

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
**«Ирбитский мотоциклетный техникум» (ГАПОУ СО «ИМТ»)**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОП. 02 СТАТИСТИКА**

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ОП. 02 СТАТИСТИКА

Разработчик: А. А. Дьячкова, преподаватель ГАПОУ СО «ИМТ»

Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ по дисциплине ОП.02 Статистика для студентов специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины.

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	4
Самостоятельная работа №1 «Рефераты, доклады, сообщения»	6
Самостоятельная работа №2 «Презентации»	9
Самостоятельная работа №3 «Тесты»	13
Самостоятельная работа №4 «Задачи для самостоятельного решения»	18
Самостоятельная работа №5 «Работа с учебником»	20
Самостоятельная работа № 6 «Кроссворды»	20
Приложение	22

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания к выполнению самостоятельной работы обучающихся по дисциплине ОП.02 Статистика предназначены для студентов специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

Цель методических указаний: оказание помощи обучающимся в выполнении самостоятельной работы по дисциплине ОП.02 Статистика.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- собирать и регистрировать статистическую информацию;
- проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;
- выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы;
- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники;
- осуществлять группировку результатов наблюдения;
- оформлять результаты наблюдения и группировки, используя табличный и графический методы;
- осуществлять анализ динамики изучаемых процессов и явлений, в том числе – с помощью методов выравнивания уровней ряда динамики;
- применять индексный метод при анализе изучаемых социально-экономических процессов и явлений;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- предмет, метод и задачи статистики;
- общие основы статистической науки;
- принципы организации государственной статистики;
- современные тенденции развития статистического учёта;
- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;
- основные формы и виды действующей статистической отчётности;
- технику расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.
- сущность, принцип и типы группировки;
- способы графического отображения результатов группировки;
- виды рядов динамики, систему показателей динамики и методы выравнивания уровней ряда динамики для выявления тренда в рядах динамики;
- виды индексов для проведения анализа изучаемых социально-экономических процессов и явлений.

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят обучающимся овладеть знаниями, умениями и навыками по учебной дисциплине ОП.04 Документационное обеспечение управления и направлены на формирование следующих компетенций:

### **- общие компетенции:**

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**- профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Обращивать первичные бухгалтерские документы;

ПК 1.3. Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы.

ПК 2.2. Выполнять поручения руководства в составе комиссии по инвентаризации имущества в местах его хранения;

ПК 4.1. Отражать нарастающим итогом на счетах бухгалтерского учета имущественное и финансовое положение организации, определять результаты хозяйственной деятельности за отчетный период;

ПК 4.4. Проводить контроль и анализ информации об имуществе и финансовом положении организации, ее платежеспособности и доходности.

Перечень самостоятельных работ

№ п/п	Наименование и номер практической работы	Количество часов
1	Самостоятельная работа №1 «Рефераты, доклады, сообщения»	5
2	Самостоятельная работа №2 «Презентации»	6
3	Самостоятельная работа №3 «Тесты»	4
4	Самостоятельная работа №4 «Задачи для самостоятельного решения»	6
5	Самостоятельная работа №5 «Работа с учебником»	3
6	Самостоятельная работа №6 «Кроссворды»	1
	<b>Итого:</b>	<b>25</b>

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1 «РЕФЕРАТЫ, ДОКЛАДЫ, СООБЩЕНИЯ»

### Тематика рефератов

1. Виды группировки в зависимости от решаемых задач.
2. Графическое изображение рядов распределения.
3. Характеристика среднего уровня и средней интенсивности развития явления в ряде динамики,
4. Элементы интерполяции и экстраполяции динамических рядов.
5. Статистические прогнозы.
6. Индексы Пааше и Ласпейреса,
7. Индексы трудоемкости (индивидуальные и общие),
8. Многофакторный анализ и его назначение.
9. Преимущества выборочного наблюдения,
10. Ошибки выборочного наблюдения,
11. Символика выборочного метода,
12. Способы, методы и виды отбора,
13. Прямая и обратная задачи выборочного наблюдения
14. Практика применения выборочного наблюдения в социально-экономических исследованиях

### Требования к оформлению рефератов

Оформление рефератов осуществляется в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Реферат быть грамотно написан и правильно оформлен. Работа выполняется печатным способом с использованием компьютера (текстовый редактор Microsoft Word) и принтера на белой бумаге, текст работы следует располагать на одной стороне листа формата А4 (297x210 мм). Иллюстрация, графики, таблицы могут выполняться на бумаге других форматов (с соответствующим сгибом).

Каждая страница текста, включая иллюстрации и приложения, нумеруется арабскими цифрами, кроме титульного листа (см. приложение) и содержания, по порядку без пропусков и повторений. Номера страниц проставляются, начиная с дневника (третья страница), в центре нижней части листа без точки. Все листы работы должны быть скреплены или сброшюрованы.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, нижнее и верхнее – 20 мм, правое – 10 мм.

Рекомендуемым типом шрифта является Times New Roman, размер которого 14 pt (пунктов) (на рисунках и в таблицах допускается применение более мелкого размера шрифта, но не менее 10 pt).

Текст печатается через 1,5-ый интервал, красная строка – 1,25 см.

Цвет шрифта должен быть черным, необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах и формулах, применяя курсив, полужирный шрифт не применяется. Допускается перенос слов по тексту на следующую строку с помощью использования малого дефиса.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки работы, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью – рукописным способом. Повреждения листов работы, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

Каждый структурный элемент реферата (титульный лист, содержание, дневник, индивидуальное задание и т.д.) необходимо начинать с новой страницы.

Расстояние между заголовком структурного элемента и текстом составляет 2 межстрочных полустрочных интервала.

Наименования структурных элементов пишутся по центру страницы без точки в конце прописными (заглавными) буквами, не подчеркивая. Размер шрифта должен соответствовать размеру шрифта текста.

Если в тексте есть *перечисления*, перед каждым элементом перечисления ставится дефис (иные маркеры не допустимы). Например:

«...заключение содержит:

— краткие выводы;

- оценку решений;
- разработку рекомендаций».

При необходимости ссылки в тексте работы на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы «а» (за исключением букв «ё», «з», «й», «о», «ч», «ъ», «ы», «ь»). Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа. Например:

- а)...
- б) по источникам возникновения опасности выделяются:
  - 1) естественно-природные;
  - 2) техногенные;
  - 3) социальные.

Рисунки должны быть созданы с помощью инструментов Microsoft Word, возможно использование цвета. При цветном исполнении рисунков следует использовать принтер с возможностью цветной печати. При использовании в рисунках черно-белой печати следует применять черно-белую штриховку элементов рисунка.

На все рисунки должны быть даны ссылки в тексте работы, например:  
 «... в соответствии с рисунком 4 ...» или «... тенденцию к повышению (рисунок 4)».  
 Иллюстрации нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией («Рисунок 1»).

Рисунки следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые (при наличии достаточного пространства для помещения рисунка со всеми поясняющими данными), или на следующей странице. Если рисунок достаточно велик, его можно размещать на отдельном листе. Допускается поворот рисунка по часовой стрелке (если он выполнен на отдельном листе). Рисунки, размеры которых больше формата А4, учитывают как одну страницу и помещают в приложении.

В рисунках возможно использование размера шрифта меньшего, чем в тексте работы, но не менее 10 и одинарного интервала (шрифт – Times New Roman). Использование рисунков с цветным фоном в работе недопустимо.

Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартном листе белой бумаги.

Каждый рисунок (схема, график, диаграмма) обозначается словом «Рисунок», должен иметь заголовок и подписываться следующим образом – посередине строки без абзацного отступа, например:

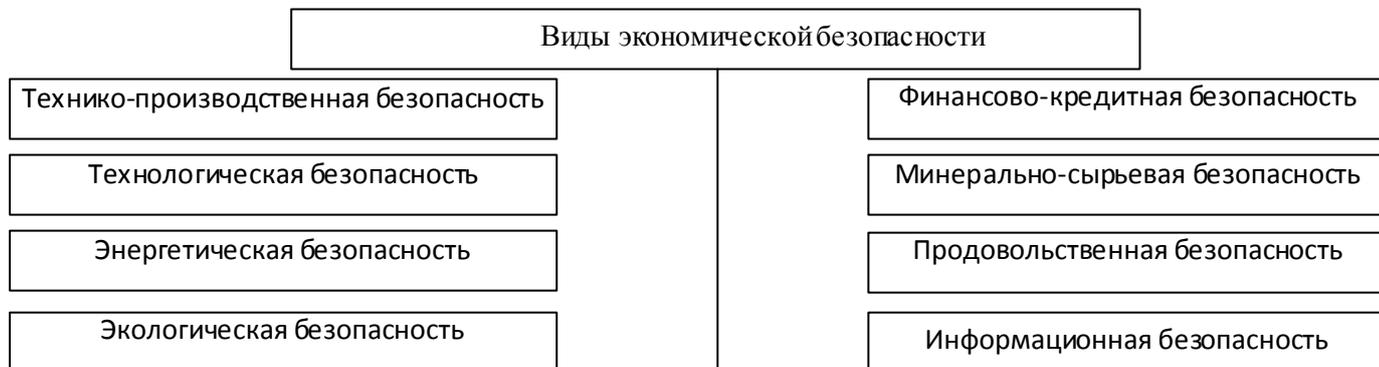


Рисунок 1 Виды экономической безопасности

Если на рисунке отражены показатели, то после заголовка рисунка через запятую указывается единица измерения, например:

Рисунок 2 – Структура издержек, %

На все таблицы должны быть ссылки в тексте. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием её номера. Например: «В таблице 1 приведены данные о ...» или «... характеризуется показателями (таблица 2)».

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Таблицы сверху и снизу ограничиваются линиями.

От последней строки текста работы до названия таблицы, а также после таблицы перед дальнейшим текстом необходимо оставлять одну пустую строку.

Таблицы, за исключением таблиц в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Каждая таблица должна иметь название (заголовок), которое должно отражать её содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует размещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Например:

Таблица 1 – Динамика основных показателей развития малого предпринимательства в Свердловской области за 2007–2013 гг.

Наименование показателей	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Число предприятий, ед.							
Объем выпуска продукции, млн. руб.							

Располагают таблицы на странице обычно вертикально. Помещенные на отдельной странице таблицы могут быть расположены горизонтально, причем графа с наименованиями показателей должна размещаться в левой части страницы. Слева, справа и снизу таблицы ограничиваются линиями.

В таблице возможно использование размера шрифта меньшего, чем в тексте работы, но не менее 10 и одинарного интервала. Использование в таблицах цветного фона недопустимо.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице измерения, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа. Если показатели таблицы выражены в разных единицах измерения, то обозначение единицы измерения указывается после наименования показателя через запятую. Допускается при необходимости выносить в отдельную графу обозначения единиц измерения.

При отсутствии отдельных данных в таблице ставить прочерк (тире). Цифры в графах таблицы проставляются так, чтобы разряды чисел во всей графе располагались один под другим. В одной графе должно соблюдаться одинаковое количество десятичных знаков для всех показателей. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы отсутствуют, то ставится прочерк.

Если таблицы размещены в приложении, их нумерация имеет определенные особенности. Таблицы каждого приложения нумеруют отдельной нумерацией арабскими цифрами. При этом перед цифрой, обозначающей номер таблицы в приложении, ставится буква соответствующего приложения, например:

Таблица В.1 – Динамика показателей за 2010 – 2011 гг.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Например: «В таблице 1 приведены данные о...».

В приложения рекомендовано включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть: материалы, дополняющие работу; промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты; таблицы вспомогательных цифровых данных; инструкции, методики, описания алгоритмов и программ задач, иллюстрации вспомогательного характера; нормативные акты, например, должностные инструкции. В приложения также включают иллюстрации, таблицы и распечатки, выполненные на листах формата А3.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь (ПРИЛОЖЕНИЕ А, ПРИЛОЖЕНИЕ Б, ПРИЛОЖЕНИЕ В и т.д.). Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Само слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» пишется прописными (заглавными) буквами.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают на следующей строке после слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» с абзацного отступа. Заголовок пишется с прописной буквы.

Например:

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Устав ООО «Лига-С»

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки, например:

«... в приложении Б...». Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте

работы.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Распечатки на ЭВМ помещаются в конце приложений и складываются по формату листов выпускной квалификационной работы.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию.

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №2 «ПРЕЗЕНТАЦИИ»

### Темы мультимедиа презентаций

1. Статистическое наблюдение, как первый этап статистического исследования
2. Разработка сказуемого и подлежащего таблицы;
3. Правила построения графиков;
4. Особенности построения различных видов графиков и диаграмм.
5. Различие относительных и средних величин;
6. Средние величины: кубическая, квадратическая, биквадратическая - особенности расчета и применения, определение моды и медианы графически
7. Метод средних величин при анализе явлений и процессов.

### Требования к оформлению мультимедиа презентации

#### *Единый стиль презентации*

Вся презентация должна быть выдержана *в едином стиле*, на базе одного *шаблона*.

Стиль включает в себя:

- общую схему шаблона: способ размещения информационных блоков;
- общую цветовую схему дизайна слайда;
- цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;
- параметры шрифтов (гарнитура, цвет, размер) и их оформления, используемых для различных типов текстовой информации (заголовки, основной текст, выделенный текст, гиперссылки, списки, подписи);
- способы оформления иллюстраций, схем, диаграмм, таблиц и др.

Необходимо обеспечить унификацию структуры и формы представления учебного материала. Цветовая схема должна быть одинаковой на всех слайдах. Это создает у обучающегося ощущение связности, преемственности, стильности, комфортности. В стилевом оформлении презентации не рекомендуется использовать более 3 основных цветов и более 3 типов шрифта. Следует избегать излишне пёстрых стилей — оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от содержательной части доносимой информации.

Белое пространство признается одним из сильнейших средств выразительности, малогарнитурный набор — признаком стиля.

Вспомогательная информация не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

При выборе элементов стиля (цветовых соотношений, размера текста, иллюстраций, таблиц) рекомендуется проводить проверку шаблона презентации на удобство чтения с экрана компьютера.

#### *Правила использования цвета*

Одним из основных компонентов дизайна презентации является учет физиологических особенностей восприятия **цветов** человеком. К наиболее значимым из них относят:

- стимулирующие (теплые) цвета способствуют возбуждению и действуют как раздражители

- (в порядке убывания интенсивности воздействия): красный, оранжевый, желтый;
- дезинтегрирующие (холодные) цвета успокаивают, вызывают сонное состояние (в том же порядке): фиолетовый, синий, голубой, сине-зеленый; зеленый;
  - нейтральные цвета: светло-розовый, серо-голубой, желто-зеленый, коричневый;
  - сочетание двух цветов — цвета знака и цвета фона — существенно влияет на зрительный комфорт, причем некоторые пары цветов не только утомляют зрение, но и могут привести к стрессу (например, зеленые буквы на красном фоне или красные на синем);
  - наиболее хорошо воспринимаемые сочетания цветов шрифта и фона: белый на темно-синем, лимонно-желтый на пурпурном, черный на белом, желтый на синем.

Можно сформулировать следующие рекомендации по использованию цвета в презентации:

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех базовых цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.

Составление цветовой схемы презентации начинается с выбора:

- трех базовых цветов: фона — текста — заголовка;
- трех главных функциональных цветов, которые используются для представления обычного текста, гиперссылок и посещенных ссылок.

Для фона и текста необходимо использовать контрастные цвета: текст должен хорошо читаться, но не резать глаза.

#### ***Правила использования фона***

Фон является элементом заднего (второго) плана, должен выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее.

Легкие пастельные тона лучше подходят для фона, чем белый цвет. Для фона предпочтительны холодные тона. Вместо того, чтобы использовать сплошной цвет, лучше выбрать плавный градиентный переход гармонично сочетающихся цветов, мягкую (неконтрастную) текстуру или нейтральный фон. Любой активный фоновый рисунок повышает утомляемость глаз обучаемого и снижает эффективность восприятия материала.

При планировании дизайна слайда следует всячески избегать проецирования текстовых блоков на области фона, содержащие изображения и декоративные элементы.

#### ***Правила использования текстовой информации***

##### **Не рекомендуется:**

- перегружать слайд текстовой информацией;
- использовать блоки сплошного текста;
- в нумерованных и маркированных списках использовать уровень вложения глубже двух;
- использовать переносы слов;
- использовать наклонное и вертикальное расположение подписей и текстовых блоков;
- текст слайда не должен повторять текст, который выступающий произносит вслух (зрители прочитают его быстрее, чем расскажет выступающий, и потеряют интерес к его словам).

##### **Рекомендуется:**

- сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста: короткие тезисы, даты, имена, термины — главные моменты опорного конспекта;
- использование коротких слов и предложений, минимум предлогов, наречий, прилагательных;
- использование нумерованных и маркированных списков вместо сплошного текста;
- использование табличного формата предъявления материала, который позволяет представить информацию в компактной форме и наглядно показать связи между различными понятиями;
- выполнение общих правил оформления текста;
- тщательное выравнивание текста, букв, маркеров списков;
- горизонтальное расположение текстовой информации, в т.ч. и в таблицах;
- каждому положению, идее должен быть отведен отдельный абзац текста;
- основную идею абзаца располагать в самом начале — в первой строке абзаца (это связано с

тем, что лучше всего запоминаются первая и последняя мысли абзаца);

– идеально, если на слайде только заголовок, изображение (фотография, рисунок, диаграмма, схема, таблица и т.п.) и подпись к ней.

### **Правила использования шрифтов**

При выборе **шрифтов** для представления вербальной информации презентации следует учитывать следующие правила:

Не рекомендуется смешивать разные *типы шрифтов* в одной презентации.

Учитывая, что *гладкие (плакатные) шрифты*, т.е. *шрифты без засечек* (типа Arial, Tahoma, Verdana и т.п.) легче читать с большого расстояния, чем шрифты с засечками (типа Times), то:

- для основного текста предпочтительно использовать **плакатные шрифты**;
- для заголовка можно использовать *декоративный шрифт*, если он хорошо читаем, и не контрастирует с основным шрифтом.

Текст должен быть читабельным (его должно быть легко прочитать с самого дальнего места).

Рекомендуемые **размеры шрифтов**:

- для заголовков — не менее 32 пунктов и не более 50, оптимально — **36** пункта;
  - для основного текста — не менее 18 пунктов и не более 32, оптимально — **24** пункта;
- Не следует злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных), поэтому их допустимо использовать только для смыслового выделения небольших фрагментов текста.

Наиболее важный материал, требующий обязательного усвоения, желательно выделить ярче для включения ассоциативной зрительной памяти.

Для выделения информации следует использовать *цвет, жирный и/или курсивный шрифт*. Выделение подчеркиванием обычно ассоциируется с *гиперссылкой*, поэтому использовать его для иных целей не рекомендуется.

### **Правила использования графической информации**

Динамика взаимоотношений визуальных и вербальных элементов и их количество определяются функциональной направленностью учебного материала. Изображение информативнее, нагляднее, оно легче запоминается, чем текст. Поэтому, если можно заменить текст информативной иллюстрацией, то лучше это сделать.

При использовании графиков в презентации, следует выполнять следующие правила и рекомендации, обусловленные законами восприятия человеком зрительной информации:

Графика (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы) должна органично дополнять текстовую информацию или передавать ее в более наглядном виде.

Каждое изображение должно нести смысл: желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления.

Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда.

Необходимо использовать изображения **только хорошего качества**. Для этого все изображения, помещаемые в презентацию, должны быть предварительно **подготовлены** в графическом редакторе.

#### **Недопустимо:**

- искажение пропорций;
- нарушение тонового и цветового баланса фотоизображений;
- использование изображений с пониженной резкостью;
- видимость пикселей на изображении;
- использование необработанных сканированных изображений; например — изображений с "грязным" (серым, желтым) фоном вместо белого, не контрастных, размытых и т.п.

Вместе с тем, не рекомендуется перегружать презентацию неоправданно большими размерами файлов изображений. Использование большого числа "тяжелых" файлов перегружает презентацию, что может привести к замедлению ее работы.

Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом, пояснительная

надпись преимущественно располагается под рисунком. Изображения лучше помещать левее текста: поскольку мы читаем слева-на-право, то взгляд зрителя вначале обращается на левую сторону слайда.

Сложный рисунок или схему следует выводить постепенно. Необходимо четко указать все связи в схемах и диаграммах.

### ***Правила использования звукового сопровождения***

Звуковое сопровождение должно отражать суть или подчеркивать особенность темы слайда, презентации, оно не должно отвлекать внимание от основной (важной) информации. Не следует использовать музыкальное или звуковое сопровождение, если оно не несет смысловую нагрузку.

Если это фоновая музыка, то она должна не отвлекать внимание слушателей и не заглушать слова докладчика. Включение в качестве фонового сопровождения нерелевантных звуков (мелодий, песен) приводит к быстрой утомляемости слушателей, рассеиванию внимания и снижению производительности обучения.

Необходимо выбрать оптимальную громкость, чтобы звук был слышен всем слушателям, но не был оглушительным.

Использование мультимедиа блоков (в первую очередь — звуковых) сильно ограничено в презентациях, которые самостоятельно просматриваются аудиторией одновременно на нескольких компьютерах (например, учащимися в компьютерном классе).

Также осторожно следует использовать звуковые фрагменты в презентациях, сопровождаемых докладчиком.

Главное правило озвучивания презентации: в каждый конкретный момент времени звуки исходят **только из одного источника** (из презентации или от докладчика).

### ***Анимационные эффекты***

Возможности анимации позволяют акцентировать внимание учащихся на наиболее важных моментах урока, позволяют понять логику построения логических цепочек, схем, таблиц.

Рекомендуется использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Однако не стоит чрезмерно насыщать презентацию такими эффектами, иначе это вызовет негативную реакцию аудитории.

Анимация должна быть сдержанна, хорошо продумана и допустима:

- для демонстрации динамичных процессов;
- для привлечения внимания слушателей, создания определенной атмосферы презентации.

Анимация текста должна быть удобной для восприятия: темп должен соответствовать технике чтения слушателей.

Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Анимация не должна быть слишком активной. Особенно нежелательные такие эффекты, как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д.

Большое влияние на подсознание человека оказывает мультипликация. Ее воздействие гораздо сильнее, чем действие обычного видео. Четкие, яркие, быстро сменяющиеся картинки легко "впечатываются" в подсознание. Причем, чем короче воздействие, тем оно сильнее.

Но при этом следует помнить: любой нерелевантный движущийся (анимированный) объект понижает восприятие материала, оказывает сильное отвлекающее воздействие, нарушает динамику внимания.

Важнейшим свойством мультимедиа блока является **скорость** и **качество** его работы в составе презентации. С этой точки зрения наличие большого количества мультимедиа блоков в презентации нецелесообразно, так как может значительно замедлить ее работу.

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №3 «ТЕСТЫ»

### Тест 1

#### Тема: «Статистика как наука. Статистическое наблюдение»

1. Выберите один вариант ответа. Статистика, это общественная наука, изучающая:
  1. Величину, размеры единичных явлений;
  2. Величину, размеры массовых явлений и процессов;
  3. Качественную сторону массовых явлений.
2. *Письменно перечислите три этапа статистического исследования.*
3. Выберите один вариант ответа. Статистическая совокупность – это:
  1. Совокупность статистических показателей, отражающая взаимосвязи, которые объективно существуют между явлениями;
  2. Конкретные числовые значения статистических показателей;
  3. Множество единиц, обладающих массовостью, однородностью, определенной целостностью.
4. Выберите один вариант ответа. Признак – это:
  1. Изменение величины (либо значения) признака;
  2. Качественная особенность единицы совокупности;
  3. Первичный элемент статистической совокупности.
5. Выберите один вариант ответа. Признак «стаж работы» - это признак:
  1. атрибутивный;
  2. количественный;
  3. альтернативный.
6. Выберите один вариант ответа. Признак «форма собственности предприятия» - это признак:
  1. атрибутивный;
  2. количественный;
  3. альтернативный.
7. Выберите один вариант ответа. Единица совокупности – это:
  1. категория, отображающая количественные характеристики признаков;
  2. первичный элемент совокупности, являющийся носителем признаков;
  3. показатель, характеризующий некоторые общие свойства единства совокупности.
8. Выберите один вариант ответа. Какова сущность статистического наблюдения:
  1. непосредственный учет факторов;
  2. сбор данных и их анализ;
  3. планомерный сбор информации об изучаемом явлении.
9. Выберите один вариант ответа. Объект статистического наблюдения – это:
  1. отчетная единица;
  2. единица статистической совокупности;
  3. статистическая совокупность, подлежащая исследованию.
10. Выберите один вариант ответа. Составной элемент объекта, являющийся носителем признаков, подлежащих регистрации – это:
  1. единица наблюдения;
  2. отчетная единица;
  3. статистическая совокупность.
11. Выберите один вариант ответа. Перечень признаков, подлежащих регистрации в процессе наблюдения – это:
  1. статистический формуляр;
  2. план наблюдения;
  3. Программа наблюдения.
12. Приведите в соответствие. Для каждого наблюдения выбрать: вид или способ или форма наблюдения:

1. статистическая отчетность;	А) вид наблюдения;
2. регистры;	Б) способ наблюдения;
3. опрос;	В) форма наблюдения.
4. сплошное наблюдение;	
5. непосредственное наблюдение;	
6. выборочное наблюдение.	
13. Выберите один вариант ответа. Перепись населения – это:
  1. периодическое, специально организованное, сплошное наблюдение;
  2. периодическое, специально организованное не сплошное наблюдение;
  3. единовременное, специально организованное, сплошное наблюдение.
14. Выберите один вариант ответа. Каковы виды наблюдения во времени?
  1. анкетное обследование;



**Тест 2**  
**Тема: «Абсолютные и относительные величины»**  
**Вариант №2**

1. Выберите один вариант ответа. Что характеризуют абсолютные величины?

1. Размеры (объемы, уровни) явлений в конкретных условиях места и времени.
2. Изменение явлений во времени;
3. Изменение явлений в пространстве;

2. Выберите один вариант ответа. Результаты сводки и группировки могут выражаться:

1. Относительными величинами;
2. Суммарными и индивидуальными абсолютными величинами;
3. Только индивидуальными абсолютными величинами.

3. Выберите один вариант ответа. Абсолютная величина – это величина, которая:

1. Чаще всего имеет единицы измерения;
2. Всегда является именованной;
3. Редко имеет единицы измерения.

4. Выберите один вариант ответа. Что выражают относительные величины:

1. Соотношение явлений в пространстве;
2. Соотношение явлений во времени;
3. Соотношение между количественными характеристиками процессов и явлений.

5. Выберите один вариант ответа. Относительные величины являются результатом:

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1. Умножения; | 3. Сложения;  |
| 2. Деления;   | 4. Вычитания. |

6. Приведите в соответствие: Сущность относительного показателя и его наименование:

Относительный показатель характеризует: Наименование относительного показателя:

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1. Соотношение двух частей одного целого;                                 | 1. Сравнения;   |
| 2. Доли, удельные веса отдельных частей в общем объеме совокупности;      | 2. Координации; |
| 3. Соотношение одноименных абсолютных показателей, но по разным объектам. | 3. Структуры.   |

7. Письменно ответьте на вопросы:

1. Что характеризует относительный показатель динамики?
2. Что характеризует относительный показатель плана?

8. Выберите один вариант ответа. Какой из относительных показателей определяется как соотношение:

Показатель, характеризующий одну часть совокупности

Показатель, характеризующий другую часть совокупности

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 4. Показатель сравнения; | 3. Показатель координации; |
| 5. Показатель динамики;  | 4. Показатель плана.       |

9. Выберите один вариант ответа. Если показатель структуры измерен в долях единиц, то сумма удельных весов по всей совокупности:

1. Составляет 100%;
2. Составляет единицу;
3. Может составлять любое число.

**Тест 3**  
**Тема: «Относительные величины. Средние величины и показатели вариации»**

1. Выберите один вариант ответа. Что выражают относительные величины?

1. Соотношение явлений в пространстве;
2. Изменение явлений во времени;
3. Соотношение между количественными характеристиками процессов и явлений.

2. Выберите один вариант ответа. Относительные величины являются результатом:

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1. Умножения; | 3. Сложения;  |
| 2. Деления;   | 4. Вычитания. |

3. Приведите в соответствие: Сущность относительного показателя и его наименование:

Относительный показатель характеризует: Наименование относительного показателя:

- |   |               |
|---|---------------|
| 1. Изменение уровня какого-либо явления во времени;                       | А. Сравнения; |
| 2. Доли, удельные веса отдельных частей в общем объеме совокупности;      | Б. Динамики;  |
| 3. Соотношение одноименных абсолютных показателей, но по разным объектам. | В. Структуры. |

4. Письменно ответьте на вопросы:

1. Что характеризует относительный показатель плана?

2. Что характеризует относительный показатель реализации плана?

5. Выберите один вариант ответа. Какой из относительных показателей определяется как соотношение:

Число единиц (или объем признака) в отдельных частях совокупности

Число единиц (или объем признака) по всей совокупности в целом

3. Показатель сравнения; 3. Показатель структуры;  
4. Показатель динамики; 4. Показатель плана.

6. Выберите один вариант ответа. Что представляет собой средняя величина в статистике?

1. Количественная характеристика соотношения явлений в пространстве;
2. Обобщающая характеристика изменений явлений во времени;
3. Обобщающая количественная характеристика какого-либо признака.

7. Выберите один вариант ответа. В каких единицах измеряется средняя величина?

1. Средняя величина – это безмерная величина;
2. В тех же единицах измерения, что и осредняемый признак;
3. в тех же единицах, что и варианты осредняемого признака.

8. Выберите один вариант ответа. В каком случае используется мода?

1. Для измерения колеблемости признака;
2. Для отыскания средней величины ранжированного ряда;
3. Для характеристики наиболее часто встречающейся величины признака.

9. Письменно сделать вывод: что означают имеющиеся данные: «На предприятии всего – 500 чел.

Медианный тарифный разряд – 3-й».

10. Приведите в соответствие: Исходя из имеющейся информации, подберите нужную форму средней величины:

Исходная информация:

Средняя степенная:

1. Не содержит частот (f) по отдельным вариантам (x) совокупности, но известен общий объем признака (т.е. xf);
2. Содержит несгруппированные данные, а общий объем признака может быть определен суммированием отдельных вариантов признака;
3. Известны частоты (f), а общий объем признака может быть определен как произведение варианта признака (x) и частот (f).

- А) Арифметическая простая;
- Б) Арифметическая взвешенная;
- В) Гармоническая взвешенная.

11. Приведите в соответствие: Для каждой формы средней величины подберите формулу ее расчета:

Средняя:

Формула:

1. Арифметическая простая;
2. Арифметическая взвешенная;
3. Гармоническая взвешенная;
4. Гармоническая простая.

$$A) \bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f};$$
$$B) \bar{x} = \frac{1}{\sum \frac{1}{x}};$$

$$B) \bar{x} = \frac{\sum x}{n};$$
$$Г) \bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum \frac{xf}{x}}.$$

12. Выберите один вариант ответа. В каком случае исчисляется медиана?

1. Для измерения колеблемости признака;
2. Для характеристики наиболее часто встречающейся величины признака.
3. Для определения значения признака приходящегося на середину ранжированного ряда.

13. Выберите один вариант ответа. Вариация признака – это:

1. Изменение массовых явлений во времени;
2. Изменение структуры совокупности в пространстве;
3. Колеблемость, изменчивость величины признака у единиц совокупности.

14. Приведите в соответствие: наименование показателя вариации и формулу его расчета:

Наименование показателя:

Формула:

1. Размах вариации;
2. Среднее линейное отклонение простое;
3. Дисперсия взвешенная;
4. Среднее квадратичное отклонение простое;
5. Коэффициент вариации;
6. Среднее квадратичное отклонение взвешенной.

$$A) v_G = \frac{G}{x} 100; \quad B) G = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}};$$
$$B) R = x_{max} - x_{min}; \quad Г) G^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f};$$
$$Д) G = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f}}; \quad E) \bar{d} = \frac{\sum |x - \bar{x}|}{n}.$$

15. Выберите один вариант ответа. Какой из показателей вариации показывается на сколько в среднем отклоняются конкретные варианты от их среднего значения?

1. Размах вариации;
2. Дисперсия;
3. Коэффициент вариации;
4. Среднее квадратичное отклонение.

16. Письменно пояснить: что означает данный показатель: «Размах вариации по заработной плате в бригаде составил 1200 руб.».

**Тест 4**  
**Тема: «Динамика и ряды динамики. Индекс»**

1. Выберите один вариант ответа. При изучении динамики явлений и процессов:

1. Выявляют структуру этих явлений и процессов;
2. Характеризуют средние величины этих явлений и процессов;
3. Выявляют процесс их развития и движения во времени.

2. Выберите один вариант ответа. Составными элементами ряда динамики являются:

1. Варианты и частоты;
2. Показатели времени и показатели уровня ряда;
3. Строки и графы.

3. Выберите один вариант ответа. Если уровни ряда динамики содержат элементы повторного счета, а их суммирование не имеет экономического смысла, то это ряд:

1. Моментный;
2. Интервальный.

4. Перечислите письменно два варианта сравнения уровня ряда динамики и укажите по каждому варианту с каким уровнем сравнивают при этом текущий уровень?

5. Выберите один вариант ответа. Какой из показателей динамики характеризует абсолютное изменение уровней ряда?

1. Темп роста;
2. Коэффициент роста;
3. Темп прироста;
4. Абсолютный прирост.

6. Выберите несколько вариантов ответа. Какой из показателей динамики характеризует относительное изменение уровней ряда (два ответа):

1. Темп роста;
2. Коэффициент роста;
3. Абсолютный прирост;
4. Абсолютное значение одного процента прироста.

7. Приведите в соответствие: наименование показателя и формулу его расчета:

Наименование показателя динамики

1. Абсолютный прирост базисный;
2. Абсолютный прирост цепной;
3. Темп роста базисный;
4. Темп роста цепной;
5. Темп прироста;
6. Абсолютное значение одного процента прироста;
7. Коэффициент роста цепной.

Формулы

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| А) $ \%  = 0,01 y_{i-1}$               | Б) $K = \frac{y_i}{y_{i-1}}$       |
| В) $= y_i \quad y_{i-1}$               | Г) $Tnp = Tp - 100$                |
| Д) $= y_i \quad y_0$                   | Е) $T = \frac{y_i}{y_0} \cdot 100$ |
| Ё) $T = \frac{y_i}{y_{i-1}} \cdot 100$ |                                    |

7. Выберите один вариант ответа. Индекс – это:

1. Абсолютный показатель;
2. Относительный показатель;
3. Средний показатель.

8. Письменно поясните: что означает данный показатель? «Индивидуальный индекс физического объема продукции составил 105%.»

9. Приведите в соответствие: наименование индекса и формулу его расчета:

Наименование индекса

1. Индивидуальный индекс цен;
2. Индивидуальный индекс стоимости;
3. Индивидуальный индекс физического объема продукции;
4. Общий индекс физического объема продукции;
5. Общий индекс цен;
6. Общий индекс стоимости.

Формулы

- |   |  |
|---|--|
| А) $I_{pq} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0}$ | Б) $i_p = \frac{p_1}{p_0}$                   |
| В) $I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$    | Г) $I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}$ |
| Д) $i_q = \frac{q_1}{q_0}$                      | Е) $i_{pq} = \frac{p_1 q_1}{p_0 q_0}$        |

10. Письменно поясните, что означают эти данные? «При изучении реализации товаров трех видов определили общий индекс физического объема, который составил 110%, а разница числителя и знаменателя этого индекса составила 10500 тыс. руб.»

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №4**  
**«ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ»**

**Тема 5. Средние величины и показатели вариации**

*Задача 1.*

Данные о производстве продукции рабочими за смену

Номер по порядку рабочего п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Выпущено продукции за смену, шт. $x_i$	16	17	18	17	16	17	18	20	21	18

Определить среднюю сменную выработку.

*Задача 2.*

Данные о реализации товара, в трех магазинах за два квартала

Магазин	1 квартал		2 квартал	
	Цена за шт., руб. $f_i$	Продано шт. $(\bar{x}_{гр})$	Цена за шт., руб. $(\bar{x}_{гр})$	Реализовано товара на сумму, руб. $\bar{x}_{гр} f_i$
№1	85	25	95	1900
№2	75	37	80	2700
№3	80	29	90	2070

Определить среднюю цену за каждый квартал и за полугодие.

*Задача 3.*

Распределение хозяйств района по валовому сбору

Валовый сбор, ц.	Количество хозяйств
600	2
520	3
400	5
650	4
500	3
380	6
800	8

Определить:

- 1) Средний валовый сбор;
- 2) Средний валовый сбор в форме  $M_0$  и  $M_e$ ;
- 3) Показатели вариации:  $R$ ,  $\bar{d}$ ,  $\sigma^2$ ,  $\sigma$ ,  $V_\sigma$ .

*Задача 4.*

Данные о товарообороте трех магазинов за месяц

Магазин	Товарооборот в среднем на одного работника, тыс.руб.	Дисперсия товарооборота в магазине
№ 1	13	3,29
№ 2	20	36,00
№ 3	26	9,00

Сравнить вариацию товарооборота в данных магазинах и сделать выводы.

*Задача 5.*

Результаты обследования автомобилей

Межремонтный пробег, тыс. км.	Число машин
90-100	10
100-110	20
110-120	50
120-130	70
130-140	30
Свыше 140	20

Определить:

- 1) Средний межремонтный пробег;
- 2) Средний межремонтный пробег в форме  $M_0$  и  $M_e$  расчетным и графическим путем;
- 3) Оценить надежность и типичность средних величин с помощью показателей вариации.

## Тема 6. Динамика и ряды динамики

### Задача 1.

Динамика вкладов граждан в учреждение банка за полугодие отчетного года

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Вклады, млн.руб.	550	560	565	640	680	900

Определить:

- 1) Базисные и цепные показатели динамики (результаты вычислений занести в таблицу). Сделать выводы;
- 2) Средний уровень вкладов граждан за первое полугодие (предварительно охарактеризовать);
- 3) Средние показатели ряда динамики;
- 4) Спрогнозировать объем вкладов на каждый месяц третьего квартала;
- 5) Графически изобразить динамику вкладов.

### Задача 2.

Данные о стоимости произведенной продукции на фирме за отчетный год

Периоды времени	Средняя стоимость, млн. ден. ед.
1 полугодие	310
3 квартал	316
Октябрь	350
Ноябрь	340
Декабрь	335

Задание:

- 1) Охарактеризовать ряд динамики и определить его вид;
- 2) Определить среднюю стоимость произведенной за год продукции, сделать выводы.

### Задача 3.

Известно, что на балансе цеха на 1 января числилось 7 станков. 3 января списали 3 станка, 20 января поступило 4 станка, а 27 января еще один. Далее в течение месяца число станков больше не менялось.

Определить среднее число станков за январь месяц.

### Задача 4.

Данные о выпуске продукции за первую половину месяца

День	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Выпуск продукции, шт.	1554	1432	1550	1623	1644	1554	1615	1580	1775	1751	1851	2012	1921	1743	1920

Задание: Для изучения основной тенденции динамики выпуска продукции в первую половину месяца применим методы выравнивания:

- 1) Метод укрупнения периода (взять пятисуточный период). При этом для каждого пяти суток определить общий объем выпуска и средний объем выпуска;
- 2) Метод скользящей средней (взять трехсуточный выпуск);
- 3) Метод аналитического выравнивания.

Результаты вычислений оформить в виде таблицы о характере общей тенденции выпуска продукции за полмесяца.

## Тема 7. Индексы

### Задача 1.

Данные о выборе и себестоимости продукции по двум цехам фирмы за два квартала

Цех	1 квартал		2 квартал	
	Произведено продукции, шт.	Себестоимость одной штуки, руб.	Произведено продукции, шт.	Себестоимость одной штуки, руб.
№ 1	4000	560	4500	540
№ 2	5500	520	6000	520

Определить:

- 1) Изменение себестоимости объема и издержек производства в каждом цехе ( $i_z$ );
- 2) Изменение объема себестоимости и издержек производства в целом по двум цехам ( $Y$ );
- 3) Абсолютное изменение издержек:
  - за счет изменения  $z$ ;
  - за счет изменения  $q$ ;
  - за счет изменения  $qz$  (можно сразу в пункте 2).

**Задача 2.**

Данные о выручке от реализации по двум филиалам фирмы

Филиал	Выручка от реализации продукции, млн.руб.		Изменение цены за единицу продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным, %
	Базисный период	Отчетный период	
№ 1	3200	2400	-5
№ 2	1100	1300	+12

Определить:

- 1) Изменение цен, выручки и объема в целом по двум филиалам;
- 2) Размер экономии или дополнительных затрат покупателей за счет изменения цен.

**Задача 3.**

Данные о численности и заработной плате работников фирмы за два месяца

Категория работников	Первый месяц		Второй месяц	
	Среднесписочная численность, чел.	Полный фонд заработной платы, тыс. руб.	Среднесписочная численность, чел.	Полный фонд заработной платы, тыс. руб.
Рабочие	1100	8690	1180	11800
Служащие	300	1680	220	1430

Определить:

- 1) Среднюю заработную плату по каждой категории за каждый квартал ( $f^p$  и  $f^c$ ) и ее изменение;
- 2) Изменение численности по каждой категории (индексы);
- 3) Изменение средней заработной платы по фирме в целом с помощью системы индексов структурных сдвигов.

**Задача 4.**

Данные о выпуске продукции по заводу за два квартала

Вид продукции	Выпуск продукции, шт.		Цена за штуку, руб.	
	1 квартал	2 квартал	1 квартал	2 квартал
А	2500	2610	48	54
Б	3000	2950	71	76

Определить изменение цены в среднем по двум видам продукции с помощью индексов структурных сдвигов.

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №5 «РАБОТА С УЧЕБНИКОМ»

### Введение

Работа с учебником тема.1

**Тема 4. Абсолютные и относительные величины**

Работа с учебником тема.3

**Тема 6. Динамика и ряды динамики**

Работа с учебником тема. 7

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №6 «КРОССВОРДЫ»

### Тематика кроссвордов

1. Составление кроссворда по курсу дисциплины

### Требования к оформлению кроссвордов

1. Рисунок кроссворда должен быть четким.
2. Сетка кроссворда должна быть пустой только с цифрами позиций слов-ответов.
3. Ответы на кроссворд публикуются на отдельном листе. Ответы предназначены для проверки правильности решения кроссворда и дают возможность ознакомиться с правильными ответами на нерешенные позиции условий.
4. Объем работы: 4 листа, нумерация страниц – снизу, справа;

- 1 лист – титульный
- 2 лист – сетка кроссворда (без ответов),
- 3 лист – вопросы,
- 4 лист – ответы и используемые источники

Составление условий (толкований) кроссворда:

1. Они должны быть строго лаконичными. Не следует делать их пространными, излишне исчерпывающими, многословными, несущими избыточную информацию.
2. Старайтесь подать слово с наименее известной стороны.
3. Просмотрите словари: возможно, в одном из них и окажется наилучшее определение. В определениях не должно быть однокоренных слов.
4. Количество вопросов должно быть не менее 25

**Пример оформления титульного листа реферата**

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
**«Ирбитский мотоциклетный техникум» (ГАПОУ СО «ИМТ»)**

**РЕФЕРАТ**

по дисциплине ОП.02 Статистика

на тему: «Индексы трудоемкости (индивидуальные и общие)»

Выполнил: студент группы № \_\_\_\_  
ФИО

Проверил: преподаватель ФИО

г.Ирбит  
20\_\_