

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Высшая школа управления и инноваций



УТВЕРЖДАЮ
и.о.декана
/В.В.Печковская /
«12» февраля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В МЕНЕДЖМЕНТЕ

БАКАЛАВРИАТ

27.03.05 "ИННОВАТИКА"

Форма обучения:

очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Советом факультета

(протокол № 2, 12 февраля 2019 г.)

Москва 2019

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки / специальности 27.03.05 «Инноватика» , 27.04.05 "Инноватика" (программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки) в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

Год (годы) приема на обучение 2016, 2017, 2018, 2019.

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО: относится к профессиональному блоку базовой части, 1 год обучения.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия (если есть): основывается на знании следующих дисциплин программы бакалавриата: «Математика».

3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

Компетенции выпускников, формируемые (полностью или частично) при реализации дисциплины (модуля):

УК-1 - Способность формулировать научно обоснованные гипотезы, создавать теоретические модели явлений и процессов, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности.

УК-2 - Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

УК – 3 - Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

ОПК-3 - Способность проводить самостоятельные исследования, обосновывать актуальность и практическую значимость избранной темы научного исследования.

ОПК-4 - Способность самостоятельно принимать обоснованные организационно-управленческие решения, оценивать их операционную и организационную эффективность и социальную значимость, обеспечивать их реализацию в условиях сложной (в том числе кросс-культурной) и динамичной среды.

ПК-4 - Способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения.

ПК-5 - Владение методами экономического и стратегического анализа поведения экономических агентов и рынков в глобальной среде.

ПК-7 - Способность представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю):

Знать:

- основные характеристики описательной статистики, методы их вычисления и интерпретации;
- методы количественного анализа неопределенности, способы классификации недетерминированных задач;
- форматы исходной информации, механизмы работы, методы интерпретации результатов программного инструментария количественного анализа первичных данных;
- основные методы количественного анализа данных;
- основные понятия и методы, связанные с анализом неопределенности;

Уметь:

- использовать на практике программный инструментальный персонального количественного анализа первичных данных;
- разрабатывать оптимизационные модели и проводить их анализ чувствительности;
- проводить обработку первичных данных и представлять полученные результаты в виде таблиц, графиков, диаграмм, обобщающих показателей;

Владеть:

- методами вычисления количественных характеристик процессов в условиях неопределенности;
- навыками применения методов принятия решений в условиях неопределенности;
- приемами обработки первичных данных, представления полученных результатов в виде таблиц, графиков, диаграмм, построения обобщающих показателей;

Иметь опыт: применения основных методов количественного анализа данных

4. Формат обучения: очная.

5. Объем дисциплины (модуля) составляет 2 з.е., в том числе 32 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 40 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий:

Наименование и краткое содержание разделов и дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе				Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, часы			Всего	
		Занятия лекционного типа*	Занятия семинарского типа*			
Тема 1. Гистограммы, диаграммы рассеяния, временные ряды	18	4	4	8	10	
Тема 2. Сводные таблицы, описательная статистика, матрицы парных корреляций	22	6	6	12	10	
Тема 3. Формализация неопределенности, основные правила теории вероятностей, производные случайные величины, типовые распределения.	32	6	6	12	20	
Промежуточная аттестация (зачет)					4	
Итого	72		32		40	

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Темы курсовых работ

Курсовая работа по дисциплине "Методы исследования в менеджменте" не предусмотрена.

Темы рефератов

Рефераты по дисциплине «Методы исследования в менеджменте» не предусмотрены.

Примеры заданий для самостоятельной работы

В систему контроля знаний и навыков слушателей включена самостоятельная работа (4 заданий) и 2 кейсов, выполняемые в компьютерном классе в составе мини групп.

1. Самостоятельное задание №1 направлено на развитие навыков анализа одномерных данных с помощью гистограмм.
2. Самостоятельное задание №2 направлено на развитие навыков работы с нормальным распределением.
3. Самостоятельное задание №3 направлено на развитие навыков работы с биномиальным распределением.
4. Самостоятельное задание №4 направлено на развитие навыков статистической оценки параметров и построения доверительных интервалов.

Кейс 1. Самостоятельное задание №5 (кейс) направлено на развитие навыков выбора адекватного инструментария и его корректного применения для анализа количественной информации.

Кейс 2. Самостоятельное задание №6 направлено на развитие навыков вычисления вероятностей и ее интерпретации.

Задание 1.

Менеджер по управлению персоналом компании собрал имеющиеся данные о текущей годовой зарплате и других параметрах по 52 служащим компании. Данные находятся в файле **ЗАДАНИЕ_1.XLS**. В частности, данные включают: пол, возраст, число лет работы в данной области до поступления на работу в компанию Beta, число лет работы в Beta, число лет послешкольного образования и годовая зарплата.

- Постройте таблицу распределения частот и гистограмму по возрастам сотрудников. Как вы могли охарактеризовать распределение по возрастам? **(2 балла)**
- Постройте таблицу распределения частот и гистограмму по зарплатам сотрудников. Как вы могли охарактеризовать распределение по зарплатам? **(2 балла)**

Задание 2.

Предположим, что сумма, потраченная покупателем в некотором супермаркете, имеет нормальное распределение со средним значением 25 \$ и стандартным отклонением 8 \$.

- Какова вероятность того, что выбранный случайным образом покупатель потратит меньше 35 \$? **(2 балла)**
- Какова вероятность того, что выбранный случайным образом покупатель потратит более 10 \$? **(2 балла)**
- Какова вероятность, что выбранный случайным образом покупатель потратит от 15 \$ до 35 \$? **(2 балла)**
- Определите ту сумму, не более которой тратят 75% покупателей. **(2 балла)**
- Определите ту сумму, не менее которой тратят 80% покупателей. **(2 балла)**
- Определите две суммы равноудаленных от среднего значения 25 \$, такие, что 90% покупателей тратят сумму, заключенную по величине между данными значениями. **(2 балла)**

Задание 3.

Некоторый популярный отель имеет 300 одинаковых номеров. Так же как и крупные авиакомпании, отель придерживается стратегии избыточного резервирования с целью максимально полного использования имеющихся номеров. Предположим, что каждый потенциальный клиент, зарезервировавший номер, независимо от других клиентов, снимает бронь или просто не приезжает с вероятностью 0.15.

- Найдите максимально возможное количество принятых заявок на бронь при котором с вероятностью 0.95 каждый из прибывших в отель получит номер. **(3 балла)**
- Пусть отель принимает количество заявок найденное в первой задаче. Определить вероятность, с которой не менее 90% номеров будут заняты. **(3 балла)**
- Пусть отель принимает количество заявок найденное в первой задаче. Определить вероятность, с которой будут заняты не более 80% номеров. **(3 балла)**
- Как изменится результат в первой задаче, если изменить требуемую вероятность с 0.95 на 0.97 и 0.99? **(3 балла)**
- Как будет меняться результат первой задачи при изменении вероятности отказа от брони с 5% до 25%? **(3 балла)**

Задание 4.

Консультант - маркетолог планирует оценить разность между долей мужчин и долей женщин, которые предпочитают Pepsi-Колу по сравнению с Кока-Колой. Имеются соответствующие данные о потребителях (**ЗАДАНИЕ_4.XLS**). Произведя случайную выборку по признаку пола размером 250, постройте 95-% доверительный интервал для искомой разности пропорций. **(10 баллов)**

Задание 5 (Кейс 1).

Мы имеем обыкновение считать, что люди имеющие дорогие дома, дорогие машины, дорогую одежду, членство в загородных клубах и другие внешние признаки благосостояния являются миллионерами. Однако, можно определять благосостояние и с точки зрения сбережений и инвестиций, а не с точки зрения потребления. С этой точки зрения вполне может оказаться, что люди, имеющие много дорогих вещей и даже зачастую большие доходы, очень часто имеют очень низкий уровень благосостояния. Эти люди имеют обыкновение расходовать большую часть своих доходов на предметы потребления, стараясь не отстать или произвести впечатление на свое окружение. Напротив, настоящие миллионеры, с точки зрения сбережений и инвестиций, часто происходящие из людей не престижных профессий (особенно учителя), имеют не претенциозные дома и машины, носят недорогую одежду, и напротив ведут довольно обычную жизнь.

Исследуйте данные в файле **ЗАДАНИЕ_7.XLS**. Для нескольких сотен семейных пар (данные по статистике США) приведены данные об их уровне образования, из совместном годовом доходе, о рыночной стоимости их дома и автомобиля, собранных ими сбережениях (суммы на счетах, акции, пенсионные накопления и так далее), а также лично объявляемый "социальный индекс" от 1 до 10, где 1 означает крайнее безразличие к социальному статусу и материальным позициям, а 10 означает наоборот придание этому крайне большого значения. Исследуйте данные опросов, подготовьте сообщение на основе приведенных данных, подкрепленное соответствующими диаграммами и таблицами. Постарайтесь выявить и обосновать как можно больше закономерностей и взаимосвязанностей, связанных с понятием благосостояния возможно в различных аспектах его понимания. Желательно использовать различные методы и инструменты количественного анализа, а также средства визуализации ваших выводов. Ориентировочный размер презентации с учетом графических объектов и таблиц 3 - 5 страниц. **(16 баллов)**.

Задание 6. (Кейс 2)

Результаты, получаемые при работе с условной вероятностью, могут быть далеко не очевидными, а порой даже парадоксальными. Предположим, что совокупностью в данном

случае являются менеджеры крупной компании. Рассмотрим категории менеджеров, имеющих степень МВА (В) и не имеющих степень МВА (\bar{B}). Рассмотрим также категорию менеджеров, которые были приняты в компанию сразу по окончании ими периода обучения (С) и тех, которые имели до этого опыт работы в других компаниях (\bar{C}). Далее, рассмотрим тех менеджеров, которые получили повышения за последний год (А).

Предположим, что уже определены следующие условные вероятности:

$$P(A|B \text{ и } C) = 0.10 \qquad P(A|\bar{B} \text{ и } C) = 0.05 \qquad (1)$$

$$P(A|B \text{ и } \bar{C}) = 0.35 \qquad P(A|\bar{B} \text{ и } \bar{C}) = 0.20 \qquad (2)$$

$$P(C|B) = 0.90 \qquad P(C|\bar{B}) = 0.30 \qquad (3)$$

Каждая из этих вероятностей может быть интерпретирована как доля. Например, условная вероятность $P(A|B \text{ и } C)$ означает, что 10% всех менеджеров, которые имеют степень МВА и были приняты в компанию сразу после окончания периода обучения, были повышены за последний год.

Начальник отдела по работе с персоналом, пытается осмыслить эти данные. Из результатов строки (1) он видит, что среди категории нанятых сразу после окончания периода обучения те, кто имеет диплом МВА, имеют шансы вдвое более высокие быть повышенными. Аналогично, из результатов строки (2) он видит, что среди категории тех, кто был принят в компанию после опыта работы в других компаниях, те, кто имеет диплом МВА также имеют шансы почти вдвое большие быть повышенными. Из информации строки (3) он видит, что те, кто имеет диплом МВА, имеют шансы в три раза большие быть принятыми в компанию сразу после окончания периода обучения.

Начальник с трудом может поверить результатом, которые получил аналитик, опираясь на вышеприведенные результаты. А именно

$$P(A|B) = 0.125, \qquad P(A|\bar{B}) = 0.155 \qquad (4).$$

Другими словами, получается, что менеджеры без степени МВА имеют больше шансов быть продвинутыми по работе. Это противоречит тому, что мы видим из информации в строках (1) и (2), а именно, что менеджеры с дипломами МВА имеют больше шансов получить повышения.

1. Можете ли вы сами получить вероятности из строки (4)? (10 баллов)
2. Можете ли вы дать объяснение данному «парадоксу»? (6 баллов)

8. Ресурсное обеспечение:

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы:

Основная литература

1. Базилевич, С.В. Количественные методы в управлении. Учебное пособие [Текст] / С.В. Базилевич, Е.Ю. Легчилина. – М.: КНОРУС, 2016. – 154 с.
2. Копнова, Е. Д. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Текст] / Е. Д. Копнова. - М.: Юрайт, 2017. - 413 с.
3. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Текст] / А. В. Королев. — М.: Юрайт, 2017. — 280 с.
4. Карасев, А. П. Маркетинговые исследования и ситуационный анализ: учебник и практикум для прикладного бакалавриата [Текст] / А. П. Карасев. — М.: Юрайт, 2016. — 323 с.

5. Косоруков О.А. Методы количественного анализа в бизнесе: Учебник [Текст] / О.А. Косоруков. – М.: Инфра-М, 2005. - 368 с.
6. Малугин, В. Количественный анализ в экономике и менеджменте. Учебник [Текст] / В. Малугин, Л. Фадеева. – М.: Инфра-М, 2016. – 624 с.
7. Набатова, Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Текст]/ Д. С. Набатова. — М.: Юрайт, 2017. — 292 с.
8. Трофимова, Л. А. Методы принятия управленческих решений: учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст]/ Л. А. Трофимова, В. В. Трофимов. — М.: Юрайт, 2017. - 335 с.
9. Ассен, М. Ключевые модели менеджмента: 60 моделей, которые должен знать каждый менеджер [Электронный ресурс] / М. ван Ассен, Г. ван дер Берг, П. Питерсма; пер. с англ. В. Егорова. – 4-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2014. – 319 с.
10. Сигел Э.Ф., Практическая бизнес-статистика [Текст] / Э.Ф. Сигел - М.: Вильямс, 2016. - 1056 с.

Дополнительная литература

1. Бююль, А. П.SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей [Текст] / А. Бююль, П. Цефель. - СПб.: ДиаСофтЮП, 2005. - 608с.
2. Галочкин, В. Т. Эконометрика: учебник и практикум для прикладного бакалавриата [Текст] / В. Т. Галочкин. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 288 с.
3. Дюк, В. Data Mining. Учебный курс [Текст] / В. Дюк, А. Самойленко. – СПб.: Питер, 2001, - 368 с.
4. Исследование операций в экономике: учебник для академического бакалавриата / под ред. Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2017. — 438 с.
5. Ковалев, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика для экономистов: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Текст] / Е. А. Ковалев, Г. А. Медведев; под общ. ред. Г. А. Медведева. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2017. — 284 с.
6. Теория статистики с элементами эконометрики в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата [Текст] / В. В. Ковалев [и др.] ; отв. ред. В. В. Ковалев. — М.: Юрайт, 2016. — 333 с.
7. Теория статистики с элементами эконометрики в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата [Текст] / В. В. Ковалев [и др.] ; отв. ред. В. В. Ковалев. — М.: Юрайт, 2016. — 348 с.
8. Томас, Р. Количественные методы анализа в хозяйственной деятельности [Текст] / Р. Томас; Пер. с англ. - М.: Дело и сервис, 1999. - 432 с.
9. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в microsoft excel: учебное пособие для вузов [Текст] / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2017. — 353 с.

Перечень информационных технологий

Интернет-ресурсы:

1. URL: <http://www.econ.msu.ru/elibrary/> – Электронная библиотека экономического факультета
2. URL: http://num-anal.srcc.msu.ru/lib_na/libnal.htm – Библиотека численного анализа НИВЦ МГУ

Программное обеспечение:

Обязательное программное обеспечение – MS Office, SPSS, StatPro.

8.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.
- ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»] : сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/>.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- <http://www.econ.msu.ru/elibrary> – Электронная библиотека экономического факультета.
- <http://ecsocman.hse.ru/> – Федеральный образовательный портал ЭСМ.
- <https://www.e-executive.ru/> – сообщество менеджеров.
- <http://www.nbmgu.ru> – сайт научной библиотеки МГУ.
- <http://psystudy.ru> – журнал «Психологические исследования».

8.4. Описание материально-технического обеспечения:

Для проведения образовательного процесса требуется аудитория с трансформируемым пространством, оборудованная компьютером и проектором, необходимыми для демонстрации презентаций. Обязательное программное обеспечение – MS Office.

9. Язык преподавания.

Русский.

10. Преподаватель (преподаватели).

Косоруков О.А., профессор, д.т.н.

11. Автор (авторы) программы.

Косоруков О.А., профессор, д.т.н.