровневое дерево решений
2. Рассчитать апостериорные вероятности и занести их в таблицу.
3. Принять решение о целесообразности проведения маркетинговых исследований.
4. Рассчитать стоимость достоверной информации.
5. Обосновать принятое решение.

Для заданных пар значений цены и объема реализации:

1. Построить диаграмму рассеивания и провести предварительный анализ величины и характера взаимосвязи.
2. Считая взаимосвязь линейной рассчитать параметры уравнения регрессии.
3. Представить графически уравнение с наложением на диаграмму рассеивания.
4. Осуществить разложение дисперсии и оценить остаточную дисперсию.
5. Проверить адекватность регрессионной модели по критерию Фишера.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Случайное событие. Теоретическое определение вероятности. Определение вероятности на основе статистического эксперимента. Субъективные вероятности.

Примеры

2. Генеральная совокупность и выборка. Сущность выборочного метода.

Статистический вывод.

3. Три типа сред ведения бизнеса. Понятие неопределенности с точки зрения статистики. Исход, как случайное событие. Практические рекомендации по определению вероятностей событий.

4. Структура таблицы решений. Принятие решений в среде риска

5. Принятие решений в среде неопределенности. Виды критериев. Стоимость достоверной информации

6. Основные правила работы с вероятностями событий. Зависимые и независимые события. Несовместимые события. Условные вероятности. Практические примеры

7. Многоуровневые решения. Многоуровневое дерево решений. Вершины альтернатив и вершины исходов

8. Теорема Байеса. Апостериорные вероятности и их определение по формуле Байеса. Табличное представление апостериорных вероятностей

9. Основные типы выборок и области их применения в маркетинге и маркетинговых исследованиях

10. Классификация различных наборов данных. Примеры из области маркетинга

11. Порядковые и номинальные качественные данные. Особенности обработки и анализа

12. Порядковые и номинальные качественные данные. Особенности описания, обработки и представления

13. Базовые показатели для анализа данных. Перцентили и квартили. Показатели вариации и центральной тенденции. Интерпретация
14. Понятие выборочного (частотного) распределения. Методика построения гистограммы. Анализ и интерпретация количественных данных, представленных гистограммами
15. Блочная диаграмма. Совместный анализ гистограмм и блочных диаграмм. Интерпретация асимметрии выборочного распределения
16. Описательные статистики выборки и генеральной совокупности. Коэффициент вариации и его применение в маркетинге и логистике
17. Взвешенное среднее как инструмент для учета важности. Определение весовых коэффициентов. Субъективное установление весов. Аддитивная сверстка
18. Применение закона биномиального распределения для анализа маркетинговой информации и принятия решений
19. Применение закона Релея в маркетинге и принятии решений
20. Закон равной вероятности для непрерывных случайных величин. Примеры практического применения закона
21. Закон нормального распределения Плотность вероятности закона нормального распределения и поведение кривой при изменении параметров. Роль закона нормального распределения в прикладных статистических методов
22. Нормированная нормально распределенная нормальная величина Z . Формулы перехода от нормированной к реальной случайной величине. Значение функции $\Phi(Z)$.
23. Определение вероятности попадания случайной величины в любой заданный интервал (три случая).
24. Практические вопросы работы с нормальным распределением. Исключение резко выпадающих значений. Трехсигмовый интервал
25. Причины появления погрешностей при вычислении статистических характеристик. Точечная и интервальная оценка статистических характеристик. Понятие доверительного интервала и доверительной вероятности
26. Взаимосвязь между доверительным интервалом и объемом случайной выборки. Определение потребного объема выборки при заданной величине доверительного интервала
27. Применение доверительных интервалов для оценки рисков. Обоснование достоверности решений, принятых на основании статистической информации
28. Доверительный интервал для выборочных средних и выборочных дисперсий. Особенности интервальной оценки дисперсии
29. Независимые управляемые факторы и зависимые переменные. Практическая важность установления статистических взаимосвязей. Диаграмма рассеивания как инструмент установления наличия взаимосвязи
30. Различные типы статистической взаимосвязи. Сила связи. Графические примеры на основе диаграммы рассеивания
31. Сущность корреляционного и регрессионного анализа. Однофакторная линейная регрессия. Установление параметров уравнения по методу наименьших квадратов
32. Разложение дисперсии. Остаточная дисперсия. Оценка адекватности уравнения регрессии
33. Коэффициент корреляции и его использование для установления силы взаимосвязи. Сущность ранговой корреляции

34. Сущность многофакторного регрессионного анализа. Идея планирования эксперимента и возможности использования в маркетинге
35. Сущность факторного анализа
36. Сущность кластерного анализа
37. Понятие статистической гипотезы. Классификация статистических гипотез с краткой характеристикой каждой классификационной группы. Значение для принятия решений
38. Типовая процедура проверки статистических гипотез. Нулевая и оперативная гипотезы. Критерий согласия
39. Ошибки I и II рода при проверке статистических гипотез. Доверительная вероятность и уровень значимости. Односторонняя и двухсторонняя проверка
40. Статистические гипотезы относительно средних. Основные случаи. Использование t-критерия и нормированной нормально распределенной случайной величины Z в качестве критериев согласия
41. Гипотезы в отношении выборок и законов распределения на примере гипотезы о нормальности распределения
42. Статистические гипотезы относительно дисперсий. F-критерий Фишера. Статистическое число степеней свободы
43. Сущность и задачи дисперсионного анализа
44. Применения критерий согласия χ^2 для порядковых данных
45. Применение критерия χ^2 для анализа закономерностей качественных данных на примере проверки равенства процентов
46. Объекты прогнозирования в маркетинге. Временной горизонт прогноза. Классификация методов прогнозирования с краткой характеристикой каждой группы методов
47. Краткосрочное прогнозирование с применением методов скользящего осреднения и экспоненциального сглаживания. Значение константы сглаживания
48. Структура временного ряда. Характеристика компонент временного ряда. Графическое представление. Ограничения методов прогнозирования на основе анализа временных рядов
49. Индекс сезонности и его использование для корректировки прогнозов
50. Прогнозирование на основе выделения тренда методами регрессионного анализа
51. Прогнозирование на основе трендовой и сезонной компонент
52. Причинно-следственные методы прогнозирования. Примеры
53. Оценка точности прогнозов. Среднеквадратическая ошибка прогноза: табличный метод вычисления
54. Экспертные методы прогнозирования. Принципы сбора и обработки экспертного мнения.
55. Статистические процедуры обработки группового экспертного мнения. Определение весов. Согласованность мнения экспертов
LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.