МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
методической работе
_____/Шубаева В.Г./
«17» 06 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В МАРКЕТИНГЕ

Направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль) программы	Прикладная математика и информатика в экономике и управлении
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Составитель:
_____ к.э.н., доцент Заграновская А.В.
подпись *указывается степень, звание, ФИО*

Санкт-Петербург
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ 3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 3
4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ 3
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ 4
6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА 5
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 6
7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины .. 6
7.2. Организация самостоятельной работы 7
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 7
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 8
9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 8
9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса 9
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 10
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 11

1. ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: наделить студентов необходимыми теоретическими знаниями и прикладными методами сбора, обработки и анализа маркетинговой информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина ФТД.02 «Математические методы в маркетинге» относится к факультативным дисциплинам и является необязательной для изучения при освоении образовательной программы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций, представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-4. Способен выполнить анализ вариантов управленческих и проектных решений, их оптимизацию с учетом критериев эффективности, рисков и возможных последствий.	ПК-4.2. Выполняет оптимизацию управленческих и проектных решений с учетом критериев эффективности, рисков и возможных последствий.	**Знать:** методы сбора, обработки и анализа маркетинговой информации, методы принятия решений с учетом критериев эффективности, рисков и возможных последствий. **Уметь:** выполнять оптимизацию управленческих и проектных решений на основе маркетинговой информации с учетом критериев эффективности, рисков и возможных последствий. **Владеть:** методами сбора, обработки и анализа маркетинговой информации, а также принятия решений с учетом критериев эффективности, рисков и возможных последствий.

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма промежуточной аттестации: зачет – 5 семестр.

Распределение фонда времени по темам дисциплины представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

Номер и наименование тем *и/или разделов/тем*	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Тема 1. Содержание и структура маркетинговых исследований.	4	2	-	4
Тема 2. Первичный анализ и исследование связи между переменными.	2	2	-	4
Тема 3. Сегментация рынка.	2	2	-	4
Тема 4. Изучение поведенческой реакции потребителей.	2	2	-	4
Тема 5. Прогнозирование социально-экономических процессов.	4	4	-	12
Тема 6. Анализ состояния внешней среды организации.	4	4	-	10
Всего по дисциплине:	18	16	-	38

*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Содержание и структура маркетинговых исследований

Разработка плана исследования. Процедура сбора, подготовки и анализа данных. Структура отчета о результатах маркетингового исследования.

Тема 2. Первичный анализ и исследование связи между переменными

Шкалы измерения величин. Исследование итоговых статистик, построение таблиц сопряженности, расчет средних значений, создание диаграмм. Применение корреляционного и регрессионного анализа в маркетинговом анализе.

Тема 3. Сегментация рынка

Сегментация рынка в маркетинге. Применение кластерного анализа для сегментации рынка. Методы иерархической и неиерархической кластеризации. Кластеризация при помощи метода k-средних.

Использование факторного анализа для сегментации рынка. Факторный анализ и анализ главных компонент.

Сегментация рынка, основанная на откликах: дискриминантный анализ и логистическая регрессия. Методы построения дерева решений.

Тема 4. Изучение поведенческой реакции потребителей

Статистические методы, применяемые в изучении поведенческой реакции покупателей. Conjoint (совместный) анализ. Многомерное шкалирование.

Тема 5. Прогнозирование социально-экономических процессов

Методы анализа и прогнозирования временных рядов. Использование моделей RIMA в экономических исследованиях. Статистический анализ и прогнозирование сезонных колебаний. Использование скользящих средних. Адаптивные методы прогнозирования.

Тема 6. Анализ состояния внешней среды организации

Комплексный статистический анализ структурных сдвигов в отрасли: экономико-статистический анализ структурных изменений в отрасли с использованием порядковой шкалы, исследование структурных сдвигов в отрасли с использованием шкалы отношений.

Экономико-статистический анализ состояния и основных тенденций развития отрасли: анализ финансовой эффективности деятельности отрасли; отраслевая сегментация экономики; оценка уровня развития отрасли с помощью динамического норматива; разведочный анализ неравномерности распределения российских регионов по объему выпуска продукции; корреляционно-регрессионный анализ деятельности отрасли; анализ состояния отрасли с помощью причинно-следственной диаграммы.

6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия

№ темы	Тема занятия	Вид занятия/ Наименование оценочного средства
1	*2*	*3*
2	Занятие 1. Частоты. Описательные статистики. Таблицы сопряженности и критерий Хи-квадрат. Корреляции. Средние значения. Регрессионный анализ.	ПЗ: Задание, выполняемое на компьютере.
3	Занятие 2. Факторный анализ. Кластерный анализ.	ПЗ: Задание, выполняемое на компьютере.
3	Занятие 3. Дискриминантный анализ. Многомерное шкалирование.	ПЗ: Задание, выполняемое на компьютере.
3	Занятие 4. Логистическая регрессия.	ПЗ: Задание,

		выполняемое на компьютере.
3	Занятие 5. Дерево решений и ансамбли деревьев.	ПЗ: Задание, выполняемое на компьютере.
4	Занятие 6. CONJOINT- анализ (совместный анализ)	ПЗ: Задание, выполняемое на компьютере.
5	Занятие 7. Модели анализа и прогнозирования временных рядов	ПЗ: Задание, выполняемое на компьютере.
6	Занятие 8. Экономико-статистический анализ состояния и основных тенденций развития отрасли	ПЗ: Задание, выполняемое на компьютере.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса, обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

– рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся;

– порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

– графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

– слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;

– ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;

– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

– выполнять задания практических занятий полностью и в установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратится к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

7.2. Организация самостоятельной работы

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Методическое обеспечение самостоятельной работы при наличии обучающихся лиц с ограниченными возможностями представляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося

№ темы	Вид самостоятельной работы
1	*2*
1-3	Изучение литературы по математическим методам в маркетинге
1-3	Домашние задания на применение изученных математических методов в маркетинге
1-3	Подготовка к контрольным работам

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1, обеспечен методическими материалами.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках реализации дисциплины «*Математические методы в маркетинге*» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *лекция-дискуссия (темы №1, 2, 3);*
- *расчетно-аналитическая работа (тема №3).*

В *лекции-дискуссии* преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы слушателей на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями, идеями и взглядами по исследуемому вопросу.

Расчетно-аналитическая работа является одной из форм контроля самостоятельной работы студента с элементами научного анализа.

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Рыжикова Т.Н. Аналитический маркетинг: что должен знать маркетинговый аналитик : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 288 с.	основная	–	ЭБС ZNANIUM
Анализ данных : учебник / В.С. Мхитарян [и др.] ; под ред. В.С. Мхитаряна. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 490 с.	основная	–	ЭБС Юрайт
Маркетинг. Практикум : учебное пособие / С.В. Карпова [и др.] ; под общ. ред. С.В. Карповой. — Электрон. дан. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 325 с.	дополнительная	–	ЭБС Юрайт
Статистические методы анализа данных : учебник / Л.И. Ниворожкина, С.В. Арженовский, А.А. Рудяга [и др.] ; под общ. ред. Л.И. Ниворожкиной . — Электрон. дан. - М.; Издательский Центр РИОР: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 333 с.	дополнительная	–	ЭБС ZNANIUM

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru
2	Научная электронная библиотека eLIBRARRY – www.elibrary.ru
3	Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru
4	База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com
5	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary – www.oecd-ilibrary.org

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.consultant.ru)
2	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или

	www.garant.ru)
3	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.kodeks.ru)
4	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
5	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru
6	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com
7	Электронная библиотека СПбГЭУ– opac.unecon.ru

9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Таблица 9.2.1 – Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (ПО)

№	Наименование ПО
1	Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г.)
2	Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г.)
3	7-Zip (freeware)
4	Wolfram Mathematica 12 (Сублицензионный договор № 328/20 от 20.08.2020г.)
5	Python 3.7.4 (freeware)

Таблица 9.2.2 – Перечень учебных аудиторий для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения

Наименование учебных аудиторий, перечень оборудования и технических средств обучения	**Адрес (местоположение) учебных аудиторий**
Ауд. 2015 Лаборатория "Лабораторный комплекс". Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 66 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая односекционная - 3 шт., длинный стол - 2 шт., кафедра - 1 шт., стул изо - 12 шт., жалюзи - 3 шт., Компьютер Intel I5-7400/16Gb/1Tb/ видеокарта NVIDIA GeForce GT 710/Монитор DELL S2218H - 20 шт., Беспроводная точка доступа/UNI FI AP PRO/Ubiquiti - 1 шт., Интерактивный проектор Epson-EB-455Wi - 1 шт., Экран с электроприводом ScreenMedia Champion 244x183см SCM-4304 - 1 шт., Коммутатор ProCurve Switch 2626 - 1 шт., Кронштейн потолочный PRB-7 Screen Media - 1 шт., Мультимедийный проектор NEC ME402X - 1 шт., Шкаф телекоммуникационный настенный ЦМО ШРН-Э-6.650 - 1 шт. Наборы	191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р»

демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	
Ауд. 2066 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации). Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 56 посадочных мест (столов 28шт., стульев 56шт.), рабочее место преподавателя, доска маркерная 1шт, кафедра 1шт., стол 1шт., стул 2шт.Компьютер Intel i3-2100 2.4 Ghz/500/4/Acer V193 19" - 1 шт., Шкаф телекоммуникационный настенный ЦМО ШРН-Э-6.650 - 1 шт., Мультимедийный проектор Epson EB-450Wi - 1 шт., Доска магнитно-маркерная 100*200 - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р»
Ауд. 2024 Компьютерный класс (для проведения практических занятий, с применением вычислительной техники). Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 25 посадочных мест, рабочее место преподавателя (компьютерный стол 1шт., кресло 1шт.), доска маркерная на колесиках 1 шт., стол 1шт., стул изо 8шт., жалюзи 2шт., вешалка стойка 2шт.Компьютер Intel i5 7400/1Tb/8Gb/Philips 243V5Q 23' - 23 шт., Мультимедийный проектор Optoma x 400 - 1 шт., Доска магнитно-маркерная 100x180 лак вращ.. на роликах - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р»

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

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

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины.