

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Менеджмент, маркетинг и государственное управление»



*[Handwritten signature]*

И.В. Макурин

2017 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины «Маркетинговые исследования и ситуационный анализ»**  
основной профессиональной образовательной программы  
подготовки бакалавров по направлению  
42.03.01 «Реклама и связи с общественностью»  
профиль - «Реклама и связи с общественностью в медиаиндустрии»

Форма обучения                      очно-заочная

Технология обучения                традиционная

Комсомольск-на-Амуре 2017

Автор рабочей программы  
доцент, канд. экон. наук

Усанов И.Г. Усанов  
« 12 » 02 2017г.

СОГЛАСОВАНО

Директор библиотеки

И.А. Романовская  
« 14 » 02 2017г.

Заведующий кафедрой  
«Менеджмент, маркетинг и государ-  
ственное управление»

Усанов И.Г. Усанов  
« 13 » 02 2017г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Философия и культурология»

Д.В. Новиков  
« 14 » 02 2017г.

Декан факультета заочного и дистанци-  
онного обучения

М.В. Семибратова  
« 14 » 02 2017г.

Начальник учебно-методического  
управления

Е.Е. Поздеева  
« 15 » 02 2017г.

## Введение

Рабочая программа дисциплины «Маркетинговые исследования и ситуационный анализ» составлена в соответствии требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 № 997, и образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 42.03.01 «Реклама и связи с общественностью», профиль «Реклама и связи с общественностью в медиаиндустрии».

### 1 Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Маркетинговые исследования и ситуационный анализ							
Цель дисциплины	формирование знаний, умений и навыков проведения маркетинговых исследований и ситуационного анализа.							
Задачи дисциплины	- сформировать необходимую теоретическую базу по дисциплине; - научить студентов проводить маркетинговые исследования и обрабатывать их результаты; - дать целостное представление о компонентах внешней и внутренней среды организации, методах изучения и анализа ситуации; - научить осуществлять комплексный анализ деятельности организации, её сильных и слабых сторон, а также её внешнего окружения.							
Основные разделы дисциплины	1. Маркетинговые исследования. 2. Ситуационный анализ.							
Общая трудоемкость дисциплины	4 з.е. / 144 академических часа							
	Семестр	Аудиторная нагрузка, ч				СРС, ч	Промежуточная аттестация, ч	Всего за семестр, ч
		Лекции	Пр. занятия	Лаб. работы	Курсовое проектирование			
5	6	10	-	-	92	36	144	
ИТОГО:		6	10	-	-	92	36	144

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Дисциплина «Маркетинговые исследования и ситуационный анализ» нацелена на формирование компетенций, знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой принимает участие дисциплина	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)
<b>ОПК-1</b> - способностью осуществлять под контролем профессиональные функции в области рекламы и связей с общественностью в различных структурах	<b>З1(ОПК-1-5)</b> <b>Знать:</b> базовые понятия маркетинговых исследований и анализа, методы сбора первичной и вторичной информации для проведения исследований.	<b>У1(ОПК-1-5)</b> <b>Уметь:</b> уметь собирать и обрабатывать первичную и вторичную информацию для маркетинговых исследований.	<b>Н1(ОПК-1-5)</b> <b>Владеть:</b> владеть различными методами анализа собранных данных.
<b>ОПК-4</b> - умением планировать и организовывать под контролем коммуникационные кампании и мероприятия	<b>З1(ОПК-4-3)</b> <b>Знать:</b> методологию проведения ситуационного анализа	<b>У1(ОПК-4-3)</b> <b>Уметь:</b> собирать информацию о внешней и внутренней средах организации, проводить её анализ.	<b>Н1(ОПК-4-3)</b> <b>Владеть:</b> методами ситуационного анализа.

## 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Маркетинговые исследования и ситуационный анализ» изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина является обязательной дисциплиной входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Дисциплина «Маркетинговые исследования и ситуационный анализ» формирует пятый этап освоения компетенции ОПК-1 «способностью осуществлять под контролем профессиональные функции в области рекламы и связей с общественностью в различных структурах», в процессе изучения следующих дисциплин: «Теория рекламы», «Теория связей с общественностью», «Учебная практика концентрированная», «Социология и психология массовых коммуникаций», «Производственная практика рассредоточенная».

Дисциплина «Маркетинговые исследования и ситуационный анализ» формирует третий этап освоения компетенции ОПК-4 «умением планировать и организовывать под контролем коммуникационные кампании и мероприятия», в процессе изучения следующих дисциплин: «Менеджмент», «Брен-

динг», «Учебная практика рассредоточенная».

Дисциплина создает базу для дальнейшего изучения дисциплин: «Репутационный менеджмент», «Медиаменеджмент», «Производственная практика рассредоточенная», «Мастер-класс "Проектирование в рекламе"», «Мастер-класс "Проектирование в связях с общественностью"», «Преддипломная практика» и проведения «Государственной итоговой аттестации».

Входной контроль проводится в виде тестирования. Задания тестов представлены в приложении А РПД.

#### **4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часов.

Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины по видам учебных занятий

<b>Объем дисциплины</b>	<b>Всего академических часов</b>
	<b>Очно-заочная форма обучения</b>
Общая трудоемкость дисциплины	144
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	16
В том числе:	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	6
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	10
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями ( том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	92
<b>Промежуточная аттестация обучающихся - экзамен</b>	36

## 5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
<b>Раздел 1. Маркетинговые исследования</b>					
Тема 1. Сущность, цели, основные принципы и функции маркетинга.	Лекция	1	Традиционная	ОПК-1-5	31(ОПК-1-5)
Тема 2. Маркетинговая среда организации и ее структура.	Практическое занятие	1	Традиционная	ОПК-1-5	У1(ОПК-1-5) Н1(ОПК-1-5)
Тема 3. Маркетинговые исследования и маркетинговая информация.	Лекция	1	Традиционная	ОПК-1-5	31(ОПК-1-5)
	Практическое занятие	2	Традиционная	ОПК-1-5	У1(ОПК-1-5) Н1(ОПК-1-5)
Тема 4. Сегментация рынка и позиционирование.	Практическое занятие	1	Традиционная	ОПК-1-5	У1(ОПК-1-5) Н1(ОПК-1-5)
Тема 5. Поведение потребителей.	Лекция	1	Традиционная	ОПК-1-5	31(ОПК-1-5)
	Практическое занятие	1	Традиционная	ОПК-1-5	У1(ОПК-1-5) Н1(ОПК-1-5)
	Самостоятельная работа обучающихся	35	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование. Подготовка к практическим занятиям.	ОПК-1-5	31(ОПК-1-5) У1(ОПК-1-5)
	Самостоятельная работа обучающихся	5	Подготовка к текущему контролю	ОПК-1-5	31(ОПК-1-5)
<b>ИТОГО</b>	Лекции	3	-	-	-

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
<b>по разделу 1</b>	Практические занятия	5	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	40	-	-	-
<b>Раздел 2. Ситуационный анализ</b>					
Тема 6. Стратегическое управление маркетингом на предприятии	Лекция	1	Традиционная	ОПК-4-3	З1(ОПК-4-3)
	Практическое занятие	3	Традиционная	ОПК-4-3	У1(ОПК-4-3) Н1(ОПК-4-3)
Тема 7. Инструментарий анализа внешней и внутренней среды организации.	Лекция	2	Лекция-диалог	ОПК-4-3	З1(ОПК-4-3)
	Практическое занятие	2	Деловая игра	ОПК-4-3	У1(ОПК-4-3) Н1(ОПК-4-3)
	Самостоятельная работа обучающихся	35	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование. Подготовка практическим занятиям.	ОПК-4-3	З1(ОПК-4-3) У1(ОПК-4-3)
	Самостоятельная работа обучающихся	5	Подготовка к текущему контролю	ОПК-4-3	З1(ОПК-4-3)
<b>ИТОГО по разделу 2</b>	Лекции	3	-	-	-
	Практические занятия	5	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	40	-	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		12	<b>Контрольная работа</b>	ОПК-1-5 ОПК-4-3	Н1(ОПК-1-5) Н1(ОПК-4-3)
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине</b>		36	экзамен	ОПК-1-5 ОПК-4-3	З1(ОПК-1-5) У1(ОПК-1-5) З1(ОПК-4-3) У1(ОПК-4-3)
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	Лекции	6	-	-	-
	Практические	10	-	-	-

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
	занятия				
	Самостоятельная работа обучающихся	92	-	-	-
<b>ИТОГО:</b> общая трудоёмкость дисциплины 144 часов, в том числе с использованием активных методов обучения 4 часов.					

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Время, которым располагает обучающийся для освоения учебного плана, складывается из двух составляющих:

- аудиторная работа по расписанию занятий во время семестра;
- внеаудиторная самостоятельная работа.

Самостоятельная работа обучающихся, осваивающих дисциплину «Маркетинговые исследования и ситуационный анализ», состоит из таких компонентов, как подготовка к практическим занятиям; изучение теоретических разделов дисциплины (конспектирование); подготовка к текущему контролю (тестированию); выполнение и защита контрольной работы, подготовка к экзамену.

Для эффективной организации самостоятельной работы обучающимся рекомендуется использовать следующие учебно-методические материалы:

1) Маркетинговые исследования и ситуационный анализ: методические указания по изучению дисциплины для студентов по направлению подготовки 42.03.01 «Реклама и связи с общественностью» всех форм обучения / И.Г. Усанов. В свободном доступе в электронно-образовательной среде вуза.

Примерный график выполнения самостоятельной работы обучающихся представлен в таблице 4.



Таблица 4 – Примерный график выполнения самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Часов в неделю																			Итого по видам работ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование. Подготовка к практическим занятиям.	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	5	5	5	2	2	2	2	2		<b>70</b>
Подготовка к тестированию								2	2	1							2	2	1	<b>10</b>
Подготовка и защита контрольной работы														2	2	2	2	2	2	<b>12</b>
<b>ИТОГО в 5 семестре</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>92</b>

## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Таблица 5 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
<b>Раздел 1. Маркетинговые исследования</b>			
Тема 2. Маркетинговая среда организации и ее структура.	У1(ОПК-1-5) Н1(ОПК-1-5)	Комплект практических заданий по теме 2.	Демонстрирует: - умения собирать и обрабатывать первичную и вторичную информацию о маркетинговой среде организации; - навыки владения различными методами анализа собранных данных.
Тема 3. Маркетинговые исследования и маркетинговая информация.	У1(ОПК-1-5) Н1(ОПК-1-5)	Комплект практических заданий по теме 3.	
Тема 4. Сегментация рынка и позиционирование.	У1(ОПК-1-5) Н1(ОПК-1-5)	Комплект практических заданий по теме 4.	
Тема 5. Поведение потребителей.	У1(ПК-6-1) Н1(ПК-6-1)	Комплект практических заданий по теме 5.	
Все темы раздела 1	З1(ОПК-1-5)	Конспект 1	Демонстрирует знания базовых понятий маркетинговых исследований и анализа, методы сбора первичной и вторичной информации для проведения исследований.
	З1(ОПК-1-5)	Тест по разделу 1	
<b>Раздел 2. Ситуационный анализ</b>			
Тема 6. Стратегическое управление маркетингом на предприятии.	У1(ОПК-4-3) Н1(ОПК-4-3)	Комплект практических заданий по теме 6.	Демонстрирует: - умения собирать информацию о внешней и внутренней средах организации, проводить её анализ. - навыки владения методами ситуационного анализа.
Тема 7. Инструментарий анализа внешней и внутренней среды организации.	У1(ОПК-4-3) Н1(ОПК-4-3)	Деловая-игра	
Все темы раздела	З1(ОПК-4-3)	Конспект 2	Демонстрирует знания методологии проведения ситуационного анализа.
	З1(ОПК-4-3)	Тест по разделу 2	
Все разделы дисциплины	Н1(ОПК-1-5) Н1(ОПК-4-3)	Контрольная работа	Демонстрирует навыки проведения маркетингового исследования.
	З1(ОПК-1-5) З1(ОПК-4-3)	Теоретические вопросы на экзамене	Полнота и правильность ответа на теоретический вопрос билета. Степень усвоения знаний в рамках учебного материала. Ответы на допол-

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
			нительные вопросы.
	У1(ОПК-1-5) У1(ОПК-4-3)	Задача	-соответствие предполагаемым ответам; -правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); -логика рассуждений.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 6).

Таблица 6 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 семестр <i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>				
1	Комплект практических заданий по теме 2.	2-я неделя	5 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил задания. Показал отличный уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
2	Комплект практических заданий по теме 3.	4-я неделя	5 баллов	4 балла - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хороший уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
3	Комплект практических заданий по теме 4.	6-я неделя	5 баллов	3 балла - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительный уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
4	Комплект практических заданий по теме 5.	8-я неделя	5 баллов	2 балла - студент продемонстрировал недостаточный уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. аллов – задача не решена.
5	Конспект 1	1 – 10 -я недели	5 баллов	5 баллов – конспект достаточно подробен, в нем представлены все структурные элементы темы, раскрыты все подходы к проблеме и их авторы; 4 балла - конспект достаточно подробен, в нем представлены все структурные элемент

	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
				темы, частично раскрыты все подходы к проблеме и их авторы 3 балла - конспект поверхностен, в нем частично представлены все структурные элементы темы, частично раскрыты все подходы к проблеме и их авторы; 0 баллов – конспект не представлен.
6	Тест по разделу 1	10-я неделя	5 баллов	5 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний; 4 баллов - 71-90% % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 3 баллов - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний; 2 балла - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний; 1 балла - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
7	Комплект практических заданий по теме 6.	15-я неделя	5 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил задания. Показал отличный уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 4 балла - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хороший уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 3 балла - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительный уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 2 балла - студент продемонстрировал недостаточный уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – задача не решена.
8	Деловая-игра	18-я неделя	5 баллов	5 баллов – в процессе игры строго соблюдались правила проведения «мозгового штурма», работа команды была продуктивной; 3 балла – в процессе игры наблюдались нарушения правил проведения «мозгового штурма», работа команды была продуктивной; 0 баллов – в процессе игры наблюдались нарушения правил проведения «мозгового штурма», работа команды была не продуктивной.
7	Конспект 2	19-я неделя	5 баллов	5 баллов – конспект достаточно подробен, в нем представлены все структурные элемент темы, раскрыты все подходы к проблеме и их авторы;

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				4 балла - конспект достаточно подробен, в нем представлены все структурные элементы темы, частично раскрыты все подходы к проблеме и их авторы 3 балла - конспект поверхностен, в нем частично представлены все структурные элементы темы, частично раскрыты все подходы к проблеме и их авторы; 0 баллов – конспект не представлен.
8	Тест по разделу 2	19-я неделя	5 баллов	5 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний; 4 баллов - 71-90% % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 3 баллов - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний; 2 балла - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний; 1 балла - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
9	Контрольная работа	19-я неделя	10 баллов	10 баллов - студент правильно выполнил задания. Показал отличный уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 7 баллов - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хороший уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 4 балла - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительный уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов - студент продемонстрировал недостаточный уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
Текущая аттестация:			60 баллов	
	Контрольные вопросы к экзамену (2 вопроса)	В течение сессии	10 баллов*2 вопроса = 20 баллов	10 баллов - студент правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы; 8 баллов - студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов; 5 баллов - студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей; 0 баллов - при ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.
	Задача	В течение сессии	20 баллов	20 баллов - студент правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы; 15 баллов - студент выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов; 10 баллов - студент выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей; 0 баллов - при выполнении практического задания билета студент продемонстрировал недостаточный уровень умений и навыков. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.
	Экзамен		40 баллов	
	ИТОГО:		100 баллов	
<p><b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине, включая экзамен:</b>  0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов (0 – 64 балла) - «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);  65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов (65 – 74 балла) - «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);  75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов (75-84 балла) - «хорошо» (средний уровень);  85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов(85 –100 баллов) - «отлично» (высокий (максимальный) уровень).</p>				

### Задания для текущего контроля

#### Раздел 1. Маркетинговые исследования.

**Комплект практических заданий по теме 2 «Маркетинговая среда организации и ее структура».**

**Задание 2.1** К какой концепции маркетинга вы отнесете фирмы, каждая из которых придерживается одного из следующих девизов:

- 1) мы производим автомобили, которые предлагаем по доступным ценам;
- 2) мы предлагаем часы, которые получили золотые медали на Лейпцигской ярмарке;
- 3) мы не только продаем автомобили по каталогам, но и доставляем их к месту требования покупателя;
- 4) мы предоставляем нашим клиентам надежду и шанс;
- 5) мы сооружаем электростанции с установкой газо-, водоочистительных систем и хранилищ для отходов топлива;
- 6) мы производим экологически чистые продукты питания, которые предлагаем по доступным ценам;
- 7) мы предлагаем вина, которые получили золотые медали на Парижской, Лондонской и других ярмарках;
- 8) мы строим безотходный завод по переработке нефтепродуктов с учетом природоохранных технологий;
- 9) мы предлагаем весь спектр услуг покупателю нашего оборудования, клиент для нас — наш доход и надежда;
- 10) мы не только продаем персональные компьютеры, но и устанавливаем, обучаем и помогаем в обслуживании.

**Задание 2.2** Фирма по сборке компьютеров на заказ расположена в г. Комсомольске-на-Амуре. Определить возможных субъектов маркетинговой микросреды в следующей последовательности:

Типы клиентурных рынков фирмы и географические границы рынков, сегменты потребителей (индивидуальных покупателей) и клиентов (корпоративных).

Конкурентов (прямых конкурентов на каждом целевом сегменте в границах рынка).

Поставщиков.

Маркетинговых посредников.

Прочие контактные аудитории

**Комплект практических заданий по теме 3 «Маркетинговые исследования и маркетинговая информация»**

**Задание 3.1** Маркетинговая служба крупного магазина хозяйственных товаров провела исследование с целью определения целевой группы покупателей по товару "обои". Было опрошено 150 человек. Результаты опроса обобщены в таблице.

Проанализируйте данную в таблице информацию. Определите целевую группу покупателей, опишите портрет типичного покупателя.

Каким образом можно скорректировать маркетинговые мероприятия с

учетом данной информации?

Таблица 1 – Результаты опроса респондентов

Вопросы анкеты	Количество опрошенных покупателей	
	женщины	мужчины
<b>Всего опрошенных</b>	96	54
<b>Возраст 20 – 24</b>	7	-
<b>25 – 34</b>	30	16
<b>35 – 44</b>	31	20
<b>45 – 54</b>	19	15
<b>55 и более</b>	9	3
Образование		
среднее	14	18
среднеспециальное	61	20
высшее	21	16
<b>Профессионально-социальная группа</b>		
<b>руководители</b>	4	8
<b>служащие</b>	87	17
<b>рабочие</b>	5	29
Количество человек в семье		
2 человека	12	7
3 человека	45	30
4 человека	21	12
5 и более	18	5
Семейный доход		
до 20 тыс. руб.	30	15
от 20 до 40 тыс. руб.	38	20
от 40 тыс. руб. и более	28	19

**Задание 3.2** Составить Отчет по проведенному исследованию для производителя компьютеров выбранной Вами марки потребительского товара и Отчет по проведенному исследованию для выбранного Вами интернет провайдера:

Проблема (предприятия, для решения которой необходима маркетинговая информация).

Цель исследования.

Последовательность сбора информации.

Источники и методы сбора информации.

Полученные результаты (выводы).

**Комплект практических заданий по теме 4 «Сегментация рынка и позиционирование».**

**Задание 4.1** Построить матрицу БКГ и сделать вывод относительно степени сбалансированности товарного портфеля предприятия, исходя из данных таблицы.



Таблица - Исходные данные для построения матрицы БКГ

Наименование товарной группы	Доля рынка, %		Объем продаж предприятия, в тыс.шт.			Объем продаж в отрасли, тыс.шт.		
	предприятия	Основного конкурента	1 год	2 год	3 год	1 год	2 год	3 год
1. Материнские платы	50	30	2,0	3,0	3,0	40,0	45,0	60,0
2. Кулеры	30	50	0,5	0,5	0,5	10,0	15,0	20,0
3. Жесткие диски	40	30	1,5	2,0	3,0	30,0	30,0	50,0
4.Мониторы	45	35	2,0	2,5	2,5	35,0	45,0	60,0

**Задание 4.2** Ваша компания производит уникальные мышки и клавиатуры. Их особенность заключается в повышенном удобстве использования при игре в компьютерные игры. Составьте психологический портрет вашего потребителя.

**Комплект практических заданий по теме 5 «Поведение потребителей».**

**Задание 5.1** Продумайте мотивацию покупки следующих товаров (услуг):

- Информационная система;
- Смартфон;
- База данных.

**Задание 5.2** Ваша фирма выпускает одноразовые бритвы. Товар имеет стандартный дизайн, выпускается только в серо-черной гамме. Конкурирующая фирма также начала предлагать на рынке одноразовые бритвы, однако разного дизайна, голубого, красного и желтого цветов. Какое задание вы дадите своему отделу маркетинга?

**Задание 5.3** Заполните таблицу. Причины, которые стали для вас наиболее существенными для одной из последних покупок или, наоборот, отказа от нее.

Таблица - Причины выбора и отказа от приобретения товара

Приобретение товара	
Отказ от приобретения	

## Раздел 2. Ситуационный анализ.

**Комплект практических заданий по теме 6 «Стратегическое управление маркетингом на предприятии».**

**Задание 6.1** Портфель видов деятельности компании - изготовителя компьютерной техники включает пять стратегических бизнес - направлений (СБН). В таблице приводятся данные о продажах и конкурентах.

СБН	Продажи компании (млн. шт.)	Продажи ближайшего конкурента (млн. шт.)	Темпы роста спроса (%)
варианты	2	2	2
А	1,0	0,8	15
В	3,2	2,6	20
С	3,8	4,7	7
Д	6,5	8,5	4
Е	0,7	1,2	4

Проанализируйте портфель предприятия с помощью матрицы БКГ и дайте рекомендации по стратегическому развитию отдельных бизнес - направлений.

**Задание 6.2** На примере одной из современной компьютерной технологии проведите стратегический анализ её жизненного цикла.

**Деловая игра «Мозговой штурм» по теме 7 «Инструментарий анализа внешней и внутренней среды организации».**

**Деловая игра «Мозговой штурм»** Деловая игра «Мозговой штурм»

Цель деловой игры – установление эффективных межличностных взаимодействий в группе посредством группового генерирования идей методом мозгового штурма.

Порядок проведения деловой игры.

Группа слушателей делится на команды (5-6 чел.), каждая из которых выбирает своего руководителя (лидера) из слушателей, имеющих организаторские способности и секретаря. Преподаватель сообщает проблему и дает старт мозговому штурму. Задача групп в отведенные 40 минут времени провести SWOT-анализ организации.

По окончании первого этапа группа должна обсудить полученные результаты и основные направления действий. Далее организуется обсуждение выдвинутых идей среди всех групп.

Варианты кейс-ситуаций приведены в умкд дисциплины.

### Тест по разделу 1

1. Появление маркетинга связано:

- а) с техническим прогрессом;
- б) с обострением конкуренции товаропроизводителей;
- в) с расширением торговых связей;
- г) с обострением конкуренции покупателей

2. Выберите правильное определение маркетинга:

- а) комплексная система производства, транспортировки, хранения материальных ресурсов;
- б) деятельность по росту производительности труда в обществе;
- в) вид человеческой деятельности, направленной на удовлетворение материальных, нематериальных и социальных потребностей общества;
- г) предпринимательская деятельность, управляющая продвижением товаров от производителей до потребителей.

3. Спрос на товар (услугу) как категория маркетинга – это:
- а) нужда в конкретном виде продукции;
  - б) потребность в товаре (услуге);
  - в) потребность в товаре, которая может быть оплачена потребителем;
  - г) правильного ответа нет.

4. Маркетинговая среда предприятия является:
- а) частью его микросреды;
  - б) частью его макросреды;
  - в) совокупностью микро- и макросреды;
  - г) все ответы верны;
  - д) правильного ответа нет.

5. Основные факторы микросреды функционирования фирмы:
- а) поставщики - маркетинговые посредники - клиенты - контактные аудитории - конкуренты;
  - б) высшее руководство - служба маркетинга - финансовая служба - служба НИОКР - бухгалтерия - служба МТС - производство;
  - в) рынок потребителей - рынок производителей - рынок промежуточных продавцов - рынок госучреждений - международный рынок;
  - г) средства информации - госучреждения - гражданские группы действий - местные контактные аудитории - финансовые круги.

6. Контактной аудиторией для производителя являются:
- а) поставщики;
  - б) конкуренты;
  - в) клиентура;
  - г) средства массовой информации;
  - д) правильного ответа нет.

7. Потребность - это:
- а) количество денег, которое потребитель может использовать для удовлетворения своих нужд;
  - б) нужда, воплощенная в какую-то конкретную форму;
  - в) товар, который способен удовлетворить нужду потребителя;
  - г) все ответы верны;
  - д) правильного ответа нет.

8. Социальный и управленческий процесс, с помощью которого отдельные лица и группы лиц удовлетворяют свои нужды и потребности посредством создания товаров и потребительских ценностей и взаимобмена ими - ....

9. Рынок товаров потребительского назначения состоит из:
- а) компаний, которые приобретают товары для их последующей реализации;
  - б) покупателей, приобретающих товары для личного пользования;
  - в) людей, приобретающих товар для продажи;
  - г) фирм-производителей товаров потребительского назначения;

10. Товары повседневного спроса характеризуются:
- а) распространением через сеть специальных магазинов;
  - б) приобретением на большую сумму денег;
  - в) регулярностью приобретения, покупка заранее не планируется;
  - г) все ответы верны.

11. Задачей товарной политики является:

- а) управление жизненным циклом товаров и их конкурентоспособностью;
- б) поиск потребителей, желающих приобрести товар;
- в) производить как можно больше товаров;
- г) все ответы верны;

12. Ценовая политика предприятия не включает в себя:

- а) определение базисных цен;
- б) расчет показателей конкурентоспособности;
- в) определение цен с учетом условий поставки товара;
- г) все ответы верны;

13. Каким образом изменится объем спроса, если известно, что коэффициент эластичности равен 1, а цена увеличится на 10%?

- а) снизится на 10%;
- б) увеличится на 10%;
- в) снизится на 1%;
- г) увеличится на 1%;
- д) не изменится.

14. Наличие посредников снижает количество торговых контактов между производителями и потребителями:

- а) да;
- б) нет.

15. Использование вертикальных маркетинговых систем позволяет:

- а) добиться экономии средств за счет размеров;
- б) дублировать основные функции участников канала;
- в) обеспечить контроль над работой всего канала;
- г) компаниям одного уровня объединять свои усилия;
- д) увеличить охват рынка своей продукцией.

16. Какая функция относится к маркетинговым коммуникациям:

- а) хранение продукции;
- б) ценообразование;
- в) распределение продукции;
- г) продвижение продукции.

17. Укажите мероприятие стимулирования сбыта по отношению к посредникам:

- а) развлекательные поездки за счет фирмы;
- б) предоставление права скидок с продажной цены;
- в) вручение ценных подарков;
- г) продажа товаров в кредит в различных фирмах.

## Тесты по разделу 2

1. Цель организации – это ...

- а) четко сформулированное, раскрывающее смысл существования организации;

б) конкретизация миссии организации в форме доступной для управления процессом их реализации

2. Наиболее точное определение организации: ...

- а) коллективная деятельность, направленная на реализацию целей организации;
- б) деятельность, направленная на реализацию общих целей;
- в) коллектив людей, деятельность которых координируется ради достижения общих целей;
- г) коллективная деятельность, направленная на реализацию общих целей.

3. Что из перечисленного относится к компонентам внешней среды организации?

- а) поставщики;
- б) потребители;
- в) система управления;
- г) оборудование.

4. Что из перечисленного относится к факторам макроокружения?

- а) стабильность политического режима в стране;
- б) условия контрактов с поставщиками;
- в) уровень доходов населения;
- г) численность работников организации.

5. SWOT-анализ - это метод:

- а) экономического анализа.
- б) организационно-управленческого анализа.
- в) ситуационного анализа.

6. Расставьте в правильной последовательности этапы проведения SWOT-анализа

- а) составление матрицы угроз;
- б) составление матрица сильные-слабые стороны, возможности-угрозы;
- в) составление матрицы возможностей.

7. В матрицах возможностей и угроз, все возможности и угрозы классифицируются:

- а) по вероятности их возникновения;
- б) по вероятным последствиям для организации;
- в) ответ а) и б) вместе.

8. Сильными сторонами SWOT-анализа являются

- а) это универсальный метод, который применим в самых разнообразных сферах экономики и управления;
- б) это гибкий метод со свободным выбором анализируемых элементов в зависимости от поставленных целей;
- в) может использоваться как для оперативной оценки, так и для стратегического планирования на длительный период;
- г) использование метода, как правило, не требует специальных знаний и наличия узкопрофильного образования;
- д) все ответы верны.

9. Слабыми сторонами SWOT-анализа являются

- а) SWOT-анализ показывает только общие факторы;
- б) зачастую при SWOT-анализе происходит лишь перечисление факторов без выявления основных и второстепенных, без детального анализа взаимосвязей между ними;
- в) анализ даёт в большей степени статичную картинку, чем видение развития в динамике.
- г) результаты SWOT-анализа, как правило, представлены в виде качественного описания, в то время как для оценки ситуации часто требуются количественные параметры.
- д) все ответы верны

10. Что является главной целью PEST-анализа?

- а) анализ сложившейся ситуации во внутренней среде организации;
- б) анализ сложившейся ситуации во внешней среде прямого действия;
- в) анализ сложившейся ситуации во внешней среде косвенного действия.

11. Методика PEST-анализа предполагает

- а) изучение политической ситуации;
- б) изучение экономической ситуации;
- в) изучение социальной ситуации;
- г) изучение технологической ситуации;
- д) изучение всех перечисленных групп факторов.

12. Миссия фирмы –

- а) это основная общая цель организации — четко выраженная причина ее существования;
- б) показывает, чего хочет добиться фирма и когда;
- в) это концептуальное намерение двигаться в определенном направлении;
- г) смысл существования фирмы с позиции удовлетворения потребностей клиентов, реализации конкурентных преимуществ, мотивации сотрудников фирмы.

13. Что можно считать миссией фирмы, а что ее целями

- а) выход на новые рынки;
- б) повышение качества продукции;
- в) потребители – источник жизненной силы нашей организации;
- г) с затрат на единицу продукции;
- д) достижение передовых позиций в отрасли и на рынке;
- е) мы помогаем миру создавать воспоминания и зарабатывать деньги.

14. В матрице SWOT-анализа в каком поле фиксируются угрозы со стороны внешней среды, которые мешают в полной мере использовать сильные стороны организации

- а) SO;
- б) ST;
- в) WO;
- г) WT.

15. Сопоставьте функции управления и их составляющие:

1. частные функции управления

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 2. вспомогательные функции управления | а) маркетинг                             |
| 3. общие функции                      | б) инновации                             |
|                                       | в) введение делопроизводства             |
|                                       | г) обеспечение связи                     |
|                                       | д) обеспечение предприятий обслуживанием |
|                                       | е) планирование                          |
|                                       | ж) контроль                              |

### **Комплект заданий для контрольной работы**

Комплект заданий и методические указания по выполнению контрольной работы приведены в приложении Б.

### **Комплект материалов для проведения промежуточной аттестации Вопросы к экзамену**

1. Сущность, типы и виды маркетинговых исследований.
2. Сущность и компоненты ситуационного анализа.
3. Анализ организации.
4. Анализ ситуации.
5. Анализ групп общественности.
6. Алгоритм технологии ситуационного анализа.
7. SWOT-анализ в процессе ситуационного анализа.
8. Фокус–группа: принципы организации, методы сбора информации.
9. Метод глубинного интервью и его роль в маркетинговом исследовании.
10. Проекционные методы.
11. Экспериментальные методы.
12. Опрос как способ получения маркетинговой информации в связях с общественностью. Классификация методов опроса.
13. Панельный метод опроса.
14. Место и роль наблюдения среди других способов получения маркетинговой информации.
15. Классификация методов наблюдения.
16. Определение выборочной совокупности в маркетинговых исследованиях.
17. Типы шкал для измерения социальных явлений в связях с общественностью.
18. Построение шкал измерений. Конструирование вопросов и интерпретация ответов.
19. Сферы применения результатов маркетингового исследования.
20. Методы исследования внешней среды организации.
21. Исследование рынков.
22. Изучение потребителей.

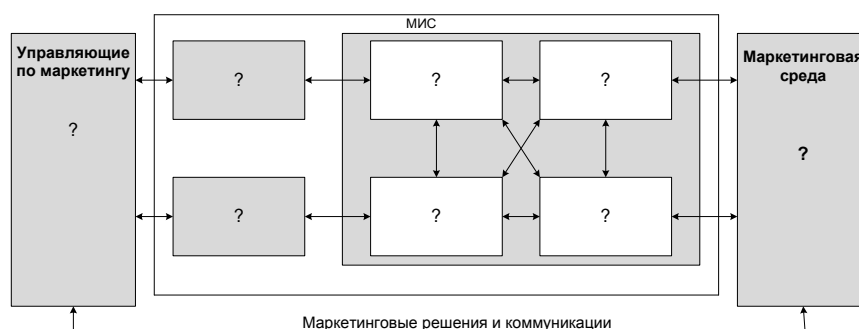
23. Изучение товара и цен.
24. Исследование рекламной деятельности.
25. Изучение конкурентов.
26. Изучение конкурентоспособности и эффективности маркетинговой деятельности организации.
27. Оценка эффективности массовой коммуникации.
28. Формирование имиджа фирмы
29. Исследование кризисных коммуникаций.
30. Роль исследований в рекламе и связях с общественностью.

### Пример задач выносимых на экзамен

Задача 1. Из нижеперечисленных характеристик выберите, какие относятся к исследованию рынка, а какие – к исследованию товара:

- параметрические характеристики товара;
- свойства товара;
- качество товара;
- диапазон применения товара;
- цена товара и условия ее применения;
- реакция на введение нового товара;
- упаковка и этикетка.

Задача 2. Восстановите схему маркетинговой информационной системы по схеме на рис. 1, используя следующие элементы: анализ; целевой рынок; планирование; реализация; организация; система внутрифирменной отчетности; контроль; каналы маркетинга; конкуренты; общественность; макроэкономические факторы; оценка потребности в информации; маркетинговая разведка; маркетинговые исследования; анализ информации; распределение информации.



Задача 3. Рассчитайте общий потенциал рынка клея универсального в городе N, если число покупателей 100 тысяч, среднее число покупок в год – 2 пачки в год, цена средней единицы покупки – 700 руб.

Задача 4. Рассчитайте индекс покупательной способности населения региона I, если располагаемый доход жителей региона 7% от общенационального, объем продаж в сфере розничной торговли в регионе – 8% и 70% от общенационального населения в возрасте 18 лет и старше проживает в этом регионе.



Задача 5. Определите размер выборки при опросе с помощью анкеты с альтернативным вопросом, если желаемый коэффициент доверия равен 2, ожидаемая вероятность составляет 0.2, а максимально возможная ошибка равна 0.06.

Задача 6. Определите численность случайной бесповторной выборки (опрашиваемый выбирается случайно и второй раз уже не опрашивается), если генеральная совокупность составляет 100 тыс. чел. Дисперсия, как показывают данные предыдущих аналогичных исследований, составляет  $\pm 5$  руб./человек. Коэффициент доверия может быть равен 2, а предельная ошибка – 1 руб.

Задача 7. На рынке города N производство цемента осуществляют три фирмы А, Б, В. Фирма А в апреле текущего года планирует выпустить 200 т цемента, товарный запас за март – 50т.

Фирма Б произведет 300 т, из них 100 т отправит по договору в Киев. Фирма В произведет 250 т. Запасы за март Б и В составят соответственно 40 т и 80 т. У фирмы В на складе осталось еще 100 т с мая прошлого года. Известно, что в оптовую сеть города N из Германии поступит 800 т цемента в апреле. Спрос в апреле месяце в возрасте в 1,5 раза по сравнению с мартом из-за весенне-летнего периода. В марте спрос составил 1500 т.

*Задание: 1. Посчитать реальную и потенциальную емкость. 2. Определить доли фирм и дать характеристику рынка цемента в городе. 3. Интуитивно описать целевой сегмент.*

Задача 8. В результате маркетинговых исследований предполагается увеличение доли фирмы на рынке с 14% до 18% при емкости рынка 52 млн. шт. продукта. Рассчитать дополнительную прибыль фирмы в предстоящем году, если прибыль на одно изделие составляет 1400 руб., а емкость рынка не изменяются. Затраты на маркетинговые усилия в расчете на год составляют 65 млн. руб.

### **Пример экзаменационного билета**

Вопрос 1. Сущность, типы и виды маркетинговых исследований.

Вопрос 2. Роль исследований в рекламе и связях с общественностью.

Задача: Определите размер выборки при опросе с помощью анкеты с альтернативным вопросом, если желаемый коэффициент доверия равен 2, ожидаемая вероятность составляет 0.2, а максимально возможная ошибка равна 0.06.

### **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **8.1 Основная литература**

1 Каменева, Н. Г. Поляков, В. А. Маркетинговые исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Г. Каменева, В.А. Поляков. - 2-е изд., доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013. з //

ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

2 Токарев, Б. Е. Маркетинговые исследования [Электронный ресурс] : учебник / Б.Е. Токарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Магистр: НИЦ Инфра-М, 2013. - 512 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

3 Гришина, В. Т. Маркетинговые исследования [Электронный ресурс] : практикум / В.Т. Гришина. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 58 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

## 8.2 Дополнительная литература

1. Зайцев, А. Г. Такмакова, Е. В. Маркетинговые исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие/А. Г. Зайцев, Е. В. Такмакова - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 88 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

2. Скляр, Е. Н. Авдеенко, Г. И. Алексунин, В. А. Маркетинговые исследования [Электронный ресурс] : Практикум / Е. Н. Скляр, Г. И. Авдеенко, В. А. Алексунин. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2014. — 216 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

3. Литвак, Б. Г. Управленческие решения. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б. Г. Литвак. - М.: Московская финансово-промышленная академия, 2012. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://window.edu.ru>

Электронно-библиотечная система издательства "Лань" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, свободный. – Загл. с экрана.

Электронно-библиотечная система издательства " БиблиоРоссика" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com>, свободный. – Загл. с экрана.

Электронная библиотека издательского дома "Гребенников" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://grebennikon.ru>, свободный. – Загл. с

экрана.

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный. – Загл. с экрана.

Электронная библиотека Wiley Online Library [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://onlinelibrary.wiley.com>, свободный. – Загл. с экрана.

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины «Маркетинговые исследования и ситуационный анализ» осуществляется в ходе аудиторных занятий и самостоятельной работы студента.

Самостоятельная работа в первую очередь включает изучение основных разделов дисциплины. Следует изучать их последовательно, начиная с первого. Каждый раздел, формирует необходимые условия для создания системного представления о предмете дисциплины.

Контроль самостоятельной работы студентов и качество освоения дисциплины осуществляется во время аудиторных занятий и защиты контрольной работы. Для этого, во время лекций используются элементы дискуссии, на практических занятиях контрольные вопросы. Уровень освоения умений и навыков проверяется в процессе практических занятий. Для этого используются задания, подготовленные студентами и предназначенные для текущего контроля (таблица 6).

Промежуточная аттестация (экзамен) производится в конце семестра и также оценивается в баллах. Критерии выведения итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамене: максимальный итоговый рейтинг – 100 баллов. 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов (0 – 64 балла) - «неудовлетворительно»; (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине); 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов (65 – 74 балла) - «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень); 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов (75-84 балла) - «хорошо» (средний уровень); 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов (85 – 100 баллов) - «отлично» (высокий (максимальный) уровень). Методические указания к отдельным видам деятельности представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Методические указания к отдельным видам деятельности

Вид учебной деятельности	Организация деятельности
Лекции	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, формулировки, выводы. Помечать важные мысли. Выделять ключевые слова, термины. Делать пометки на вопросах, терминах, блоках в тексте, которые вызывают затруднения,

	после чего постараться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если ответ не найден, то на консультации обратиться к преподавателю.
Практическое занятие	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, решение контрольных заданий.
Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение теоретического материала, решение практических заданий, подготовка к тестированию, выполнение контрольной работы.

В качестве опорного конспекта лекций рекомендуется использовать:

1 Каменева, Н. Г. Поляков, В. А. Маркетинговые исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Г. Каменева, В.А. Поляков. - 2-е изд., доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013. з // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

### **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>. Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий.

В образовательном процессе используются следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1 Microsoft® Windows Professional 7 Russian. Подтверждающий документ: Лицензионный сертификат 46243844, MSDN Product Key

1 Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian. Подтверждающий документ: Лицензионный сертификат 47019898, MSDN Product Key

2 Консультант Плюс

### **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для реализации программы дисциплины «Маркетинговые исследования и ситуационный анализ» используется материально-техническое обеспечение, пере-

численное в таблице 8.

Таблица 8 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
Аудитория с выходом в интернет + локальное соединение	Мультимедийный класс	– персональный компьютер; – экран с проектором.	Использование на лекционных и практических занятиях элементов мультимедийных технологий.

## Приложение А

### Тест входного контроля

1. Проблему ограниченности ресурсов можно решить ...
  - а) если люди будут экономить ресурсы;
  - б) если все добровольно ограничат свои потребности;
  - в) лишь в будущем, когда уровень развития науки и техники позволит существенно увеличить производство товаров;
  - г) нет верного ответа.
2. Кривая производственных возможностей общества является убывающей и выпуклой кривой, так как:
  - а) общество, желая произвести еще одну единицу товара, должно отказаться от увеличения производства другого товара;
  - б) эффективность дополнительно привлекаемых ресурсов снижается по мере увеличения их притока в ту или иную отрасль производства;
  - в) ресурсы не обладают полной взаимозаменяемостью;
  - г) она показывает, что чем больше производится одного товара, тем выше становится его стоимость в других товарах;
  - д) верно все предыдущее.
3. Эластичность спроса по цене рассчитывается с использованием формулы:
  - а) процентное изменение цены, деленное на процентное изменение объема спроса;
  - б) абсолютное изменение цены, деленное на абсолютное изменение объема спроса;
  - в) процентное изменение объема спроса, деленное на процентное изменение цены;
  - г) абсолютное изменение объема спроса, деленное на абсолютное изменение цены.
4. Точка уровня выпуска отражает неэффективный объем производства, если относительно кривой производственных возможностей лежит:
  - а) ниже кривой;
  - б) выше кривой;
  - в) на самой кривой;
  - г) в одном из углов кривой.
5. Если цена фотоаппаратов выросла вследствие снижения предложения фотоаппаратов, то можно ожидать, что результатом этого станет ...
  - а) рост спроса на фотопленку;
  - б) уменьшение спроса на фотопленку;
  - в) рост предложения фотопленки;
  - г) снижение величины спроса на фотопленку при неизменном спросе на фотопленку.
6. Из нижеперечисленных понятий потоком является:
  - а) уровень инфляции в стране;
  - б) нераспределенная прибыль прошлых периодов;

- в) число работников на предприятии;
  - г) ничего не является.
7. Из нижеперечисленных понятий запасом является:
- а) амортизация;
  - б) подоходный налог;
  - в) объем дебиторской задолженности фирмы;
  - г) ничего не является.
8. Два товара, которые являются субститутами (заменяющим и друг друга):
- а) чай и кофе;
  - б) хлеб и масло;
  - в) шотландское виски и сода;
  - г) бензин и зубная паста.
9. Все вышеперечисленное будет причиной сдвига кривой спроса на товар, кроме:
- а) изменения доходов покупателей;
  - б) падения цены товара;
  - в) падения цены взаимодополняемого товара;
  - г) изменения вкусов покупателей.
10. Перечень лицензируемых видов деятельности в Российской Федерации:
- а) является закрытым;
  - б) является открытым;
  - в) определяется органами исполнительной власти субъектов Федерации;
  - г) определяется органами исполнительной власти субъектов Федерации и правительством РФ.

## **Приложение Б**

### **Методические указания по выполнению контрольной работы**

Цель контрольной работы: развить практические навыки и умения проведения и обработки результатов маркетинговых исследований.

Отчет по контрольной работе должен содержать:

- титульный лист;
- введение;
- основной раздел;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости).

### **ЗАДАНИЕ**

Вам необходимо провести Исследование общественного мнения методом анкетирования (опроса), обработать и проанализировать его результаты.

Рекомендуемые темы:

1. Поведение потребителей в социальных сетях.
2. Маркетинг и социальные сети.
3. Маркетинг чувств и эмоций...или по-английски звучит как sensitive-marketing.
4. Новые методы коммуникаций в образовательных услугах.
5. Нейромаркетинг.
6. Коммуникативные технологии маркетинга.
7. Сарафанное радио как инструмент маркетинга.
8. Нестандартные маркетинговые коммуникации.
9. Самомаркетинг на рынке труда.
10. Новые технологии маркетинга и рекламы.
11. Антиглобалистический маркетинг - или "люди против брендов"....
12. Интернет-маркетинг - новые технологии.
13. Организация искусственного ажиотажа в магазине.
14. Репутация компании (на примере конкретной организации).
15. Изучение общественных настроений по ....

По согласованию с преподавателем возможно рассмотрение и собственной темы в рамках личных интересов или общей тематики работ студента.

Задание:

1. Разработать анкету (вопросник)
2. Рассчитать генеральную и выборочную совокупность.
3. Провести опрос респондентов.
4. Провести обработку анкет (опросных листов)
5. Провести анализ репрезентативности полученных данных.
6. Сформулировать основные выводы.



## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Метод анкетирования (опроса) является одним из общенаучных методов исследования. Трудоёмкость работ определяется потенциальным числом респондентов, иными словами, размером выборочной совокупности. В связи с чем, для проведения анкетирования большой численности респондентов необходимо соблюдать правила репрезентативности выборки. Более подробно об этих правилах будет изложено далее

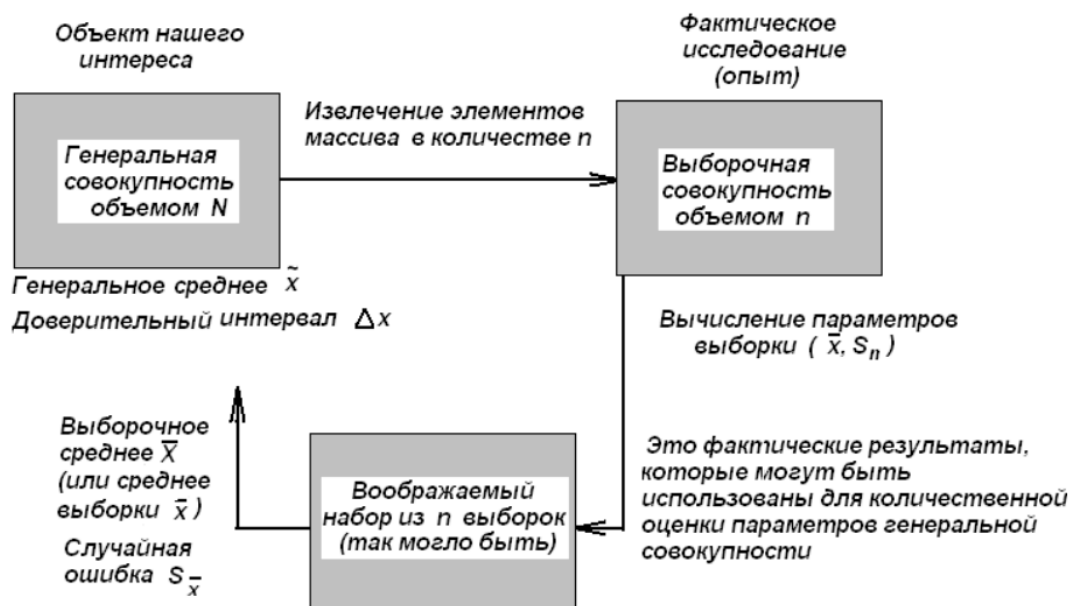
При проведении анкетирования следует принимать во внимание особенности личности респондента. Помните, что анкетирование дает адекватный результат только в случае искренности респондента, поэтому необходимо создавать соответствующую атмосферу открытости, доброжелательности и анонимности.

Для повышения степени репрезентативности полученных данных, тест-методики, как правило, содержат контрольные вопросы, позволяющие оценить степень достоверности (искренности) полученных ответов. Не пренебрегайте этими вопросами. Не следует принимать в расчет анкеты с признаками недостоверности содержащихся в них результатов. Недостоверность данных порождает ошибочность выводов и суждений при их обработке, что в свою очередь, вызывает неправильность принимаемых управленческих решений!

Центральное место в маркетинговых исследованиях занимает анкета. Основные принципы и правила составления анкет вы без труда найдете в дополнительной литературе.

Подробнее остановимся на принципах и правилах подготовки исследования и обработки его результатов.

Проведение опросов и сбор статистической информации трудоёмкое и кропотливое дело. Трудоёмкость работы напрямую зависит от размера генеральной совокупности, т.е. количества объектов, обладающих определенным (изучаемым) признаком  $X_i$ . Например, если объектом исследования является прекрасная половина населения России, то объем генеральной совокупности равен количеству всех женщин, проживающих на территории РФ и равен по данным Росстата на конец 2017 года 146450 тысяч человек. Конечно же проводить опрос каждой женщины никому и в голову не придет. Этого и не требуется. Достаточно, провести опрос выборочной совокупности куда более меньшего объема и на основе полученных результатов, сделать вывод о всей генеральной совокупности.



Однако, чтобы экстраполяция была правомерной, необходимо доказать, что результаты такого выборочного наблюдения являются репрезентативными.

Во-первых, это означает, что необходимо обеспечить выполнение условия случайности попадания  $i$ -го объекта из генеральной совокупности в выборку, а во вторых, необходимо оценить стандартную ошибку полученной случайной выборки.

Задача №1. Случайность выбора.

Любое статистическое исследование обязательно включает процедуру измерений. Измерение – это способ нахождения значения физической величины опытным путем с использованием специальных технических средств. Измерение - фактически состоит в сравнении двух физических величин – измеряемой и известной. Первая отражает особенность исследуемого объекта (например, в коммерции это может быть количество реализованного товара в физическом объеме или в стоимостном выражении), вторая присуща специально созданному объекту – эталону или мере. Сравнение этих объектов сводится к сопоставлению их размеров, следовательно, основывается на выявлении их количественного соотношения.

При этом сравниваемые величины должны быть однородными, т.е. имеющими сходную физическую природу, одинаковую размерность. В качестве эталона могут применяться самые различные меры, порой весьма своеобразные. Так, в старину в качестве меры для определения расстояния служил локоть (это примерно 0,5 м, т.е. длина локтевой кости человека). Можно привести и просто забавный пример. В известном детском мультфильме "38 попугаев" Мартышка, Слононок и Попугай измеряли длину Удава. А в качестве эталона использовали самих себя, что позволило потом

Удаву горделиво заключить: "А в попугаях-то я длиннее!" Словом, говоря философски, можно измерять в чем угодно, было бы только что измерять.

При экспериментальном определении какой-либо величины приходится сталкиваться с тем, что параллельные измерения не дают одинаковых результатов даже при самой тщательной подготовке опыта. Это обстоятельство является следствием того, что на процесс измерения и, стало быть, на его результат оказывает влияние огромное число факторов (начиная от погоды, температуры, степени изношенности оборудования, измерительного инструмента и заканчивая эмоциональным состоянием экспериментатора в момент измерения). Влияние каждого фактора в отдельности может быть в целом совершенно ничтожным, но в совокупности они способны вызывать случайные (и потому непредсказуемые) отклонения измеряемой величины от ее истинного значения. Это означает, что при проведении повторных измерений одной и той же физической величины мы получим в итоге несколько отличающиеся друг от друга результаты.

Таким образом, измеренное значение определяется, с одной стороны, влиянием основных факторов, а с другой, параметрами, обусловленными случайными причинами.

Условие случайности попадания объектов в выборку позволяет получать вполне достоверные сведения обо всей совокупности в целом. Однако, это не такая уж и простая, как может показаться на первый взгляд, задача. Необходимо научиться отбирать элементы массива для формирования выборки заданного объема. Иначе говоря, мы знаем, *сколько* извлечь (количество необходимых элементов в выборке определяется по формуле 1), теперь нужно научиться, *как* это сделать.

Чтобы избежать какой-либо тенденциозности и предвзятости при отборе, формирование выборки должно осуществляться случайным образом. *Случайность в выборке* состоит в том, что *а)* каждый элемент генеральной совокупности имеет *одинаковую вероятность попадания в выборку* и *б)* элементы *отбираются независимо* друг от друга.

Независимость отбора обеспечивает сбор максимально возможного объема независимой информации и, следовательно, тем выше будет вероятность репрезентативности выборки.

Отбор случайных чисел весьма простая по технологии, но трудоёмкая процедура. В ручном режиме, для ее выполнения требуется использовать таблицу случайных цифр. В этом случае трудоёмкость возрастает по мере увеличения количества элементов подлежащих случайной выборке. Ручная технология вполне приемлема при количестве элементов  $n < 20$ . Но как быть, если для формирования выборки требуется извлечь из генеральной совокупности 1000 элементов? В этом случае, на помощь исследователю приходит функция Excel. Воспользуемся программой *Анализ данных*, в которую вложен инструмент *Выборка*. Реализуются две методики – с *повторным* отбором (с возвращением) и с *бесповторным* отбором (без возвращения).

Рассмотрим пример. Фирма, занимающаяся производством гвоздей и шурупов, заказала у своего поставщика, метизно-металлургического завода, 120 мотков стальной проволоки нужных диаметров. В соответствии с согласованными техническими требованиями вес каждого мотка должен составлять не менее 60 кг, при этом допускается отклонение от этой величины не более чем на 5% (т.е. погрешность  $\pm 3$  кг). Отделом снабжения фирмы решено было провести контрольные измерения весовых показателей закупленной продукции, чтобы убедиться в добросовестности и надежности своего торгового партнера. Было рассчитано, что необходимый объем выборки составляет 12.

Итак, случайным образом нам надлежит сформировать выборку именно такого размера. Полагаем, что все мотки нами поименованы – им присвоены номера от 1 до 120.

1. Запускаем Excel и в имеющемся листе (Лист 4) укажем вначале заголовков "Выборка с возвратом". Текст довольно длинный, он захватывает несколько ячеек – A1, B1 и C1. Чтобы заголовок удобно располагался, лучше эти ячейки объединить. Для этого в главном меню выберем опции **Формат/Ячейки...** В появившемся окне диалога **Формат ячеек** активизируем вкладку **Выравнивание** и в списке **Отображение** отметим флажком **Объединение ячеек**. Схожим образом поступим с заголовками "Номер мотка" и "Выборка случайная (n=12)". Они займут соответственно ячейки A3:B3 и C3:E3.

2. Поместим затем номера мотков в ячейки A4:A123 (рис.1). Вводить последовательно все числа в свои ячейки – занятие довольно занудное. Однако есть весьма элегантный способ. Чтобы быстро ввести числа от 1 до 120, поступим следующим образом. В ячейки A4 и A5 введем цифры 1 и 2. Затем выделим эти ячейки и протянем маркер заполнения (черный квадратик в правом нижнем угле) вниз столбца A, следя за счетчиком заполняемых ячеек (он появится справа от маркера). Остановимся, когда счетчик укажет число 120.

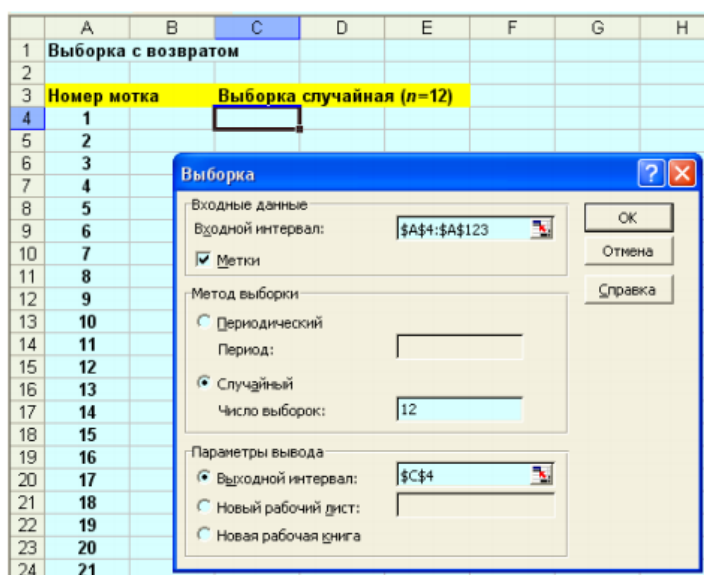


Рисунок 1 – Диалоговое окно Выборка

3. В меню Сервис выберем Анализ данных и в открывшемся окне Инструменты анализа выделим опцию Выборка, после чего – ОК.

4. В появившемся окне Выборка укажем диапазон входящих данных. Для этого в текстовом поле Входной интервал отметим диапазон ячеек рабочего листа A3:A123 (вместе с заголовком). Поэтому установим флажок Метки.

5. Укажем метод отбора, а именно: Случайный. Отметим также нужный нам объем выборочной совокупности Число выборок (оно равно 12), а также ячейку (C4), в которую будет помещен полученный результат – это Выходной интервал. После чего ОК.

	A	B	C	D	E
1	Выборка с возвратом				
2					
3	Номер мотка		Выборка случайная (n=12)		
4	1		118		
5	2		93		
6	3		96		
7	4		31		
8	5		14		
9	6		10		
10	7		68		
11	8		91		
12	9		48		
13	10		6		
14	11		28		
15	12		66		
16	13				
17	14				
18	15				

Рисунок 2 – Результат случайной выборки

Полученный результат показан на рисунке 2.

Бесповторный выбор.

Во многих случаях возникает ситуация, когда нужно получить такую выборку, чтобы каждое значение, извлеченное из генеральной совокупности, встречалось не более одного раза. Идея заключается в том, чтобы перемешивать элементы генеральной совокупности случайным образом и затем отобрать в выборку необходимое количество элементов. Это похоже примерно на то, как тасуют колоду игральных карт, чтобы затем сдать нужное для игры количество карт.

Воспользуемся вновь примером с мотками проволоки. Для этого предпринимаем следующие шаги.

1. Откроем новый Лист. В ячейках A1:B1 укажем "Выборка без возврата", а также поместим заголовки *Номер мотка* и *Случайное* в соответственно в ячейки A3 и B3. Затем в столбец A введем номера элементов исследуемой совокупности под номерами от 1 до 120. Но можно поступить и проще – из предыдущего Листа скопировать весь диапазон A1:A123.

2. Следующий столбец В с помощью генератора случайных чисел заполним равномерно распределенными случайными числами, находящимися в интервале от 0 до 1. С этой целью в столбец В вводим функцию СЛЧИС, для чего вписываем формулу =СЛЧИС() в ячейку В4 (рис.3).

3. Затем дважды щелкаем по маркеру заполнения в правом нижнем углу ячейки В4 (маленький черный крестик) и протягиваем его до ячейки В123. Весь столбец В в диапазоне В4:В123 оказывается заполненным случайными числами. Здесь можно сразу можно установить нужную разрядность, укажем три знака после запятой.

	А	В
1	Выборка без возврата	
2		
3	Номер мотка	Случайное
4	1	=СЛЧИС()
5	2	
6	3	
7	4	
8	5	
9	6	
10	7	
11	8	
12	9	
13	10	
14	11	
15	12	
16	13	
17	14	
18	15	
19	16	
20	17	
21	18	
22	19	
23	20	
24	21	
25	22	

Рисунок 3 - Лист Excel с данными для формирования бесповторной выборки

То, что получилось, можно видеть на рис.4. Как видно, здесь показаны только начало и конец этой глубокой таблицы. В нашем случае (что, естественно, совершенно случайно) эти числа расположились в последовательности 0,577; 0,301; 0,567, 0,362 ... и т.д. вплоть до 0,448.

	A	B		A	B
1	Выборка без возврата		100	97	0,268
2			101	98	0,619
3	Номер мотка	Случайное	102	99	0,752
4	1	0,577	103	100	0,531
5	2	0,301	104	101	0,816
6	3	0,567	105	102	0,932
7	4	0,362	106	103	0,679
8	5	0,509	107	104	0,589
9	6	0,343	108	105	0,281
10	7	0,599	109	106	0,416
11	8	0,334	110	107	0,471
12	9	0,315	111	108	0,270
13	10	0,506	112	109	0,083
14	11	0,404	113	110	0,557
15	12	0,144	114	111	0,315
16	13	0,752	115	112	0,107
17	14	0,113	116	113	0,700
18	15	0,277	117	114	0,642
19	16	0,525	118	115	0,924
20	17	0,706	119	116	0,711
21	18	0,026	120	117	0,607
22	19	0,458	121	118	0,676
23	20	0,286	122	119	0,097
24	21	0,110	123	120	0,448

Рисунок 4 – Случайные числа до сортировки

4. Выделим теперь ячейки, содержащие функцию СЛЧИС (B4:B123), щелкнем правой кнопкой мыши и выберем Копировать в контекстном меню.

5. При выделенных ячейках B4:B123 щелкнем правой кнопкой еще раз и укажем в контекстном меню опцию Специальная вставка. В появившемся окне отметим пункты Значения и Нет, затем снимем отметки с пунктов.

Наш лист теперь будет выглядеть так, как показано на рис. 5.

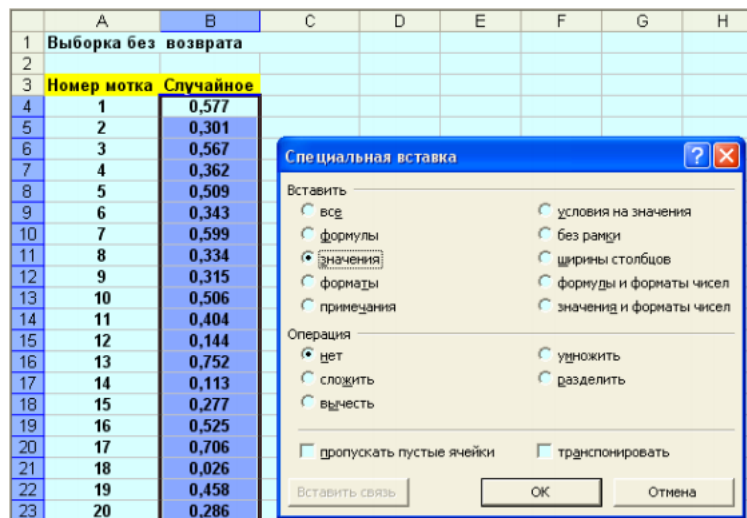


Рисунок 5 – Диалоговое окно Специальная вставка

6. Выделим теперь целиком сам массив и случайные числа (A4:B123), т.е. без тех ячеек, где "сидят" заголовки. Выберем **Сортировка** в меню **Данные**. В диалоговом окне **Сортировка диапазона** укажем позицию **Случайное** в ниспадающем меню списка **Сортировать по** и щелкнем по кнопке **По возрастанию** (рис.6). После чего – клавиша **ОК**.

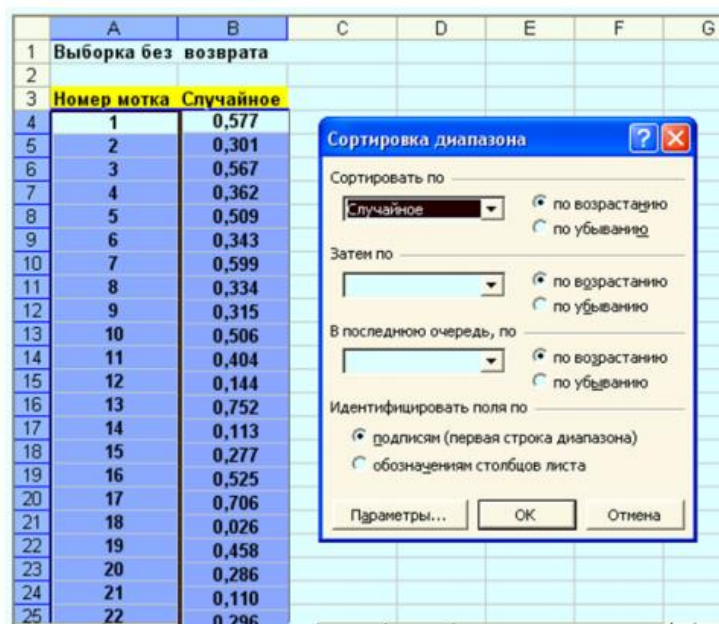


Рисунок 6 – Диалоговое окно Сортировка

Тем самым будет выполнена сортировка строк на основе тех значений, которые располагаются в столбце со случайными числами. В итоге указанные манипуляции позволяют отсортировать содержимое обоих столбцов (А и В) таким образом, чтобы обеспечить упорядочение чисел во втором столбце. В результате все элементы генеральной совокупности будут перемешаны (перетасованы) случайным образом. Ну, а чтобы осуществить собственно выборку, нужно взять первые  $n$  элементов из этой перемешанной генеральной совокупности.

Окончательный результат представлен на рис.7. Как видно, числа первого столбца (номера мотков) расположены в случайном порядке. В зависимости от требуемого объема формируемой случайной выборки следует отсчитать первые  $n$  значений. Так, в нашем случае для получения выборки из 12 единиц следует отобразить следующие мотки: 4, 29, 53, 55, 64, 65, 67, 92, 94, 103 и 110.

	A	B
1	Выборка без возврата	
2		
3	Номер мотка	Случайное
4	94	0,800
5	29	0,524
6	103	0,494
7	67	0,537
8	92	0,246
9	64	0,479
10	110	0,533
11	56	0,616
12	4	0,479
13	55	0,795
14	53	0,784
15	65	0,504
16	99	0,860
17	98	0,825

Рисунок 7 – случайные цифры после сортировки



Задача 2. Оценка стандартной ошибки выборки. Для этого используют следующую методику.

1. Расчет минимально необходимого количества объектов в выборочной совокупности  $n$  по формуле 1.

$$n = \frac{1}{\Delta^2 + \frac{1}{N}}, \quad (1)$$

где  $\Delta$  – предельная ошибка наблюдений  $\Delta = 0,05$ ;

$N$  – количество объектов в генеральной совокупности.

Если количество фактических наблюдений меньше  $n$ , то выборка признается не репрезентативной.

2. Расчет стандартной ошибки выборки

Стандартная ошибка выборки определяется по формуле

Основной проблемой при расчете стандартной ошибки выборки является то, что стандартное отклонение среднего выборочной совокупности определяется по формуле:

$$\sigma_{\bar{x}} = \sigma / \sqrt{n}, \quad (2)$$

где  $\sigma$  – стандартное отклонение генеральной совокупности;  $n$  – объем выборки, извлеченной из генеральной совокупности объемом  $N$ .

Но поскольку мы работаем с выборкой, то значение  $\sigma$  (а это показатель генеральной совокупности) нам неизвестно. Следовательно, неизвестно и стандартное отклонение среднего выборочной совокупности. Однако, располагая фактическим набором единиц наблюдения, входящих в выборочный массив, можно рассчитать стандартное отклонение выборки  $S_n$  по формуле:

$$S_n = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}, \quad (3)$$

где  $x_i$  – измеренные значения признака элементов выборки,  $\bar{x}$  – среднее арифметическое выборки и  $n$  – её размер.

При этом стандартное отклонение генеральной совокупности принято определять по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \tilde{x})^2}{N}}, \quad (4)$$

где  $\bar{x}$  – среднее арифметическое генеральной совокупности.

Размерность у стандартного отклонения та же, что и у исходных данных (рубли, количество автомашин, тонны и т.д.). Теперь, зная стандартное отклонение  $S_n$ , можно вычислить *стандартную (случайную) ошибку* выборочного распределения  $S_{\bar{x}}$  по формуле (для случая *повторного* отбора):

$$S_{\bar{x}} = S_n / \sqrt{n}. \quad (5)$$

Стандартная ошибка грубо показывает, насколько мы ошибались, используя лучшую доступную выборочную информацию (например, среднюю заработную плату 100 *случайных* работников) вместо недоступной информации о генеральной совокупности (средняя заработная плата *всех* работающих людей города).

3. Расчет величины доверительного интервала и сравнение со стандартной ошибкой выборки.

Величина доверительного интервала определяется по формуле:

$$\Delta x = \frac{t_{\alpha;n} \cdot S_n}{\sqrt{n}}, \quad (6)$$

Значения  $t$ -критерия выбираются по специальной статистической таблице в зависимости от *a)* доверительной вероятности  $P$  (или уровня значимости  $\alpha$ ) и *б)* числа измерений  $n$

**Значения коэффициента Стьюдента (*t*-критерия)  
при уровне значимости  $\alpha$  и числе измерений *n***

$\alpha$ <i>n</i>	0,1	0,05	0,01
2	6,314	12,706	63,657
3	2,920	4,303	9,925
4	2,353	3,182	5,841
5	2,132	2,776	4,604
6	2,015	2,571	4,032
7	1,943	2,447	3,707
8	1,895	2,365	3,499
9	1,860	2,306	3,355
10	1,833	2,262	3,250
11	1,812	2,228	3,169
12	1,796	2,201	3,106
13	1,782	2,179	3,055
14	1,771	2,160	3,012
15	1,761	2,145	2,977
16	1,753	2,131	2,947
17	1,746	2,120	2,921
18	1,740	2,110	2,898
19	1,734	2,101	2,878
20	1,729	2,093	2,861
21	1,725	2,086	2,845
22	1,721	2,080	2,831
23	1,717	2,074	2,819
25	1,711	2,064	2,797
27	1,706	2,056	2,779
29	1,701	2,048	2,763
31	1,697	2,042	2,750
40	1,684	2,021	2,704
60	1,671	2,000	2,660
120	1,658	1,980	2,617
$\infty$	1,645	1,960	2,576

Если величина стандартной ошибкой выборки лежит в пределах доверительного интервала, то выборка является репрезентативной.

Задача 3. Математико-статистическая обработка данных включает в себя следующие операции:

- анализ первичных статистик;
- оценка достоверности отличий;
- нормирование данных;
- корреляционный анализ;
- факторный анализ.

Количественная первичная информация, полученная в процессе исследований, должна быть сгруппирована для дальнейшего анализа. Группировка данных – один из методов обработки первичной информации, представляющий процесс образования групп единиц совокупности, однородных в каком-нибудь отношении, а также имеющих одинаковые или близкие значе-

ния изучаемого признака. Вопросам выбора метода и признаков группировки следует уделять особое внимание, так как именно они во многом определяют успешность выполняемого исследования. Технологию группировки необходимо разрабатывать уже на этапе составления программы исследования.

Числовые значения анализируемой характеристики, сгруппированные по одному признаку, называются статистическим рядом.

Повышение наглядности собранных данных, то есть приведение их в более компактное состояние, в наибольшей степени подходящее для аналитических обобщений, осуществляется следующими методами:

- 1) ранжированием данных;
- 2) применением простых, групповых, комбинационных и других видов таблиц;
- 3) использованием графического отображения информации в виде диаграмм, полигонов распределения и т. п.;
- 4) вычислением средней величины и других статистических параметров, позволяющих «сжимать» информацию и выделять наиболее типичные, характерные для исследуемых явлений, результаты;
- 5) оценкой уровня связи между рассматриваемыми характеристиками (вычисление коэффициентов корреляции между ними).

#### **Количественные методы анализа данных**

**Ряды распределения.** Пусть в результате опроса работников организации получен неупорядоченный ряд значений ответов на вопрос: «Оцените степень удовлетворенности уровнем оплаты труда по 15 бальной шкале»: 13, 10, 11, 13, 9, 12, 12, 15, 14, 14, 12, 10, 12. Располагая перечисленные значения в порядке возрастания исследуемого признака, получаем ранжированный ряд: 9, 10, 10, 11, 12, 12, 12, 12, 13, 13, 14, 14, 15. Очевидно, что статистический ряд, представленный в такой форме, удобнее анализировать.

Еще более удобней представить полученную информацию в виде **вариационного ряда**. Для получения вариационного ряда подсчитывается повторяемость значений признака в общей совокупности ответов.

Для приводимого примера вариационный ряд выглядит следующим образом:

Значения признака (удовлетворенность)	9	10	11	12	13	14	15
Частота	1	2	1	4	2	2	1
Объем совокупности, чел.	13						

Количество повторяющихся значений в составе вариационного ряда называют его частотой. Сумма частот вариационного ряда равна общему числу наблюдений. Доля частоты некоторого значения в общем числе наблюдений называется частотью. Например, в приведенном вариационном ряду частота первого значения признака (9) составляет 1, частотность –  $1/13 = 0,0769$  или 7,69 %.

Изменения исследуемого признака могут иметь дискретный или непрерывный характер.

При дискретных изменениях отдельные значения признака отличаются друг от друга на некоторую конечную величину. В качестве примера дискретных изменений можно привести рассмотренный ранее пример опроса работников – интервалом изменения признака является целое число, равное 1.

При непрерывных изменениях значения признака могут отличаться друг от друга на сколь угодно малую величину. Поэтому для этих изменений частотное распределение обычно задается по интервалам – частоты определяются по ряду значений, попадающих в определенный интервал. Например, распределение респондентов по среднедушевому доходу, представленное в виде интервального вариационного ряда, выглядит следующим образом:

Значения признака (среднедушевого дохода), тыс.руб.	до 25	25–49	50–99	100 и более
Частость, %	42,4	33,1	15,1	9,4

Наиболее часто применяются равные интервалы, но при неравномерном распределении частот группировочного признака для выделения качественно отличных типов явлений можно применять интервалы различной величины.

*Таблицы.* Их применяют в целях улучшить наглядность представляемой информации и удобства сравнения показателей.

Простые таблицы представляют собой перечень отдельных значений данных с количественной (или качественной) характеристикой каждого из них в отдельности. К простым таблицам относятся и таблицы, характеризующие динамику некоторых показателей (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели работы отдела кадров в первом квартале года

Месяц	Январь	Февраль	Март
Количество посетителей, чел	345	416	237
Количество жалоб, ед.	60	45	18

В групповых таблицах данные группируются по одному признаку. Например, опрос 38 рабочих показал, что на вопрос: «Сколько детей вы желаете иметь?», ответы распределились следующим образом: пять – 2 работника, четверо – 4 работника, трое – 5 работников, двое – 18 работников, одного – 6 работников, ни одного – 3 работника. Эта информация может быть представлена в виде групповой таблицы 2.

Таблица 2 – Распределение респондентов по желаемому числу детей

Варианты ответов	Частота (количество детей)
Пять	2
Четверо	4
Трое	5

Двое	18
Одного	6
Ни одного	3

В комбинационных таблицах данные группируются по двум и более признакам (таблица 3).

Комбинационные таблицы позволяют более детально проанализировать исследуемое явление. В частности, на основе информации, приводимой в таблице 3, можно сделать вывод, что отсутствие желаний иметь детей в семье определяется, в первую очередь, не качеством жилищных условий опрошенных работников, а другими факторами. В то же время очевидна закономерность – улучшение жилищных условий работников приводит к увеличению желаемого количества детей.

Таблица 3 – Распределение респондентов по желаемому числу детей в семье

Жилищные условия	Варианты ответов					
	пять	четверо	трое	двое	одного	ни одного
1	2	3	4	5	6	7
Отдельная квартира	1	2	4	8	1	1
Общежитие		2	1	5	1	1
Снимаемое жилье	1			5	4	1
Ежемесячный совокупный доход работников, тыс.руб.	100	70	60	50	20	35

При изложении информации в табличной форме следует обращать внимание на правильность оформления. Основные требования к табличной информации:

1) таблица должна иметь нумерационный заголовок (номер таблицы – арабскими цифрами).

2) тематический заголовок, при его наличии, должен отражать ее содержание, быть кратким и точным;

3) тематический заголовок (название) следует помещать над таблицей;

4) таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице;

5) на все таблицы должны быть ссылки в тексте. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера;

6) таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу);

*Графическое отображение информации.* Для повышения наглядности результатов количественного анализа данных их удобно представлять в графической форме в виде различных диаграмм, гистограмм, полигонов частот дискретных рядов и т. д. (рисунок 1).



Рисунок 1 – Конфликты в коллективе, в %

Одномерные распределения принято изображать в виде *гистограмм*. Гистограмма представляет собой графическое изображение интервального ряда. По горизонтальной оси графика откладываются границы интервалов, на которых при равных интервалах строят прямоугольники с высотой, пропорциональной частотам. На рисунке 2 представлена гистограмма, построенная по данным таблицы 2. Если интервалы различны по величине, высота прямоугольников уменьшается или увеличивается.

**Полигоны распределения** представляют собой графики, построенные по точкам значений частот или частостей, соответствующих серединам интервалов интервальных рядов или значениям дискретных рядов (Рисунки 3 и 4).

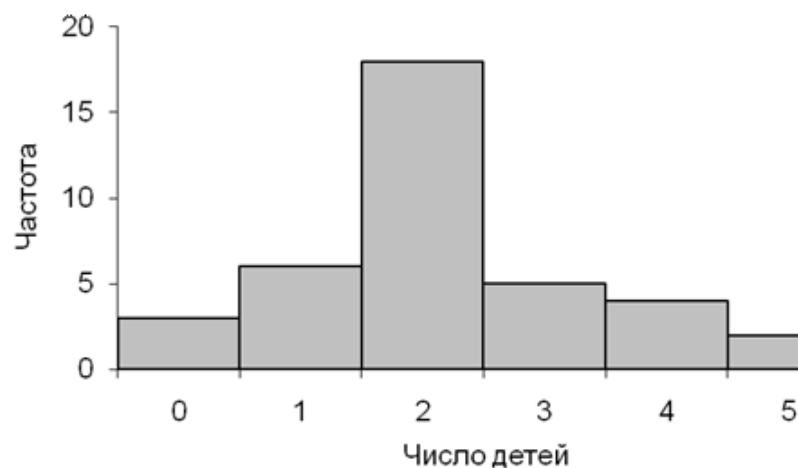


Рисунок 3 – Гистограмма распределения респондентов по желаемому числу детей в семье

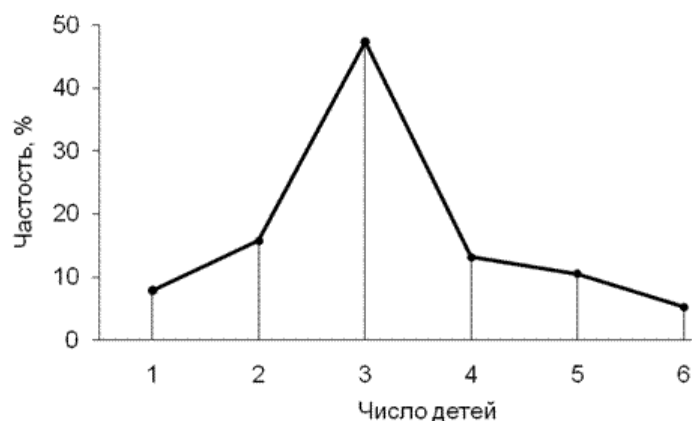


Рисунок 4 – Полигон распределения респондентов по желаемому числу детей в семье

Для графического изображения вариационных рядов преимущественно используют **кумулятивные кривые**. При их построении, как и для полигонов распределения, по оси абсцисс откладываются середины интервалов интервальных рядов или значения дискретных рядов, а по оси ординат – накопленные суммы частот или частостей (рисунок 5).

С помощью кумуляты можно легко определять процент респондентов, находящихся ниже или выше заданной величины исследуемого признака. Например, по рисунку 5 можно определить, что количество работников, считающих оптимальным количество детей от трех и более, составляет 29 % от общего числа опрошенных.

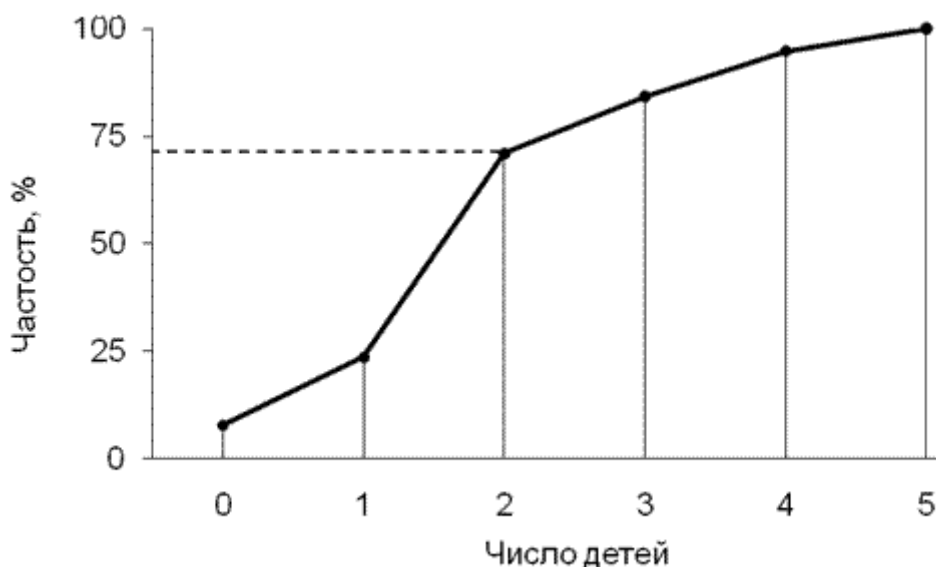


Рисунок 5 – Кумулята распределения респондентов по желаемому числу детей в семье



Кривые распределения, построенные по эмпирическим данным, могут иметь разнообразную форму. Анализ формы кривых иногда позволяет оценить внутреннюю структуру исследуемых данных.

### Вычисление статистических характеристик.

Основными статистическими показателями, используемыми при обобщении полученных данных, являются среднее арифметическое, среднее квадратическое, дисперсия, коэффициент вариации, мода и медиана.

Наиболее часто применяют *средние арифметические* значения (средние величины). В зависимости от исходных данных средние арифметические значения могут рассчитываться различными способами.

Если известны значения признака у отдельных единиц совокупности, то среднее арифметическое значение можно вычислить в виде частного от деления суммы всех значений признака на число членов ряда:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_i + \dots + x_n}{N} \quad (1)$$

Или

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i, \quad (2)$$

где  $\bar{x}$  – среднее арифметическое;

$x_i$  – значения данных;

$N$  – количество членов ряда.

Проанализируем сведения о количестве работников 16 подразделений, проживающих в городе и в пригороде:

Отдел	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Город	2	1	4	2	3	4	5	1	6	2	3	3	4	2	1	2
Пригород	1	6	3	4	5	4	5	3	2	4	7	4	3	3	2	4

Каждый из рядов состоит из 16 членов. Среднее арифметическое значение количества работников в отделе, проживающих в городе и в сельской местности, рассчитанные по формулам (1) или (2), составляют 2,8 и 3,8 человек соответственно.

Если данные сгруппированы и представлены в виде вариационного ряда, необходимо рассчитывать *средние взвешенные*, которые вычисляются с учетом весов каждой варианты:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{j=1}^M x_j f_j}{\sum_{j=1}^M f_j}, \quad (3)$$

где  $\bar{x}$  – среднее арифметическое;

$x_j$  – значения вариант в  $j$ -м интервале;

$f_j$  – вес  $j$ -й варианты;

$M$  – количество интервалов.

Рассчитаем средний месячный доход на одного члена семьи по данным таблицы 4. Обратите внимание, что величина интервалов различна, а середина каждого интервала вычисляется приближенно.

Таблица 4 – Расчет среднего месячного дохода на одного члена семьи

Доход, руб.	Число семей	Середина интервала $x_j$	$x_j f_j$
500-999	12	750	=B2*C2 9000
1000-1999	23	1500	=B3*C3 34500
2000-3999	47	3000	=B4*C4 141000
3000-5999	45	4500	=B5*C5 202500
6000-9999	19	8000	=B6*C6 152000
10000-14999	7	12500	=B7*c7 87500
15000-19999	3	17500	=B8*c8 52500
Итого:	=SUM(ABOVE) 156		=SUM(ABOVE) 679000

Исходя из полученных итоговых результатов можно рассчитать, что средний месячный доход на одного члена семьи составляет 4353 рубля.

При использовании в исследованиях только средних арифметических значений иногда можно сделать неправильные выводы. Это происходит потому, что средние величины не полностью характеризуют информацию, в особенности, когда наблюдается сильный разброс признаков. Например, если в некотором районе проживают 999 нищих и 1 миллиардер, вычислив среднее значение доходов, можно прийти к заключению, что в данном районе проживают 1000 миллионеров. Именно поэтому нужно очень осторожно оперировать средними величинами, предварительно, определив «меру вариации» (разброса данных) и рассчитав доверительные пределы.

При оценке вариации признака наиболее часто используются *среднее квадратическое отклонение* и *дисперсия*.

Для несгруппированных данных среднее квадратическое отклонение рассчитывается по формуле:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N}} \quad (4)$$

где  $\bar{x}$  – среднее арифметическое;

$x_i$  – значения данных;

$N$  – количество членов ряда.

Для приводимых ранее рядов количества работников, проживающих в городе и за его пределами, по формуле 4 получены значения средних квадратических отклонений: 1,42 и 1,48 человек соответственно. Этот результат позволяет сделать заключение, что изменчивость количества работников, проживающих за городом несколько больше, чем в городе.

Для вариационного ряда среднее квадратическое отклонение вычисляется по формуле

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^M (x_j - \bar{x})^2 f_j}{\sum_{j=1}^M f_j}} \quad (5)$$

где  $\bar{x}$  – среднее арифметическое;

$x_j$  – значения вариант в  $j$ -м интервале;

$f_j$  – вес  $j$ -й варианты;

$M$  – количество интервалов.

Подставив в формулу (5) данные таблицы 4, можно определить среднее квадратическое отклонение среднего месячного дохода на одного члена семьи, который составляет 3267,8 руб.

**Дисперсия** представляет собой квадрат среднее квадратического отклонения  $s^2$ .

Среднее квадратическое отклонение и дисперсия являются мерами абсолютной изменчивости исследуемого ряда относительно его среднего арифметического значения. Для сравнения относительной изменчивости различных признаков, значения которых существенно отличаются между собой, обычно применяется **коэффициент вариации**, представляющий отношение среднего квадратического отклонения к среднему арифметическому, %:

$$V = \frac{s}{\bar{x}} 100. \quad (6)$$

Для оценки характера распределения вариационного ряда часто используют *моду* и *медиану*.

**Мода** - представляет собой наиболее часто встречающееся значение признака в исследуемом ряде. Для дискретного ряда она является значением, имеющим наибольшую частоту или частоту.

Для интервального ряда с равными интервалами мода рассчитывается по формуле

$$M_o = x_0 + h \frac{f_2 - f_1}{(f_2 - f_1) + (f_2 - f_3)}, \quad (7)$$

где  $x_0$  – начальная (нижняя) граница модального интервала (имеющего наибольшую частоту);

$h$  – величина интервала;

$f_2$  – частота модального интервала;

$f_1$  – частота интервала, предшествующего модальному;

$f_1$  – частота интервала, следующего за модальным.

Рассчитаем моду для распределения частот, представленных в таблице 5.  
Таблица 5 – Распределение численности безработных по возрастным группам

Возрастная группа, лет	Численность безработных, чел.	Накопленные частоты
20–24	54	54
25–29	78	132
30–34	43	175
35–39	25	200
40–44	67	267
45–49	105	372
50–54	49	421
55–59	25	446
Итого	=SUM(ABOVE) 446	-

Наибольшую частоту (105) имеет интервал (45–49). Следовательно, мода

$$M_o = 45 + 5 \frac{105 - 67}{(105 - 67) + (105 - 49)} = 47,0 \quad (\text{лет}).$$

**Медианой** - называется значение признака, расположенное в середине упорядоченного ряда. Если в ряде четное число членов, медиана равна средней арифметической из двух срединных значений признака.

Для интервальных рядов при вычислении медианы вначале определяют ее порядковый номер числа. Для этого общее число членов ряда делят на два. Затем по накопленным частотам (см. табл. 5) определяется интервал, в котором находится медиана. На завершающем этапе расчетов значение медианы вычисляется по формуле

$$M_e = x_0 + h \frac{\frac{\sum_{j=1}^N f_j}{2} - S_{M_e-1}}{f_{M_e}}, \quad (8)$$

где  $x_0$  – нижняя граница медианного интервала;

$$\frac{\sum_{j=1}^N f_j}{2}$$

– порядковый номер медианы;

$S_{M_e-1}$  – накопленная частота до медианного интервала;

$f_{M_e}$  – частота медианного интервала.

Выполним расчет медианы по данным табл. 5.

Порядковый номер медианы равен 223. По накопленным частотам видно, что медиана находится в интервале (40–44). Следовательно, ее значение равно:

$$M_e = 40 + 5 \frac{223 - 200}{67} = 41,7 \quad (\text{лет}).$$

На основании полученного результата можно сделать вывод, что половина безработных имеет возраст меньше 41,7 лет, а другая половина по возрасту старше.

*Теоретические распределения.* Одной из основных задач статистических количественных методов анализа является определение типичных признаков по данным случайной выборки параметров генеральной совокупности. Гистограмма и полигон распределения, построенные по данным непосредственных наблюдений, позволяют выявить лишь приближенную картину реального распределения в генеральной совокупности.

Поэтому на практике обычно применяется замена эмпирического распределения близким к нему по характеру теоретическим (вероятностным) распределением, имеющим соответственное аналитическое выражение, параметры которого определяются по данным эмпирического распределения. Наиболее часто используются *нормальное распределение и распределение Пуассона*.

Суть метода заключается в том, что при увеличении объема случайной выборки и уменьшении величины интервала группировки эмпирическое распределение в виде гистограммы или полигона постепенно приближается к некоторой гладкой кривой – кривой плотности распределения. Задача выполняемого анализа сводится к доказательству, в котором используются критерии согласия (Пирсона, Колмогорова, Романовского и т. д.), случайности расхождений между эмпирическими и теоретическими частотами, т.е., возможности аппроксимации эмпирического распределения теоретическим.

Рассмотрим приведенные положения на примере нормального распределения.

График нормального распределения имеет вид колоколообразной кривой, симметричной относительно среднего значения признака, концы которой асимптотически приближаются к оси абсцисс. Теоретические частоты ряда для кривой нормального распределения вычисляются по формуле

$$f' = \frac{N h}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{t^2}{2}}, \quad (9)$$

где  $N$  – сумма всех частот вариационного ряда;

$h$  – величина интервала;

$\sigma$  – среднее квадратическое отклонение;

$$t = \frac{x - \bar{x}}{\sigma}$$

$\sigma$  – нормированное отклонение каждого варианта от средней арифметической.

Рассмотрим пример построения функции нормального распределения для интервального вариационного ряда (таблица 6):

Таблица 6 – Распределение семей по общей площади их жилья

Площадь, м <sup>2</sup>	Количество семей по результатам опроса	Частоты нормального распределения
10–19	6	4
20–29	15	13
30–39	25	29
40–49	41	48
50–59	74	61
60–69	58	58

70–79	35	41
80–89	18	22
90–99	12	9
100–110	4	3

Теоретические частоты ряда для кривой нормального распределения рассчитаны по формуле (9). Значения средней арифметической и среднего квадратического отклонения для данной кривой (рисунок 5) составили 58,1 и 18,6 соответственно. Эти значения рассчитаны по формулам (3) и (5) по измеренному вариационному ряду. Как следует из табл. 6, теоретические частоты (приводятся значения, округленные до целых чисел) близки к эмпирическим частотам, хотя имеются некоторые расхождения.

Оценим количественно близость полученных частот с помощью критерия Пирсона ( $\chi^2$ ). Он представляет собой сумму отношений квадратов разности. Оценим количественно близость полученных частот с помощью критерия Пирсона ( $\chi^2$ ). Он представляет собой сумму отношений квадратов разности между эмпирическими ( $f$ ) и теоретическими ( $f'$ ) частотами к теоретическим частотам:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f - f')^2}{f'} , \quad (10)$$

Значение критерия Пирсона для рассматриваемого примера составляет 8,6. Полученное значение следует сравнить с критическим, определяемым по специальным таблицам (см. Ермолаев О.Ю. [5]), исходя из принимаемого уровня значимости и числа степеней свободы. Установлено, что при числе степеней свободы, равном 7 (из количества интервалов вычитается число 3) и уровне значимости, равном 5 %, критическое значение критерия  $\chi^2$  составляет 14,1. Так как фактическое значение критерия меньше табличного, можно сделать вывод, что расхождения между эмпирическими и теоретическими частотами являются случайными.

Представим полученные результаты в графическом виде (рисунке 5).

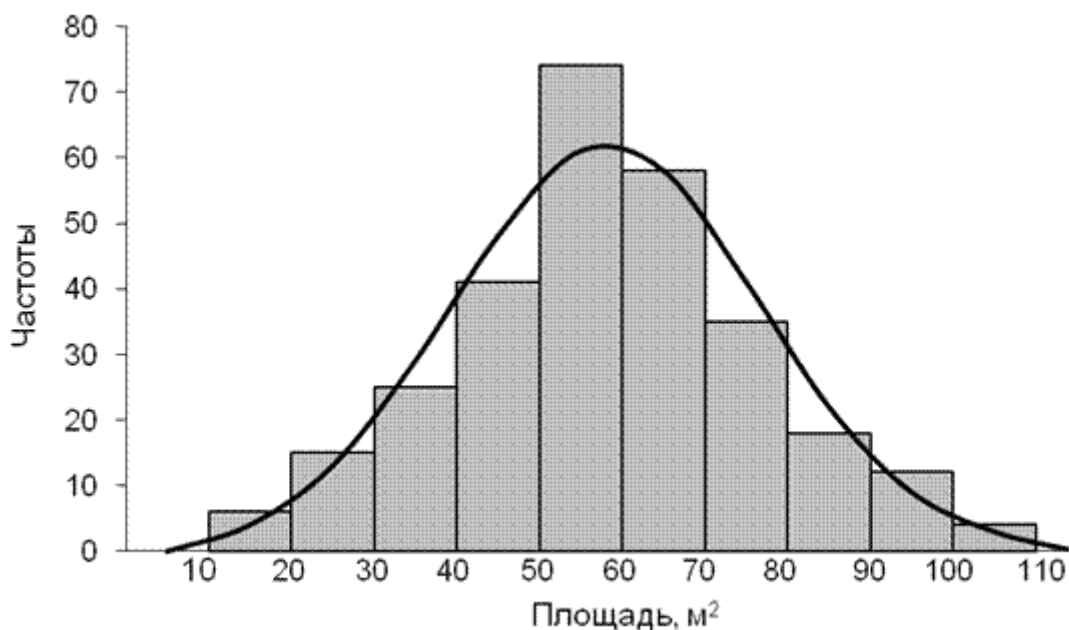


Рисунок 5 – Гистограмма распределения семей по общей площади их жилья и аппроксимирующая ее кривая нормального распределения

При анализе материалов наблюдений можно использовать следующие свойства нормального распределения:

- вероятность того, что некоторое значение ряда больше или меньше  $\bar{x}$  на  $\sigma$ , составляет 15,9 %;
- вероятность того, что некоторое значение ряда больше или меньше  $\bar{x}$  на  $2\sigma$ , составляет 2,3 %;
- вероятность того, что некоторое значение ряда больше или меньше  $\bar{x}$  на  $3\sigma$ , составляет 0,135 %.

Для рассматриваемого примера можно сделать следующие выводы: вероятность того, что в генеральной совокупности имеются квартиры с площадью более 95,3 м<sup>2</sup> (2,3 %), с площадью более 113,9 м<sup>2</sup> – 0,135 %.

*Исследование связей между явлениями.* Изучение любого социального явления будет неполным, если не исследованы его связи с другими явлениями и процессами. В рамках статистического исследования зависимостей вскрываются причинно-следственные отношения между явлениями, это позволяет выявить факторы (признаки), оказывающие основное влияние на изменения изучаемых явлений. Особенности рассматриваемых методов заключаются в том, что они не только дают возможность установить наличие связи и ее характер, но и позволяют выразить связь аналитически и получить ее количественные оценки.

Различают *функциональные* и *корреляционные* связи.



В случае функциональной зависимости каждому значению одного признака строго соответствует одно определенное значение другого признака. Подобные однозначные (функциональные) связи между признаками в социальной работе встречаются крайне редко. В основном в методах социальных исследований анализируются корреляционные связи, при которых одному значению признака соответствует множество значений другого признака.

Наиболее простым случаем корреляционной зависимости является **парная** корреляция, т.е. зависимость между двумя признаками (результативным и одним из факторных).

Основными задачами при изучении корреляционных зависимостей являются:

- 1) построение математической формулы (уравнения регрессии), которая выражала бы зависимость одного признака от другого;
- 2) измерение тесноты такой зависимости.

Решение первой задачи, т. е. определение формы связи с последующим отысканием параметров уравнения, называется нахождением уравнения связи (**уравнения регрессии**). Возможны различные виды связей: линейная и нелинейная (параболическая, гиперболическая, показательная и т.д.). Параметры уравнений регрессии для всех видов связей чаще всего определяют с помощью **метода наименьших квадратов**.

Теснота связи между двумя признаками в случае линейной зависимости между ними обычно оценивается **линейным коэффициентом корреляции**:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y})^2}}, \quad (11)$$

где  $x_i$  – значения, принимаемые признаком  $X$ ;

$y_i$  – значения, принимаемые признаком  $Y$ ;

$\bar{x}$  – среднее арифметическое признака  $X$ ;

$\bar{y}$  – среднее арифметическое признака  $Y$ ;

$N$  – количество членов рядов.

Величина коэффициента линейной корреляции может находиться только в интервале от минус 1 до плюс 1. Если коэффициент линейной корреляции по модулю оказывается близким к 1, это указывает на высокий уровень связи между анализируемыми признаками. Для интерпретации полученных связей большую роль играет знак коэффициента корреляции. При положительном значении коэффициента корреляции, приближающемся к

единице, связь между признаками прямо пропорциональна: бóльшему значению одного признака соответствует бóльшее значение другого признака. В ситуации, когда коэффициент корреляции близок к значению минус 1, существует обратно пропорциональная зависимость: бóльшему значению одного признака соответствует меньшее значение другого признака. В тех случаях, когда значение коэффициента корреляции равно минус 1 или плюс 1, связь между рассмотренными признаками является функциональной (обратной или прямой).

Проанализируем, имеются ли связи между численностью населения городов федерального округа и различными характеристиками безработицы в этих же городах (табл. 7, рис. 6, 7, 8,).

Таблица 7 – Численность населения и характеристика безработицы в городах федерального округа

Город	Численность населения, тыс. чел.	Численность безработных, тыс. чел.	Средний возраст безработных, лет	Средняя продолжительность поиска работы, мес.
1	2	3	4	5
1	750	12,0	26,5	6,1
2	1250	26,0	22,4	1,9
3	90	1,3	34,1	10,8
4	400	10,0	24,2	7,9
5	390	9,5	30,0	5,2
1	2	3	4	5
6	690	18,7	40,5	4,4
7	910	18,5	25,6	4,2
8	1105	20,1	37,2	0,9
9	75	2,8	28,0	9,8
10	540	10,8	28,3	7,2
11	1470	29,0	23,3	2,3
12	310	5,9	40,1	8,4
13	740	16,9	24,0	4,8
14	1100	30,0	34,2	3,8
15	1190	23,8	36,0	2,9
16	1200	27,0	20,3	4,7
17	240	5,7	24,5	8,7
18	490	14,3	23,1	11,9
19	680	14,1	20,8	7,9
20	990	24,0	25,0	6,1

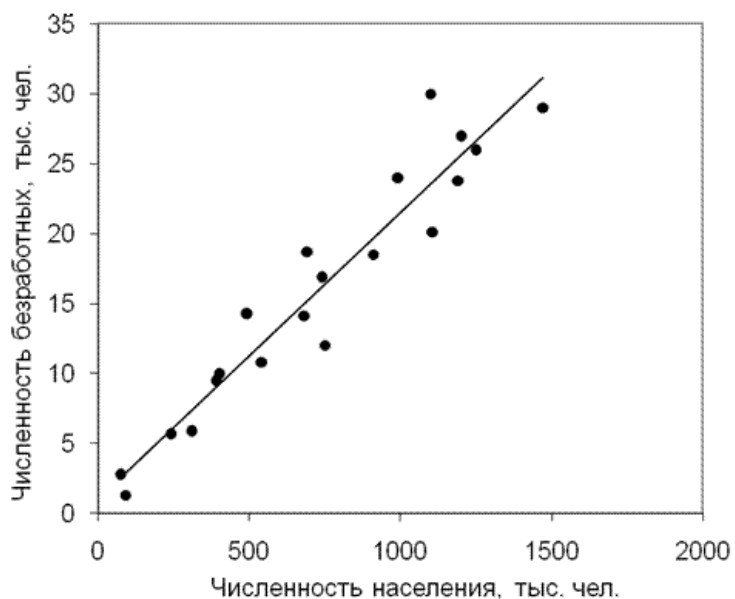


Рисунок 6 – График рассеяния и линия регрессии численности населения и безработных в городах федерального округа

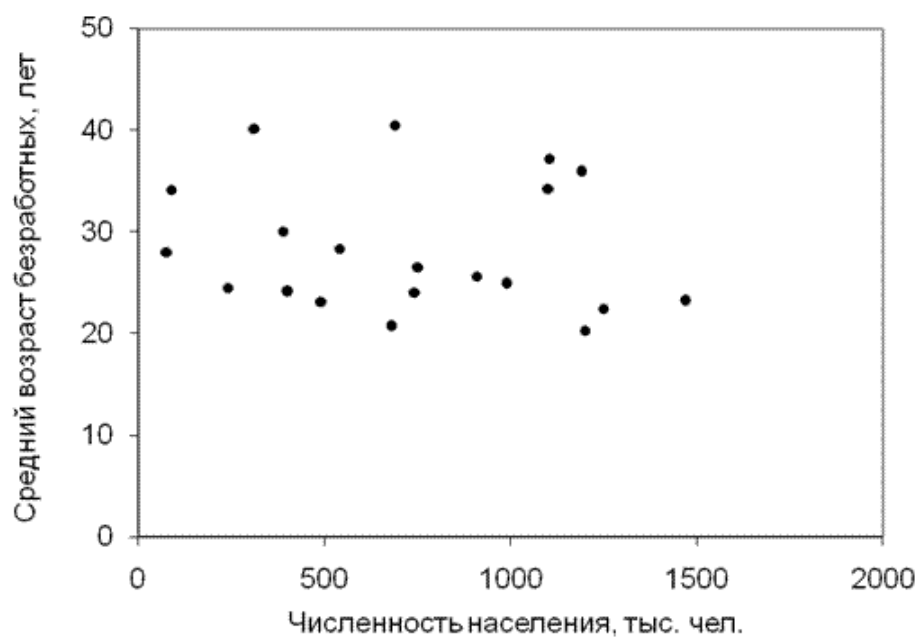


Рисунок 7 – График рассеяния численности населения и среднего возраста безработных в городах федерального округа

Построенная диаграмма рассеяния (рис. 8) свидетельствует, что между численностью населения городов и численностью безработных в этих городах существует (что вполне естественно) прямо пропорциональная связь (см. рис. 6).

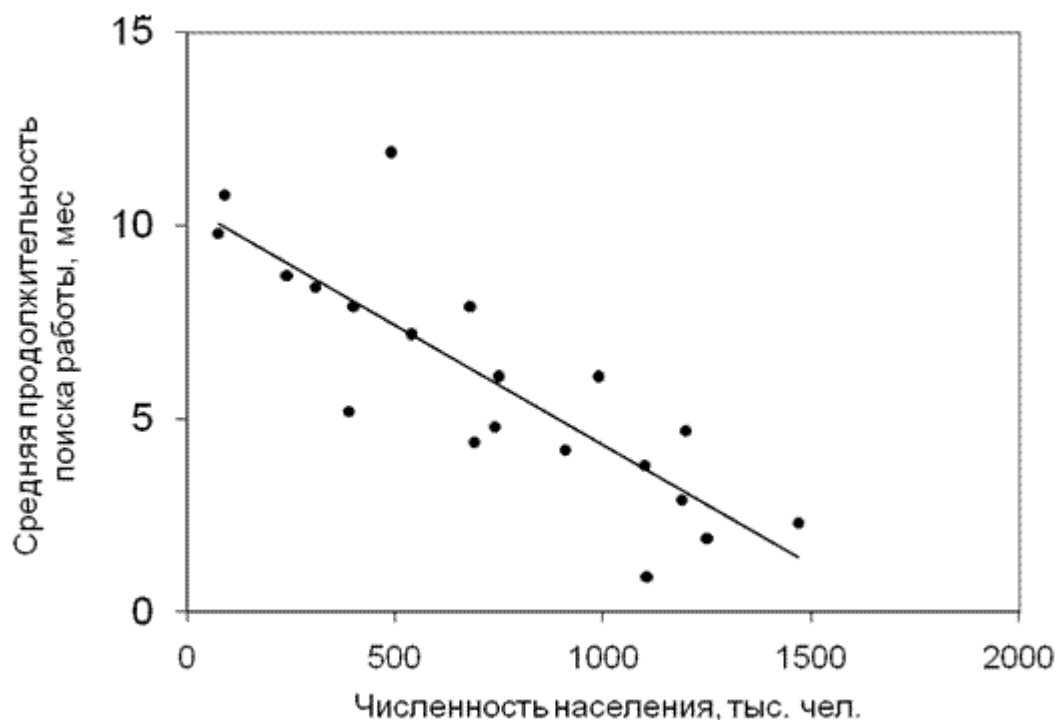


Рисунок 8 – График рассеяния и линия регрессии численности населения и средней продолжительности времени поиска работы безработными в городах федерального округа

Коэффициент линейной корреляции между данными характеристиками составляет 0,957. Уравнение регрессии имеет вид:

$$y = 0,0205 x + 1,1, \quad (12)$$

где  $y$  – численность безработных в городе;  
 $x$  – численность населения в данном городе.

С помощью уравнения (12) можно, например, определить, что в городе с населением 500 тысяч человек количество безработных должно составлять 11,35 тысяч человек.

Между численностью населения городов и средним возрастом безработных связь практически отсутствует. Об этом свидетельствуют диаграмма рассеяния (см. рис. 7) и небольшое по модулю значение коэффициента корреляции между данными характеристиками (– 0,152).

Между численностью населения городов и средней продолжительностью времени поиска работы безработными существует обратно пропорциональная связь (см. рис. 8). Коэффициент корреляции между данными характеристиками составляет – 0,840. Уравнение регрессии имеет вид:

$$y = -0,0062 x + 10,5, \quad (13)$$

где  $y$  – средняя продолжительность времени поиска работы безработными в городе;

$x$  – численность населения в данном городе.

Полученный результат можно интерпретировать как свидетельство того, что в более крупных городах у населения имеется больше возможностей для трудоустройства.

При расчете коэффициента корреляции, особенно если он вычислен для небольшого числа наблюдений, очень важно оценить его надежность (значимость). Для этого рассчитывается *средняя ошибка коэффициента корреляции*:

$$\sigma_r = \frac{1-r^2}{\sqrt{N-2}}, \quad (14)$$

где  $r$  – коэффициент линейной корреляции;

$N$  – длина рядов.

Средние ошибки рассчитанных ранее коэффициентов корреляции, составили 0,020; 0,230; 0,069 соответственно. Уже данные оценки позволяют предположить, что коэффициент линейной корреляции между численностью населения городов и средним возрастом безработных случаен.

Затем находится отношение коэффициента корреляции к его средней ошибке:

$$t = \frac{r}{\sigma_r}. \quad (15)$$

Полученное значение сравнивается с табличным значением  $t$ -критерия Стьюдента (см. таблицу лабораторной работы 2, стр.32).

Для коэффициента линейной корреляции между численностью населения городов и численностью безработных в этих городах значение  $t$ -критерия Стьюдента составляет 47,85, для коэффициента корреляции между численностью населения городов и средним возрастом безработных – 0,66, для коэффициента корреляции между численностью населения городов и средней продолжительностью времени поиска работы безработными – 12,17.

Табличное (критическое, пороговое) значение  $t$ -критерия Стьюдента при числе степеней свободы  $k = N - 2$  (равно 18) и уровне значимости  $\alpha = 0,05$ , составляет 2,1.

Так как фактические значения  $t$  для коэффициентов корреляции между численностью населения городов и численностью безработных в этих городах и средней продолжительностью времени поиска работы безработными больше табличных значений  $t$ -критерия Стьюдента, можно считать полученные коэффициенты корреляции значимыми, а связи между указанными характеристиками – реальными. Коэффициент корреляции между численностью населения городов и средним возрастом безработных является случайным.

В заключение следует указать на необходимость достаточно критического отношения к интерпретации получаемых коэффициентов корреляции. Наличие больших и статистически значимых коэффициентов корреляции между анализируемыми признаками не доказывает факта существования между ними какой-либо зависимости. Согласованные изменения признаков, фиксируемые с помощью корреляционной связи, могут являться следствием влияния на эти признаки другого явления, находящегося за рамками выполняемого исследования.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА**

Отчет должен содержать титульный лист, основной текст, список использованных источников.

В отчете должен быть отражен ход решения поставленных задач, представлены графики, таблицы, рисунки, необходимые для проведения расчётов.

Требования к оформлению отчета по лабораторной работе определяются РД «Тестовые студенческие работы. Правила оформления»

Отчет представляется к защите в бумажном виде.

## **ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ**

Для защиты результатов контрольной работы обучающемуся необходимо объяснить ход решения каждого задания и ответить на дополнительные вопросы преподавателя по изученной теме.

## **ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ**

1. Что такое полигон распределения?
2. Какие виды средних можно использовать для оценки выборочных данных?
3. Что такое линейная корреляция?
4. Что такое доверительные пределы коэффициента линейной корреляции?
5. Какова методика расчета доверительных пределов коэффициента линейной корреляции с использованием  $t$  критерия Стьюдента?

