

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учебно-методическое объединение по образованию
в области информатики и радиоэлектроники

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра образования
Республики Беларусь

_____ В.А.Богуш

Регистрационный № ТД-_____/тип.

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ
ПРИНЯТИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ РЕШЕНИЙ**

Типовая учебная программа по учебной дисциплине
для специальности:
1-28 01 02 «Электронный маркетинг»

СОГЛАСОВАНО

Директор
ООО «Вебком Групп»

_____ С.Г.Царик

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления
профессионального образования
Министерства образования
Республики Беларусь

_____ С.А.Касперович

СОГЛАСОВАНО

Председатель Учебно-методического
объединения по образованию в
области информатики и
радиоэлектроники

_____ М.П. Батура

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической
работе Государственного учреждения
образования «Республиканский
институт высшей школы»

_____ И.В. Титович

Эксперт-нормоконтролер

СОСТАВИТЕЛЬ:

В.А.Журавлев, доцент кафедры экономики учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», кандидат экономических наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра маркетинга Белорусского национального технического университета (протокол № 15 от 09.04.2018);

А.Н.Саевец, доцент кафедры промышленного маркетинга и коммуникаций учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:

Кафедрой экономики учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» (протокол № ____ от _____);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» (протокол № ____ от _____.____.2018);

Научно-методическим советом по электронной экономике Учебно-методического объединения по образованию в области информатики и радиоэлектроники (протокол № ____ от _____.____.2018).

Ответственный за выпуск: С.С.Шишпаронок

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Типовая учебная программа по учебной дисциплине «Математические методы и модели принятия маркетинговых решений» разработана для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-28 01 02 «Электронный маркетинг» в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования первой ступени и типового учебного плана вышеуказанной специальности.

Работа специалистов-маркетологов предполагает проведение маркетинговых исследований, прогнозирования развития рынка, макро- и микросреды предприятия, разработку оптимальных маркетинговых решений и планов. Поэтому знание математических методов и моделей прогнозирования, планирования, разработки и принятия маркетинговых решений с использованием математических методов, моделей и программных средств является обязательным требованием подготовки высококвалифицированных специалистов по специальности 1-28 01 02 «Электронный маркетинг».

Курс предусматривает системное изложение основных понятий, математических методов и моделей прогнозирования, планирования и разработки оптимальных маркетинговых решений с использованием математических методов, моделей и программных средств.

ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, РОЛЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель учебной дисциплины: овладение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками прогнозирования, планирования и принятия маркетинговых решений с использованием математических методов, моделей и программных средств.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение важнейших понятий, математических методов и моделей прогнозирования и планирования развития экономики;
- изучение математических методов и моделей разработки оптимальных маркетинговых решений;
- овладение математическими методами и моделями прогнозирования, планирования и разработки оптимальных маркетинговых решений;
- приобретение студентами практических навыков применения полученных знаний для разработки прогнозов, планов и принятия маркетинговых решений с использованием программных средств.

Базовыми учебными дисциплинами по курсу «Математические методы и модели принятия маркетинговых решений» являются «Основы маркетинга», «Маркетинговые исследования».

В свою очередь учебная дисциплина «Математические методы и модели принятия маркетинговых решений» является базой для учебной дисциплины

«Правовое регулирование маркетинговой деятельности» (учебная дисциплина компонента учреждения высшего образования).

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения учебной дисциплины «Математические методы и модели принятия маркетинговых решений» формируются следующие компетенции:

академические:

- 1) уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- 2) владеть системным и сравнительным анализом;
- 3) владеть исследовательскими навыками;
- 4) уметь работать самостоятельно;
- 5) быть способным генерировать новые идеи (обладать креативностью);
- 6) владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- 7) обладать навыками устной и письменной коммуникации;
- 8) уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни;
- 9) использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности;
- 10) ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом рыночной экономики;
- 11) на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности;

социально-личностные:

- 1) обладать качествами гражданственности;
- 2) быть способным к социальному взаимодействию;
- 3) обладать способностью к межличностным коммуникациям;
- 4) быть способным к критике и самокритике;
- 5) уметь работать в команде;

профессиональные:

- 1) осуществлять анализ рыночной ситуации и прогноз спроса с использованием математических и программных средств;
- 2) разрабатывать стратегию маркетинга (определение рынка и его сегментирование, выбор целевых сегментов, позиционирование и разработка комплекса маркетинга);
- 3) планировать номенклатуру и ассортимент выпускаемой продукции, осуществлять управление товарным знаком (брендом) с целью увеличения объемов продаж;
- 4) разрабатывать стратегии ценообразования, формы и модели цены, политику скидок;

5) планировать и организовывать мероприятия по продвижению продукции и организации с помощью рекламы, связей с общественностью, личных продаж и акций в рамках стимулирования сбыта;

б) создавать и / или оптимизировать систему каналов распределения продукции, сети посредников и / или фирменной торговли.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия и подходы в области математического моделирования маркетинговых ситуаций;

- основные методы анализа и прогнозирования конъюнктуры рынка;

- задачи оптимизации маркетинговых решений стратегического и тактического характера на предприятиях;

уметь:

- ставить и решать задачи оптимизационного характера, возникающие в маркетинговой деятельности предприятия;

- обосновывать состав и объем необходимой информации для идентификации математических моделей и разработки оптимальных маркетинговых решений по всем элементам комплекса маркетинга;

- разрабатывать прогнозы и оптимальные планы маркетинговой деятельности предприятия на кратко-, средне- и долгосрочные периоды на основе использования математических моделей;

- решать задачи оптимизации маркетинговых решений в условиях определенности, неопределенности и рисков;

владеть:

- методами прогнозирования спроса и конъюнктуры рынка;

- инструментальными средствами моделирования маркетинговых ситуаций;

- методами решения математически формализуемых задач в сфере маркетинга.

Программа рассчитана на 206 учебных часов, из них 128 аудиторных.

Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий:

лекций – 96 часов, практических занятий – 32 часа.

Программа разработана без учета часов, отводимых на проведение текущей аттестации, определенной типовым учебным планом.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела, темы	Всего аудиторных, часы	Лекции, часы	Практические занятия, часы
Раздел 1. Прогнозирование и планирование в экономике			
Тема 1. Прогнозирование и планирование в системе государственного регулирования экономики	4	4	-
Тема 2. Методология прогнозирования и планирования	4	4	-
Тема 3. Основные методы и модели прогнозирования	6	4	2
Тема 4. Основные методы планирования в экономике	6	4	2
Тема 5. Прогнозирование и планирование темпов экономического роста и структуры экономики	6	4	2
Тема 6. Прогнозирование и государственное регулирование инфляции и цен	6	4	2
Тема 7. Прогнозирование и планирование потребительского рынка	6	4	2
Тема 8. Прогнозирование и планирование материально-технического обеспечения	6	4	2
Тема 9. Прогнозирование и планирование научно-технического прогресса и инновационной деятельности	6	4	2
Тема 10. Прогнозирование и планирование финансов	4	4	-
Тема 11. Прогнозирование и планирование внешнеэкономических связей	4	4	-
Тема 12. Прогнозирование и планирование инвестиций	6	4	2
Раздел 2. Математические методы и модели оптимизации маркетинговых решений			
Тема 13. Маркетинг предприятия и маркетинговые решения	4	4	-
Тема 14. Экспертные методы принятия маркетинговых решений	6	4	2
Тема 15. Статистические методы принятия маркетинговых решений	6	4	2
Тема 16. Моделирование и оптимизация экономических систем	4	4	-

Наименование раздела, темы	Всего аудиторных, часы	Лекции, часы	Практические занятия, часы
Тема 17. Модели оптимального линейного планирования в маркетинге	6	4	2
Тема 18. Многокритериальная оптимизация маркетинговых решений	4	4	-
Тема 19. Модели теории игр в маркетинге	5	4	1
Тема 20. Модели систем массового обслуживания в маркетинге	5	4	1
Тема 21. Методы и модели оптимизации товарной политики предприятия	6	4	2
Тема 22. Методы и модели оптимизации ценовой политики предприятия	6	4	2
Тема 23. Методы и модели оптимизации распределительной политики предприятия	6	4	2
Тема 24. Методы и модели оптимизации коммуникационной политики предприятия	4	2	2
Тема 25. Маркетинговая информационная система предприятия	2	2	-
Итого:	128	96	32

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ В ЭКОНОМИКЕ

Тема 1. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ

Система государственного регулирования экономики. Формы государственного регулирования экономики: законодательная, организационно-административная, бюджетно-налоговая, кредитно-денежная, валютно-финансовая. Прямые и косвенные методы регулирования экономики. Основные требования к госрегулированию экономики.

Роль и место прогнозирования и планирования в системе государственного регулирования экономики. Необходимость прогнозирования и планирования экономики. Система планирования и прогнозирования в Республике Беларусь. Организация прогнозирования и планирования в Республике Беларусь. Порядок разработки планов-прогнозов и утверждение важнейших показателей. Методы реализации плановых решений: административно-распорядительные и экономические методы, их сущность.

Тема 2. МЕТОДОЛОГИЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ

Необходимость прогнозирования и планирования для управления экономикой. Объекты макроэкономического прогнозирования и планирования. Методологические принципы прогнозирования и планирования. Принципы альтернативности, адекватности, системности прогнозов их характеристика.

Научные основы методологии макроэкономического прогнозирования и планирования. Кейнсианская теория и кейнсианское уравнение ВВП; монетарная теория и уравнение обмена; марксистская экономическая теория и производственная модель ВВП.

Система прогнозов и планов. Система показателей прогнозов-планов. Частные прогнозы и их характеристика. Комплексные прогнозы и планы экономического и социального развития страны и регионов.

Тема 3. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Сущность прогноза и виды прогнозов. Краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные прогнозы. Макроэкономические и микроэкономические прогнозы. Комплексные системы прогнозирования. Стадии и информационное обеспечение прогнозирования.

Общенаучные методы прогнозирования. Экспертные методы прогнозирования. Статистические методы прогнозирования. Метод экстраполяции и трендовые модели прогнозирования. Прогнозирование средним индексом и средним приростом. Метод скользящей средней. Метод укрупнения интервалов.

Регрессионные модели прогнозирования. Выбор факторов в модель регрессии. Коэффициент корреляции. Приведение нелинейных трендовых и регрессионных моделей к линейному виду. Эконометрические модели. Экономико-математические модели прогнозирования. Точность и надежность прогнозных моделей. Точечные и интервальные прогнозы, доверительный интервал и доверительная вероятность прогноза. Методы верификации и оценки точности прогнозов. Использование программных средств для разработки прогнозов.

Тема 4. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ПЛАНИРОВАНИЯ В ЭКОНОМИКЕ

Сущность планирования и виды планов. Связь планов и прогнозов. Краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные планы. Макроэкономические, отраслевые и региональные планы.

Основные принципы планирования: альтернативность, оптимальность, системность, непрерывность, комплексность, адекватность, целенаправленность и приоритетность, сбалансированность и пропорциональность, реализуемость, повышение эффективности производства, социальная направленность; сочетание отраслевого и регионального планирования.

Основные этапы планирования экономики: анализ состояния экономики, прогнозирование, выявление проблем и потребностей, определение приоритетов, постановка целей и задач, определение потребности в ресурсах, согласование ресурсов с потребностями, разработка оптимальных плановых решений.

Формы планирования. Индикативное планирование и макроэкономические индикаторы. Директивное планирование, его преимущества и недостатки. Программно-целевое планирование. Стратегическое планирование, необходимость его развития в республике.

Система методов планирования экономики. Метод экономического анализа. Балансовый метод. Система балансов. Нормативный метод. Роль финансовых, социальных, экологических норм и нормативов в планировании развития территорий. Этапы разработки экономических и социальных программ с применением программно-целевого метода планирования.

Планирование на микроуровне. Бизнес-план предприятия и его разделы. Сетевое планирование инвестиционных и инновационных проектов.

Тема 5. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕМПОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И СТРУКТУРЫ ЭКОНОМИКИ

Экономический рост. Факторы экономического роста. Макроэкономические цели, их взаимосвязь. Макроэкономические показатели экономического роста. Роль ВВП как индикатора развития экономики. Реальный и номинальный ВВП, дефлятор ВВП. Прогнозирование и планирование экономического роста.

Методы и модели прогнозирования макроэкономических показателей. Модель Кобба-Дугласа и ее использование для прогнозирования экономического роста. Индексные методы прогнозирования и планирования экономики.

Макроэкономические счета, их характеристика. Увязка макроэкономических счетов с макроэкономическими показателями и использование для прогнозирования развития экономики.

Прогнозирование и планирование структуры экономики. Критерии и показатели эффективности общественного производства, методы их прогнозирования и планирования. Межотраслевой баланс (МОБ) и система национальных счетов (СНС). Экономико-математические модели статического и динамического межотраслевого баланса и их использование для прогнозирования и планирования структуры экономики.

Тема 6. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИНФЛЯЦИИ И ЦЕН

Инфляция, ее сущность и виды. Причины и факторы инфляции. Учет инфляции при прогнозировании и планировании экономики. Антиинфляционная политика государства. Прогнозирование инфляции. Управление инфляционными процессами.

Цены и их виды. Ценовая политика государства. Индексы цен. Прогнозирование и государственное регулирование цен.

Тема 7. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА

Потребительский рынок, его состав и характеристика важнейших элементов. Покупательные фонды и товарные ресурсы. Формирование структуры товарооборота. Прогнозирование спроса на товары народного потребления.

Тема 8. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО– ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Формы обеспечения материально-техническими ресурсами. Прогнозирование потребности в материально-технических ресурсах. Планирование поставок материально-технических ресурсов. Государственное регулирование поставок продукции производственно-технического назначения.

Нормативный и индексный методы прогнозирования и планирования потребности в материально-технических ресурсах.

ТЕМА 9. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНО– ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научно-технический прогресс (НТП). Инновации и их виды. Инновационная деятельность. Инновационная сфера, инновационная политика.

Инновационная система Республике Беларусь. Приоритетные направления инновационной деятельности в Республике Беларусь. Источники инновационного развития. Источники финансирования инновационной деятельности.

Прогнозирование и планирование НТП. Прогнозирование и планирование инновационной деятельности. Планирование инновационных проектов.

Тема 10. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ФИНАНСОВ

Сущность и характеристика финансов. Сводный баланс финансовых ресурсов и его содержание. Государственный бюджет, кредитно-денежный баланс, финансовый баланс нефинансового сектора экономики, баланс денежных доходов и расходов населения, платежный баланс.

Прогнозирование и планирование государственного бюджета. Дефицит бюджета и способы его покрытия. Прогнозирование и планирование кредитно-денежных отношений. Прогнозирование платежного баланса и валютного курса.

Тема 11. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ

Внешнеэкономические связи (ВЭС), их цели и формы. Внешнеэкономическая деятельность (ВЭД). Показатели ВЭД. Стимулирование внешнеэкономической деятельности. Внешнеэкономическая политика. Экспортная политика. Импортная политика. Политика привлечения иностранных инвестиций. Меры регулирования внешней торговли. Эффективность и государственное регулирование ВЭС. Прогнозирование и планирование внешнеэкономических связей.

Тема 12. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ

Инвестиции, их цели и виды. Инвестиционная деятельность. Инвестиционная сфера. Субъекты инвестиционной деятельности. Отраслевая, территориальная и воспроизводственная структура капитальных вложений. Инвестиционная политика. Источники финансирования инвестиций. Показатели эффективности инвестиций. Инвестиционный климат в стране и факторы, на него влияющие. Прогнозирование и планирование инвестиций. Планирование инвестиционных проектов.

Раздел 2. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ МАРКЕТИНГОВЫХ РЕШЕНИЙ

Тема 13. МАРКЕТИНГ ПРЕДПРИЯТИЯ И МАРКЕТИНГОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Сущность, цели, задачи и функции маркетинга предприятий. Комплекс маркетинга и его элементы. Функции управления маркетингом на предприятии. Маркетинговые решения и их виды. Стратегические, тактические и оперативные маркетинговые решения. Маркетинговые стратегии, программы, проекты и планы. Маркетинговая политика предприятия. Этапы разработки маркетинговых решений. Оптимизация маркетинговых решений. Критерии оптимизации маркетинговых решений.

Тема 14. ЭКСПЕРТНЫЕ МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ РЕШЕНИЙ

Сущность экспертных методов. Групповая экспертная оценка. Оценка согласованности экспертов. Миссия, дерево целей и задач предприятия, PEST– и SWOT–анализ.

Метод последовательного ранжирования альтернатив. Стандартизация рангов. Оценка согласованности рангов экспертов с помощью коэффициента конкордации и коэффициента Спирмена.

Метод парных сравнений альтернатив. Метод парных сравнений Саати. Метод анализа иерархий. Ранжирование альтернатив по нескольким критериям. Оценка конкурентоспособности предприятия.

Учет рисков и неопределенностей при разработке маркетинговых решений. Метод дерева решений.

Тема 15. СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ РЕШЕНИЙ

B2B и B2C рынки и их особенности. Конъюнктура рынка и ее виды. Показатели конъюнктуры рынка. Цикличность и колеблемость конъюнктуры рынка: короткие циклы Китчина, средние циклы Жюгляра, длинные циклы Кондратьева.

ABC– и XYZ–анализ, анализ сезонных колебаний продаж. Использование трендовых и регрессионных моделей для прогнозирования конъюнктуры рынка. Аддитивные и мультипликативные модели прогнозирования. Точечные

и интервальные прогнозы показателей конъюнктуры рынка. Оценка точности статистических прогнозов. Использование метода гармоник Фурье и индексного метода и моделирования и прогнозирования цикличности конъюнктуры рынка.

Использование экспертных методов для прогнозирования показателей конъюнктуры рынка. Оценка согласованности экспертов с помощью коэффициента корреляции.

Тема 16. МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Понятие системы, ее структура и признаки: целенаправленность, иерархичность, многокритериальность, вероятностный характер функционирования. Виды экономических систем: организационно-производственные и рыночные системы, их особенности. Моделирование экономических систем.

Постановка задачи оптимизации экономических систем, критерий оптимизации, ограничения на ресурсы. Виды задач оптимизации экономических систем: структурированные, выраженные в виде математических уравнений и неравенств; слабоструктурированные (содержат количественные, качественные и нечисловые элементы); неструктурированные (описываются только на содержательном уровне в словесной форме).

Основные математические методы оптимизации экономических систем: скалярная оптимизация, линейная, нелинейная, дискретная, векторная оптимизация, статическая и динамическая оптимизация, методы теории игр.

Тема 17. МОДЕЛИ ОПТИМАЛЬНОГО ЛИНЕЙНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В МАРКЕТИНГЕ

Математическая постановка задачи оптимального линейного планирования (программирования). Целевая функция и ограничения. Две формы задачи оптимального линейного планирования: на максимум и минимум целевой функции, их экономическая интерпретация. Задача на максимум – максимизация прибыли при заданных ограничениях на ресурсы. Задача на минимум – минимизация затрат при требуемых результатах.

Геометрическая интерпретация задачи линейной оптимизации. Геометрическое решение задач линейной оптимизации. Целочисленные задачи оптимального линейного планирования. Примеры задач оптимального линейного планирования. Решение задачи оптимального линейного планирования с помощью функции «Поиск решения» EXCEL.

Тема 18. МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ РЕШЕНИЙ

Многокритериальная оптимизация. Постановка задачи. Область компромиссов. Оптимальность по Парето. Основные проблемы при решении задач векторной оптимизации. Классификация методов решения. Метод приведения к однокритериальной задаче суммированием взвешенных критериев. Методы,

использующие ограничения на критерии. Методы отыскания компромиссного решения. Методы последовательного применения критериев. Метод идеальной точки.

Тема 19. МОДЕЛИ ТЕОРИИ ИГР В МАРКЕТИНГЕ

Математические модели игр. Некооперативные и кооперативные игры. Матричные и биматричные игры. Равновесие по Нэшу. Антагонистические игры с нулевой суммой. Матричная игра и ее экономическая интерпретация. Матричная игра как модель конкуренции двух предприятий. Матричная игра как модель оптимизации поведения предприятия на рынке в условиях колебаний спроса. Платежная матрица, чистые и смешанные стратегии. Исключение из платежной матрицы доминируемых стратегий. Экономический смысл смешанных стратегий. Седловая точка игры. Верхняя и нижняя цена игры.

Задача определения оптимальных смешанных стратегий игроков. Решение матричной игры как решение двух задач линейной оптимизации. Экономический смысл решения матричной игры. Примеры моделей матричных игр в маркетинге. Геометрическое решение игры. Решение матричной игры с помощью функции «Поиск решения» EXCEL.

Тема 20. МОДЕЛИ СИСТЕМ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В МАРКЕТИНГЕ

Понятие системы массового обслуживания. Примеры систем массового обслуживания в маркетинге. Математическая модель системы массового обслуживания. Характеристика системы массового обслуживания. Входной поток заявок на обслуживание, каналы обслуживания, очередь, алгоритмы обслуживания, выходной поток заявок. Пуассоновский входной поток заявок. Экспоненциальный закон обслуживания заявок.

Параметры и эффективность системы массового обслуживания. Задача экономической оптимизации системы массового обслуживания в маркетинге.

Тема 21. МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ ТОВАРНОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Товарная политика предприятия и ее инструменты. SWOT-анализ товарной политики, продукции, товаров и услуг предприятия. Номенклатура и ассортимент продукции, товаров, услуг и их характеристика. Сегментация рынка и позиционирование продукции. Использование матриц БКГ, Портера и Абеля для разработки товарной политики. Прогнозирование и планирование жизненного цикла продукции.

Точка безубыточности и ее использование при планировании производства и продаж. Качество и конкурентоспособность продукции. Факторы конкурентоспособности продукции. Оценка конкурентоспособности продукции предприятия.

ABC-анализ продаж, XYZ-анализ продаж: устойчивый, неустойчивый, эпизодический, сезонный спрос. Анализ сезонности продаж. Прогнозирование

потребительского спроса с помощью трендовых, регрессионных и экспертных методов и моделей.

Экономико-математические модели оптимизации товарной политики. Модели оптимального линейного планирования производственной программы предприятия, решение задач оптимизации с помощью функции «Поиск решения» EXCEL.

Тема 22. МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ ЦЕНОВОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Сущность цены и ее структура. Ценовая политика предприятия и ее инструменты. SWOT-анализ ценовой политики. Ценовые стратегии. Методы определения цены продукции, товаров и услуг. Определение цен ассортимента продукции на основе распределения постоянных затрат между товарами. оптовые скидки. Методы определения оптовых скидок. Линейные и ступенчатые скидки, скидки на основе постоянного маржинального дохода. Скидки в зависимости от срока оплаты. Скидки в розничной торговле.

Эластичность продаж от цены, виды эластичности. Модель квадратичной регрессии прибыли от цены. Определение оптимальной цены с помощью модели квадратичной регрессии по максимуму прибыли. Экономико-математические модели оптимизации цен. Модели оптимального линейного планирования цен, решение задач оптимизации с помощью функции «Поиск решения» EXCEL.

Тема 23. МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Распределительная политика предприятия и ее инструменты. SWOT-анализ распределительной политики. Использование матриц Ансоффа и Мак Кинси для оптимизации распределительной политики предприятия. Каналы распределения и их виды. Прямой и непрямой сбыт. Длина и ширина каналов распределения. ABC-анализ рынков и каналов распределения. Планирование и оптимизация каналов распределения. Точка безубыточности и точка безразличия в каналах распределения. Оптимальное размещение торгово-распределительных центров на рынке. Метод центра тяжести, учет транспортных затрат при размещении торгово-распределительных центров на рынке.

Экономико-математические модели оптимизации распределительной политики предприятия. Оптимизация распределения продукции предприятия между рынками сбыта с помощью модели оптимального линейного планирования. Транспортная задача. Решение задач оптимизации с помощью функции «Поиск решения» EXCEL.

Тема 24. МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ КОММУНИКАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Коммуникационная политика предприятия и ее инструменты: реклама, пиар-кампания, личные продажи, стимулирование сбыта, выставки, ярмарки,

тендеры, продвижение продукции, товаров и услуг в Интернете. SWOT–анализ коммуникационной политики и ее инструментов. Эффективность коммуникационной политики и ее инструментов.

Модели регрессии продаж (прибыли) от затрат на коммуникационную политику и ее инструменты. Прогнозирование затрат на коммуникационную политику и ее инструменты с помощью моделей регрессии.

Применение экспертных методов для ранжирования инструментов коммуникационной политики. Планирование коммуникационной политики предприятия. Выбор оптимальных инструментов коммуникационной политики. Разработка бюджета коммуникационной программы предприятия.

Экономико-математические модели оптимизации коммуникационной политики предприятия. Модели оптимального линейного планирования коммуникационной программы предприятия, решение задач оптимизации с помощью функции «Поиск решения» EXCEL.

Тема 25. МАРКЕТИНГОВАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПРЕДПРИЯТИЯ

Задачи и функции маркетинговой информационной системы (МИС) предприятия. Проектирование МИС. Структура маркетинговой информационной системы. Маркетинговая информация предприятия, содержащая отчетную, аналитическую, экспертную и прогнозную информацию.

Функциональные системы МИС. База знаний МИС: экспертные, статистические и экономико-математические методы и модели. Базы данных маркетинговой информации предприятия. База экономических характеристик предприятия. База географических рынков и потребительских сегментов. База торговых посредников. База продукции предприятия. База потребителей. База конкурентов. База данных коммуникационной политики предприятия. База данных маркетинговых исследований.

Программное обеспечение МИС: общее (EXCEL, Statistica), профессиональное (Marketing Expert, CRM), специальное (для прогнозирования, обработки экспертных оценок и мнений потребителей, оптимизации маркетинговых решений). Программное обеспечение интернет-маркетинга.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

ОСНОВНАЯ

1. Кандаурова Г.А., Борисевич В.И., Кандауров Н.Н. Прогнозирование и планирование экономики: Интерпресссервис, 2005 г. – 380 с.

2. Математические методы и модели в экономике: учебник: учебное пособие / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев. - Москва: Флинта: МПСИ, 2012. - 325 с.

3. Сак А.В., Журавлев В.А. Оптимизация маркетинговых решений.–Мн.: Изд. Гревцова, 2010. – 302 с.

4. Гончаров В.А. Методы оптимизации: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры. – М.: Юрайт, 2014. – 191 с.

5. Костевич, Л.С. Исследование операций. Теория игр: учеб. пособие / Л.С. Костевич, А.А. Лапко. 2-е изд., перераб. и доп. Минск: Вышэйшая школа, 2008. - 368 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

1. Прогнозирование и планирование экономики: методические указания к практическим занятиям и выполнению контрольных работ для студентов экономических специальностей / Министерство образования Республики Беларусь, УО "Витебский государственный технологический университет". – Витебск: ВГТУ, 2009. – 49 с.

2. Экономико-математические методы и модели: практикум / [С. Ф. Миксюк и др.]. – Минск: БГЭУ, 2008. - 310 с.

3. Экономико-математические методы и модели: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по экономическим специальностям / [В. П. Грибкова и др.: Практикум с использованием электронных таблиц. - Минск: ФУАинформ, 2015. - 324 с.

4. Журнал «Маркетинг: идеи и технологии».

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

При изучении учебной дисциплины рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

- изучение литературы по темам дисциплины;
- выполнение индивидуальных самостоятельных работ;
- подготовка докладов к выступлениям на практических занятиях.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТА

Типовым учебным планом по специальности 1-28 01 02 «Электронный маркетинг» в качестве формы текущей аттестации по учебной дисциплине «Математические методы и модели принятия маркетинговых решений» рекомендуются экзамены по каждому разделу курса.

Для промежуточного контроля по учебной дисциплине и диагностики компетенций студентов могут использоваться следующие формы:

- контрольные задания;
- индивидуальные самостоятельные работы студентов.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕТОДЫ (ТЕХНОЛОГИИ) ОБУЧЕНИЯ

Основные рекомендуемые методы (технологии) обучения, отвечающие целям и задачам учебной дисциплины:

- решение задач на практических занятиях;
- выступления студентов с докладами по темам дисциплины.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Раздел 1. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ В ЭКОНОМИКЕ

1. Основные методы и модели прогнозирования.
2. Основные методы планирования в экономике.
3. Прогнозирование и планирование темпов экономического роста и структуры экономики.
4. Прогнозирование и государственное регулирование инфляции и цен.
5. Прогнозирование и планирование потребительского рынка.
6. Прогнозирование и планирования материально-технического обеспечения.
7. Прогнозирование и планирование научно-технического прогресса и инновационной деятельности.
8. Прогнозирование и планирование инвестиций.

Раздел 2. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ МАРКЕТИНГОВЫХ РЕШЕНИЙ

1. Экспертные методы принятия маркетинговых решений.
2. Статистические методы принятия маркетинговых решений.
3. Модели линейного оптимального планирования в маркетинге.
4. Модели теории игр в маркетинге.
5. Модели систем массового обслуживания в маркетинге.
6. Методы и модели оптимизации товарной политики предприятия.
7. Методы и модели оптимизации ценовой политики предприятия.
8. Методы и модели оптимизации распределительной политики предприятия.
9. Методы и модели оптимизации коммуникационной политики предприятия.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ (необходимого оборудования, наглядных пособий и т. п.)

1. Microsoft EXCEL.
2. Statistica.