



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

**ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

Согласовано  
Руководитель ОП

\_\_\_\_\_, Данилова У.В.  
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующая (ий) кафедрой  
Бухгалтерского учета, анализа и аудита  
(название кафедры)

\_\_\_\_\_, Житлухина О.Г.  
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Статистика

**Направление подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность**

специализация «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности»,  
«Экономика и организация производства на режимных объектах»

**Форма подготовки – очная**

курс 3 семестр 6  
лекции 18 час.  
практические занятия 36 час.  
лабораторные работы -    час.  
в том числе с использованием МАО лек.    / пр. 18 час. / лаб. -  
всего часов аудиторной нагрузки   54   час.  
в том числе с использованием МАО 18 час.  
самостоятельная работа 234 час.  
в том числе на подготовку к экзамену 27 час.  
контрольные работы (количество)  
курсовая работа / курсовой проект    -    семестр  
зачет    семестр  
экзамен 6 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 16 января 2017 г. № 20

РПУД обсуждена на заседании кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Заведующий (ая) кафедрой Житлухина О.Г.  
Составители: Ломоносова Е.В.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

## **ABSTRACT**

**Specialist's degree in 38.05.01 Economic security**

**Specialization** "Economics and organization of production on the security objects", "Economic and legal safeguarding of the economic security"

**Course title:** Statistics

**Variable part of Block 1, 8 credits**

**Instructor:** Lomonosova Elena Vladimirovna

**At the beginning of the course a student should be able to:**

- ability to use laws and methods of economic science in solving professional problems;
- ability to apply the basic laws of creation and principles of functioning of economic security systems of economic entities;
- ability to work with various information resources and technologies, to apply basic methods, methods and means of obtaining, storing, searching, systematization, processing and transmission of information;
- ability to calculate economic indicators characterizing the activities of economic entities on the basis of standard methods and the current regulatory framework;
- the ability to perform the calculations necessary for the preparation of economic sections of the plans, justify them and present the results of work in accordance with the adopted standards.

**Learning outcomes:**

OPK-1-the ability to use mathematical tools to solve economic problems;

PC-2 - ability to justify the choice of methods of calculation of economic indicators;

PSK-4-the ability to conduct special studies to identify potential threats to the economic security of the organization.

**Course description:**

1. Methodology of statistics, the main categories of statistics, the organization of state statistics of the Russian Federation, methods of observation, summary and grouping of statistical information, statistical groups, distribution series, graphical representation of statistical data. statistical table.

2. Absolute indicators, relative indicators, statistical averages, analysis of variation series, sampling method, methods of studying the dynamics of socio-economic phenomena, methods of analyzing the main trend in the series of dynamics, methods of identifying the seasonal component.

3. Statistics of the efficiency of enterprises and organizations of the Problem of statistical study of labor productivity. Indicators of the level of labor productivity (natural, conditionally-natural, cost). Determination of the level of labor productivity using the indicator of labor intensity of production. The study of the dynamics of labor productivity in kind, value and labor terms.

**Main course literature:**

1. Eliseeva I.I. Statistika uchebnik dlya vuzov [Statistics textbook for high schools]. - Moscow: Moskva Prospekt 2013. – 340 s. (rus) - Access:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:710229&theme=FEFU>

2. Efimov V. V., Bart T. V. Statisticheskie metody v upravlenii kachestvom produktsii [Statistical methods in product quality management]. – Moscow: KnoRus, 2016. - 235 p. (rus) - Access:

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:797718&theme=FEFU>

3. Efimova M. R., Abroskin A.S., Bychkova S. G. Social'no-ehkonomicheskaya statistika [Socio-economic statistics]. - Moscow: Yurajt, 2016. - 591 p. (rus) - Access:

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:820119&theme=FEFU>

4. Tumasyan A. A., Vasilevskaya L. I. Statistika promyshlennosti uchebnoe posobie dlya vuzov [Statistics of the industry textbook for high schools]. – Moscow: Izdatel'stvo Novoe znanie Moskva Infra-M 2012. 310 s. (rus) - Access:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:703397&theme=FEFU>

5. Shelobaeva I. S., Statistika. Praktikum [Statistics. Workshop]. – Moscow:  
YUNITI-DANA 2014. 345 p. (rus) - Access:  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:725924&theme=FEFU>

**Form of final control:** *exam*.

## «Статистика»

Учебный курс «Статистика» предназначен для студентов специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность».

Дисциплина «Статистика» включена в состав базовой части блока «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетные единицы, 288 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часа), практические занятия (36 часа, в том числе МАО 18 часов), самостоятельная работа студентов (234 часа, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Дисциплина «Статистика» основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин «Математика», «Эконометрика», «Информационные системы в экономике», «Финансы» и позволяет подготовить студентов к освоению ряда таких дисциплин, как «Налоги и налогообложение», «Управление организацией (предприятием)», «Планирование на предприятии», «Основы управленческого учета», «Аудит».

Содержание дисциплины состоит из одного раздела и охватывает следующий круг вопросов:

1. Методология статистики, основные категории статистики, организация государственной статистики Российской Федерации, методы наблюдений, сводки и группировки статистической информации, статистические группировки, ряды распределения, графическое изображение статистических данных. статистические таблицы.

2. Абсолютные показатели, относительные показатели статистические средние, анализ вариационных рядов, выборочный метод, методы изучения динамики социально-экономических явлений, методы анализа основной тенденции в рядах динамики, методы выявления сезонной компоненты.

3. Статистика эффективности функционирования предприятий и организаций Задачи статистического изучения производительности труда.

Показатели уровня производительности труда (натуральные, условно-натуральные, стоимостные). Определение уровня производительности труда с помощью показателя трудоемкости продукции. Изучение динамики производительности труда в натуральном, стоимостном и трудовом выражении.

**Цель** – овладение методами и способами статистического количественного и качественного анализа социально-экономических явлений и процессов и их взаимосвязей.

**Задачи:**

- изучение базовых понятий области производства статистических расчетов, в использовании методов статистического анализа;
- приобретение знаний и навыков, самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Статистика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач;
- способность применять основные закономерности создания и принципы функционирования систем экономической безопасности хозяйствующих субъектов;
- способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации;
- способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов;
- способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми стандартами.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-1</b> - способность применять математический инструментарий для решения экономических задач	<b>Знает</b>	математический инструментарий для решения экономических задач
	<b>Умеет</b>	применять математический инструментарий для решения экономических задач
	<b>Владеет</b>	навыками применять математический инструментарий для решения экономических задач
<b>ПК-2</b> - способность обосновывать выбор методик расчета экономических показателей	<b>Знает</b>	методики расчета экономических показателей
	<b>Умеет</b>	сделать обоснованный выбор методик расчета экономических показателей
	<b>Владеет</b>	навыками обосновывать выбор методик расчета экономических показателей
<b>ПСК-4</b> - способность проводить специальные исследования в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации	<b>Знает</b>	методы специальных исследований в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации
	<b>Умеет</b>	применять методы специальных исследований в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации
	<b>Владеет</b>	навыками проводить специальные исследования в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации способностью проводить специальные исследования в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Статистика» применяются следующие методы активного обучения: ситуационного анализа (ситуационные задачи), тестирование.

## I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекции – 18 часа

**Тема 1. Статистическое наблюдение, сводка и группировка**

**(2 час.)**



Основные этапы статистического исследования, статистическое наблюдение как начальный этап статистического исследования. Организационные формы и виды статистического наблюдения: по времени регистрации фактов (текущее, периодическое, единовременное). Виды не сплошного наблюдения. Отчетность предприятий и организаций и специальные обследования в условиях рыночной экономики. *Регистры, как прогрессивная форма статистического наблюдения.* Программно-методические и организационные вопросы статистического наблюдения. Инструментарий статистического наблюдения. Принципы современной организации, обработка и хранение статистических данных. Понятие о статистической сводке.

### **Тема 2. Абсолютные и относительные величины (2 час.)**

Абсолютные величины как непосредственный результат статистической сводки. Относительные величины, полученные в процессе сводки. Относительные величины координации; структуры; интенсивности; сравнения; выполнения договорных обязательств.

### **Тема 3. Средние величины в статистике (2 час.)**

Средняя, ее сущность и определение как категории статистической науки. Метод средних как один из важнейших приемов научного обобщения. Взаимосвязь метода средних и метода группировок. Общие и частные (групповые) средние, их сущность, познавательное значение и взаимосвязь. Условия типичности средних. Различные виды средних. Средняя арифметическая (простая и взвешенная), вычисление средней арифметической по итоговым данным. Средняя гармоническая (простая и взвешенная). Другие виды средних. Выбор форм средней. Мода медиана, их смысл. Значение и способы вычислений. Графическое определение моды и медианы. Квартили и децили, их смысл и способы расчета.

#### **Тема 4. Показатели вариации, концентрации и дифференциации признака в совокупности (2 час.)**

Понятие о вариации. Принципы порождающие вариацию признаков, изучаемых статистикой. Необходимость статистического изучения вариации. Показатели вариации, среднее линейное отклонение (дисперсия), среднее квадратичное отклонение. Коэффициент вариации. Коэффициент Джина. Децильный коэффициент дифференциации. Фондовый коэффициент дифференциации. Показатели уровня концентрации. Дисперсия альтернативного признака.

Виды дисперсии в совокупности, разделенной на части: общая дисперсия, внутригрупповая дисперсия. Правило сложения дисперсии. Коэффициент детерминации. Эмпирическое корреляционное отношение.

#### **Тема 5. Выборочное наблюдение (2 час.)**

Выборочный метод – основной метод не сплошного наблюдения. Причины его применения. Теоретические основы выборочного наблюдения.

Генеральная и выборочная совокупность. Повторный и бесповторный отборы. Виды выборки: собственно-случайная, механическая, серийная, типологическая, моментная. Средняя и предельная ошибка выборки (для показателя средней и для доли). Определение необходимой численности выборки, определение вероятности допущения той или иной ошибки выборки. Комбинирование различных способов отбора и оценка результатов выборки. Понятие о малой выборке и определение ошибок при малой выборке. Сравнение результатов двух (и более) выборок. Практика применения выборочного метода в статистике, бюджетные обследования, выборочный контроль качества продукции, единовременные выборочные обследования населения и пр. Способы распределения, данные выборочного наблюдения.

#### **Тема 6. Изучение взаимосвязей (2 час.)**

Виды и формы связей. Понятие о корреляции. Результативный и факторный признаки. Методы изучения и измерения взаимосвязей. Аналитическая группировка как метод выявления связей между признаками. Другие методы изучения связей (балансовый, индексный). Регрессионно-корреляционный анализ связи. Уравнение регрессии. Выбор формы уравнения регрессии для анализа экономических явлений. Линейная парная регрессия. Криволинейная зависимость (парабола, гипербола и другие виды уравнения регрессии). Определение параметров уравнения регрессии. Показатели измерения тесноты связи: коэффициент Фехнера, коэффициент корреляции рангов Спирмена и Кэндэла; линейный коэффициент корреляции; корреляционные отношения. Понятие о множественной корреляции. Оценка значимости коэффициентов регрессии и достоверности тесноты связи. Изучение и измерение тесноты связей между атрибутивными признаками. Анализ таблиц сопряжения. Сущность многомерного анализа, выборка из многомерных, нормальных распределений. Главные компоненты. Факторный и компонентный анализ. Анализ асимметрии. Прогнозирование структурных изменений.

### **Тема 7. Ряды динамики и их анализ (2 час.)**

Понятие о рядах динамики. Основные правила построения и анализ динамических рядов для изучения социально-экономических явлений в развитии. Основные аналитические показатели, рассчитываемые для динамических рядов: абсолютные приросты, темп роста, темп прироста, абсолютные значения одного процента прироста. Исчисление среднего уровня ряда и средних темпов роста и прироста в динамических рядах. Основные приемы обработки динамического ряда с целью определения тренда: укрепление интервалов, сглаживание способом скользящей средней, выравнивание по аналитическим формулам. Изучение и измерение сезонных колебаний в рядах динамики. Параллельное сопоставление нескольких динамических рядов, приведение их к одному основанию. Интерполяция и

экстраполяция в рядах динамики. Прогнозирование на основе экстраполяции рядов динамики.

### **Тема 8. Статистические индексы (2 час.)**

Понятие об индексах и их роль в экономическом анализе. Индивидуальные и общие (сводные) индексы. Различные способы построения общих индексов. Агрегатные формы индексов. Средний арифметический и средний гармонический индексы, тождественные агрегатному. Индексы ценные и базисные, их взаимосвязь. Индексы с постоянными и переменными весами. Анализ динамики средних показателей. Индексы переменного и финансируемого состава. Индексы структурных сдвигов. Значение их в анализе социально-экономических явлений. Роль индексов в изучении взаимосвязанных явлений. Роль индексов в изучении взаимосвязанных явлений. Способы построения взаимосвязанных индексов. Определение относительного и абсолютного влияния факторов на результат.

### **Тема 9. Статистика эффективности функционирования предприятий и организаций (2 час.)**

Задачи статистического изучения производительности труда. Показатели уровня производительности труда (натуральные, условно-натуральные, стоимостные). Определение уровня производительности труда с помощью показателя трудоемкости продукции. Изучение динамики производительности труда в натуральном, стоимостном и трудовом выражении. Показатели средней часовой, средней дневной и средней месячной (годовой) выработки продукции и анализ их динамики. Влияние изменения численности работников и средней выработки на изменение объема продукции. Особенности измерения производительности труда в отдельных видах деятельности экономики. Организация статистического учёта финансовых результатов деятельности предприятия в различных

отраслях экономической деятельности: промышленности, сельском хозяйстве, строительстве, на транспорте, в страховании, кредитовании и пр. Абсолютные и относительные показатели финансовых результатов производства, анализ их динамики. Прогноз финансовых показателей деятельности предприятия методами экстраполяции динамических рядов с учётом и без учёта сезонной компоненты. Статистическая оценка влияния отдельных факторов на изменение прибыли и рентабельности (в целом и по отдельным группам активов): варианты подхода к конструированию мультипликативных факторных моделей в зависимости от видов деятельности производства. Основные показатели финансового состояния предприятия. Статистическое изучение финансовой устойчивости предприятия. Особенности статистического анализа финансовых результатов экономической деятельности акционерного предприятия.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**Практические занятия (36 час., в том числе 18 час. с использованием методов активного обучения)**

**Практическое занятие 1. Статистическое наблюдение и сводка (2 часа)**

*Метод активного – метод ситуационного анализа (ситуационные задачи) (2 час.)*

План занятия

5. Графическое изображение статистических данных.
6. Статистические таблицы.

**Практическое занятие 2. Абсолютные и относительные величины (2 час.)**

*Метод активного – метод ситуационного анализа (ситуационные задачи) (2 час.)*

#### План занятия

1. Абсолютные показатели
2. Относительные показатели

#### **Практическое занятие 3. Средние величины в статистике (4 час.)**

*Метод активного – метод ситуационного анализа (ситуационные задачи) (2 час.)*

#### План занятия

1. Средняя арифметическая
2. Средняя гармоническая
3. Средняя хронологическая
4. Степенные средние
5. Структурные средние

**Практическое занятие 4. Показатели вариации, концентрации и дифференциации признака в совокупности (2 час.)**

*Метод активного – метод ситуационного анализа (ситуационные задачи) (2 час.)*

#### План занятия

1. Абсолютные показатели вариации и способы их расчета
2. Относительные показатели вариации и способы их расчета
4. Вариация альтернативных признаков
3. Виды дисперсий в совокупности, разделенной на части.  
Правило сложения дисперсий

#### **Практическое занятие 5. Выборочное наблюдение (4 час.)**

*Метод активного – метод ситуационного анализа (ситуационные задачи) (2 час.)*

#### План занятия

1. Сущность выборочного метода

2. Ошибки выборки
3. Распространение выборочных результатов на генеральную совокупность
4. Определение необходимого объема выборки

#### **Практическое занятие 6. Изучение взаимосвязей (4 час.)**

*Метод активного – метод ситуационного анализа (ситуационные задачи) (2 час.)*

##### План занятия

1. Статистические методы моделирования связи
2. Непараметрические методы

#### **Практическое занятие 7. Ряды динамики и их анализ (4 час.)**

*Метод активного – метод ситуационного анализа (ситуационные задачи) (2 час.)*

##### План занятия

1. Сопоставимость уровней ряда и приемы ее обеспечения
2. Показатели изменения уровней ряда динамики
3. Исчисление средних показателей в рядах динамики
4. Методы анализа основной тенденции в рядах динамики
5. Методы выявления сезонной компоненты

#### **Практическое занятие 8. Статистические индексы (6 час.)**

*Метод активного – метод ситуационного анализа (ситуационные задачи) (2 час.)*

##### План занятия

1. Индивидуальные и агрегатные индексы
2. Средние индексы из индивидуальных

3. Индексный метод анализа факторов качественных показателей
4. Выявление сезонной компоненты
5. Методы прогнозирования

**Практическое занятие 9. Статистика эффективности функционирования предприятий и организаций (8 час.)**

*Метод активного – метод ситуационного анализа (ситуационные задачи) и тестирование (2 час.)*

План занятия

1. Определение уровня производительности труда с помощью показателя трудоемкости продукции.
2. анализ динамики производительности труда в натуральном, стоимостном и трудовом выражении.
3. Расчет показателей средней часовой, средней дневной и средней месячной (годовой) выработки продукции и анализ их динамики.
4. Оценка влияния изменения численности работников и средней выработки на изменение объема продукции.
5. Измерение производительности труда в отдельных видах деятельности экономики.
6. Расчет абсолютных и относительных показателей финансовых результатов производства, анализ их динамики.
7. Прогноз финансовых показателей деятельности предприятия методами экстраполяции динамических рядов с учётом и без учёта сезонной компоненты.
8. Статистическая оценка влияния отдельных факторов на изменение прибыли и рентабельности (в целом и по отдельным группам активов): варианты подхода к конструированию мультипликативных факторных моделей в зависимости от видов деятельности производства.
9. Расчет основных показателей финансового состояния предприятия.



10. Статистическое изучение финансовой устойчивости предприятия.
11. Анализ финансовых результатов экономической деятельности акционерного предприятия.

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Статистика» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	<b>Тема 1.</b> Статистические наблюдения, сводка и группировка; <b>Тема 2.</b> Абсолютные и относительные величины; <b>Тема 3.</b> Средние величины в статистике	<b>ОПК-1</b>	Знает математический инструментарий для решения экономических задач	УО-2, УО-4 устный опрос,	<b>Вопросы к экзамену № 1 - 15</b>
			Умеет применять математический инструментарий для решения экономических задач	ПР-1, Ситуационные задачи (ПР-2)	ПР-1
			Владеет способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач	ПР-1, Ситуационные задачи (ПР-3) Тест	ПР-1
2	<b>Тема 4.</b> Показатели вариации, концентрации и дифференциации признака в совокупности и <b>Тема 5.</b> Выборочное наблюдение; <b>Тема 6.</b> Изучение взаимосвязей	<b>ПК-2</b>	Знает методики расчета экономических показателей	УО-1, УО-3, Ситуационные задачи (ПР-4)	<b>Вопросы к экзамену № 16 - 30</b>
			Умеет сделать обоснованный выбор методик расчета экономических показателей	Ситуационные задачи (ПР-5)	ПР-11
			Владеет навыками обосновывать выбор методик расчета экономических показателей	Ситуационные задачи (ПР-6)	ПР-11
3	<b>Тема 7</b> Ряды динамики и их анализ; <b>Тема 8.</b> Статистические индексы; <b>Тема 9</b>	<b>ПСК-4</b>	Знает методы специальных исследований в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации	УО-1, ПР-1	<b>Вопросы к экзамену № 3 1 - 50</b>

Статистика эффективности функционирования предприятий и организаций	Умеет применять методы специальных исследований в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации	ПР-11 Ситуационные задачи (ПР-12)	ПР-11
	Владеет способностью проводить специальные исследования в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации	ПР-11 Ситуационные задачи (ПР-14)	ПР-11

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Елисеева, И.И. Статистика учебник для вузов /под ред. И. И. Елисеевой. Издательство Москва Проспект 2013. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:710229&theme=FEFU>
2. Ефимов, В. В. Статистические методы в управлении качеством продукции : учебное пособие для вузов / В. В. Ефимов, Т. В. Барт. Москва : КноРус, 2016. 235 с. - Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:797718&theme=FEFU>
3. Ефимова, М. Р. Социально-экономическая статистика : учебник для академического бакалавриата / [М. Р. Ефимова, А. С. Аброскин, С. Г. Бычкова и др.] ; под ред. М. Р. Ефимовой ; Государственный университет управления. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Юрайт, 2016. 591 с. - Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:820119&theme=FEFU>

4. Тумасян, А. А. Статистика промышленности учебное пособие для вузов А. А. Тумасян, Л. И. Василевская. /Тумасян, Агаси Арташевич. Издательство Минск Новое знание Москва Инфра-М 2012. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:703397&theme=FEFU>

5. Шелобаева, И. С. Статистика. Практикум учебное пособие для вузов /С. И. Шелобаев, Шелобаева, Ирина Сергеевна. Издательство Москва ЮНИТИ-ДАНА 2014. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:725924&theme=FEFU>

### Дополнительная литература

1. Баранов, Э. Ф. Российская Статистические методы исследования в экономике достижения и проблемы / Э. Ф. Баранов. Новосибирск: Наука, ЭКО: всероссийский экономический журнал 2012. - № 3. С. 23-34. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:661441&theme=FEFU>

2. Батракова, Л. Г. Социально-экономическая статистика [Электронный ресурс] : учебник / Л. Г. Батракова. - М.: Логос, 2013. – 480 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/468147>

3. Корхонен, В. Российская Статистические методы исследования в экономике-взгляд со стороны /В. Корхонен. Новосибирск: Наука, ЭКО: всероссийский экономический журнал 2012. - № 4. С. 56-74 Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:663101&theme=FEFU>

4. Монсик В.Б Вероятность и Статистические методы исследования в экономике учебное пособие для вузов /Монсик, Владислав Борисович. Издательство Москва БИНОМ. Лаборатория знаний 2012. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:668069&theme=FEFU>

5. Сукиасян Э.Р. "Занимательная" социология и непонятная Статистические методы исследования в экономике./Сукиасян, Эдуард Рубенович. //Москва, Университетская книга: ежемесячный журнал 2010. - №

6. 2010, С. 53-55. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:296558&theme=FEFU>

### **Нормативно – правовые материалы**

1. Справочно-правовая система «ГАРАНТ» - <http://www.garant.ru>
2. Справочно-правовая система «Консультант плюс» - <http://base.consultant.ru>
3. Справочно-правовая система «Кодекс» - <http://www.kodeks.ru/>
4. Бухгалтеру /Клерк.Ру - <http://www.klerk.ru/buh/>
5. Министерство финансов РФ [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru)
6. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» <http://www.biblioclub.ru>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

#### **«Интернет»**

- 1.«Федеральная служба государственной статистики». Основные социально-экономические показатели России [www.gks.ru](http://www.gks.ru)
1. «Приморскстат». Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю <http://primstat.gks.ru>
- 3.«Энциклопедия экономиста». Учебная литература по статистике <http://www.grandars.ru/student/statistika/obshchaya-teoriya-statistiki/>
- 4.«Викитека». Свободная библиотека по различным областям знаний <http://ru.wikisource.org/>
- 5.«КиберЛенинка». Научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки <http://cyberleninka.ru/>
- 6.«ЭСМ.Экономика. Социология. Менеджмент». Федеральный образовательный портал <http://ecsocman.hse.ru/docs/16000083/page3.html>

### **Перечень информационных технологий**

#### **и программного обеспечения**

ЭУК дисциплины в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Реализация дисциплины «Статистика» предусматривает следующие виды учебной работы: лекции, практические работы, самостоятельную работу студентов, текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Освоение курса дисциплины «Статистика» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических работ с обязательным предоставлением отчета о работе, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Статистика» является зачет и экзамен, которые проводятся в виде тестирования.

В течение учебного семестра обучающимся нужно:

- освоить теоретический материал (20 баллов);
- успешно выполнить аудиторные и контрольные задания (50 баллов);
- своевременно и успешно выполнить все виды самостоятельной работы (30 баллов).

Студент считается аттестованным по дисциплине «Статистика» при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Критерии оценки по дисциплине «Статистика» для аттестации на экзамене следующие: 86-100 баллов – «зачтено»/«отлично», 76-85 баллов – «зачтено»/«хорошо», 61-75 баллов – «зачтено»/«удовлетворительно», 60 и менее баллов – «не зачтено»/«неудовлетворительно».

Пересчет баллов по текущему контролю и самостоятельной работе производится по формуле:

$$P(n) = \sum_{i=1}^m \left[ \frac{O_i}{O_i^{max}} \times \frac{k_i}{W} \right],$$

где:  $W = \sum_{i=1}^n k_i^n$  для текущего рейтинга;

$W = \sum_{i=1}^m k_i^n$  для итогового рейтинга;

$P(n)$  – рейтинг студента;

$m$  – общее количество контрольных мероприятий;

$n$  – количество проведенных контрольных мероприятий;

$O_i$  – балл, полученный студентом на  $i$ -ом контрольном мероприятии;

$O_i^{max}$  – максимально возможный балл студента по  $i$ -му контрольному мероприятию;

$k_i$  – весовой коэффициент  $i$ -го контрольного мероприятия;

$k_i^n$  – весовой коэффициент  $i$ -го контрольного мероприятия, если оно является основным, или 0, если оно является дополнительным.

## **Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины**

Для более глубокого усвоения студентом предмета, понимания теоретических и практических основ разработки прогнозов развития социальных явлений и выявления их закономерностей в современных условиях можно порекомендовать следующее:

- работа с учебными материалами, публикациями в научных журналах изучение прогнозов и тенденций развития социальных явлений и процессов;

- при работе с литературой необходимо вести запись основных положений (конспектировать отдельные разделы, выписывать новые термины и раскрывать их содержание;

- необходимо проработать ряд литературных источников и, прежде всего, учебные пособия, в которых наиболее полно отражены и систематизированы основные вопросы изучаемой дисциплины.

Одной из основных форм организации учебного процесса, представляющей собой коллективное обсуждение студентами теоретических вопросов под руководством преподавателя является семинар. Основной целью данного вида занятий является проверка понимания студентом рассматриваемой темы, изучаемого материала, умения изложить его содержание ясным, четким и грамотным языком, а также способствует развитию самостоятельного мышления и творческой активности у студента.

На семинарских занятиях рассматриваются наиболее важные и сложные вопросы, которые труднее всего усваиваются студентами. При этом готовиться к семинару всегда нужно заранее. Подготовка к семинару включает в себя следующее:

- ✓ обязательное ознакомление с планом семинарского занятия, в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение;



✓ изучение конспектов лекций, соответствующих разделов учебно-методического комплекса, содержания рекомендованных прогнозов и плановых документов;

✓ запоминание и понимание новых терминов;

✓ попытку сформулировать свое собственное мнение по каждому изучаемому вопросу, аргументировано обосновать его;

✓ *записывание* вопросов, которые возникли во время самостоятельной работы, чтобы на семинаре получить ответы на них;

✓ получение при необходимости консультаций преподавателя.

### **Описание последовательности действий обучающихся, или алгоритм изучения дисциплины**

Овладением необходимыми профессиональными знаниями, умениями и навыками должно завершиться изучение дисциплины. Данный результат может быть достигнут только после значительных усилий. При этом важное значение имеют не только старание и способности, но и хорошо продуманная организация труда студента, и прежде всего правильная организация времени.

Для сокращения затрат времени на изучение дисциплины в первую очередь, необходимо своевременно, после сдачи экзаменов и зачетов за предшествующий семестр, выяснить, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины, какие задания выполнить для того, чтобы получить достойную оценку. Сведения об этом (списки рекомендуемой литературы, темы семинарских занятий, тестовые задания, а также другие необходимые материалы) имеются в разработанном учебно-методическом комплексе.

Регулярное посещение лекций и практических занятий не только способствует успешному овладению профессиональными знаниями, но и помогает наилучшим образом организовать время, т.к. все виды занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

Важной частью работы студента является знакомство с прогнозными и плановыми документами социально-экономического развития страны, поскольку учебник, при всей его важности для процесса изучения дисциплины, содержит лишь минимум необходимых теоретических сведений. Университетское образование предполагает более глубокое знание предмета. Кроме того, оно предполагает не только усвоение информации, но и формирование навыков исследовательской работы. Для этого необходимо изучать и самостоятельно анализировать статьи периодических изданий и Интернет-ресурсы.

Работу по конспектированию дополнительной литературы следует выполнять, предварительно изучив планы семинарских занятий. В этом случае ничего не будет упущено и студенту не придется возвращаться к знакомству с источником повторно. Правильная организация работы, чему должны способствовать данные выше рекомендации, позволит студенту своевременно выполнить все задания, получить достойную оценку и избежать, таким образом, необходимости тратить время на переподготовку и пересдачу предмета.

### **Рекомендации по использованию методов активного обучения**

Для повышения эффективности образовательного процесса и формирования активной личности студента важную роль играет такой принцип обучения как познавательная активность студентов. Целью такого обучения является не только освоение знаний, умений, навыков, но и формирование основополагающих качеств личности, что обуславливает необходимость использования методов активного обучения, без которых невозможно формирование специалиста, способного решать профессиональные задачи в современных рыночных условиях.

Для развития профессиональных навыков и личности студента в качестве методов активного обучения целесообразно использовать методы ситуационного обучения, представляющие собой описание деловой ситуации, которая реально возникала или возникает в процессе деятельности.

Реализация такого типа обучения по дисциплине «Статистика» осуществляется через использование ситуационных заданий, в частности ситуационных задач, которые можно определить как методы имитации принятия решений в различных ситуациях путем проигрывания вариантов по заданным условиям.

Ситуационные задачи предназначены для использования студентами конкретных приемов и концепций при их выполнении для того, чтобы получить достаточный уровень знаний и умений для принятия решений в аналогичных ситуациях на предприятиях, тем самым уменьшая разрыв между теоретическими знаниями и практическими умениями.

Решение ситуационных задач студентам предлагается в конце практических работ в завершении изучения определенной учебной темы, а знания, полученные на лекциях, должны стать основой для решения этих задач. Из этого следует, что студент должен владеть достаточным уровнем знания теоретического материала, уметь работать с действующей нормативной и технической документацией для оценки качества потребительских товаров. Это предполагает осознание студентом процесса принятия решений при оценке качества товаров и вынесения решения по ситуационной задаче.

Студент должен уметь правильно интерпретировать ситуацию, т.е. правильно определять – какие факторы являются наиболее важными в данной ситуации и какое решение необходимо принять в соответствии с результатами проведенного анализа.

Таким образом, решение ситуационных задач призвано вырабатывать следующие умения и навыки у студентов:

- работать со статистическими данными для решения экономических задач;
- применять статистический и математический инструментарий для решения экономических задач;
- обосновывать выбор методик расчета экономических показателей и владеть методикой расчета экономических показателей;

- вырабатывать собственное мнение на основе применения методов специальных исследований в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации;
- самостоятельно принимать решения.

Технология выполнения ситуационных задач включает в себя организацию самостоятельной работы обучающихся с консультационной поддержкой преподавателя. На этапе ознакомления с задачей студент самостоятельно оценивает ситуацию, изложенную в тексте, исследует теоретический материал, устанавливает ключевые факторы и проводит анализ данных, представленных в условии задачи. Затем делает выводы по результатам исследования. По окончании самостоятельного анализа студент должен ответить на вопросы, выполнить задания и составить письменный отчет по данному заданию.

### **Рекомендации по работе с литературой**

Основным методом самостоятельного овладения знаниями является работа с литературой. Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому студенту нужно обязательно научиться работать с книгой. Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой системный подход предусматривает не только внимательное чтение текста и изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям, которые являются основными помощниками в самостоятельной работе студента, так как глубокое изучение именно их материалов позволит студенту освоить новую научную терминологию, а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи (подготовка к семинарскому занятию, выполнение тестовых заданий и т.д.).

Литература для изучения обычно выбирается из списка литературы, выданного преподавателем, либо путем самостоятельного отбора материалов. После этого непосредственно начинается изучение материала, изложенного в книге.

При изучении материалов глав и параграфов необходимо обращать особое внимание на комментарии и примечания, которыми сопровождается текст. Они разъясняют отдельные места текста, дополняют изложенный материал, указывают ссылки на цитируемые источники, исторические сведения о лицах, фактах, объясняют малоизвестные или иностранные слова.

Во время изучения литературы следует конспектировать и составлять рабочие записи прочитанного, которые могут быть сделаны и в виде простого и развернутого плана, цитирования, тезисов, резюме, аннотации, конспекта. Такие записи удлиняют процесс проработки, изучения книги, но способствуют ее лучшему осмыслению и усвоению, выработке навыков кратко и точно излагать материал.

Наиболее надежный способ собрать нужный материал – составить конспект – краткое изложение своими словами содержания книги. Конспекты позволяют восстановить в памяти ранее прочитанное без дополнительного обращения к самой книге. При их составлении следует пользоваться различными приемами выделения отдельных частей текста, ключевых выражений, терминов, основных понятий (выделение абзацев, подчеркивание, написание жирным шрифтом, курсивом, использование цветных чернил и т.п.). Желательно оставлять поля для внесения дополнений, поправок или фиксации собственных мыслей по данной записи, возможно несовпадающих с авторской точкой зрения.

При изучении литературы особое внимание следует обращать на новые термины и понятия. Понимание сущности и значения терминов способствует формированию способности логического мышления, приучает мыслить абстракциями, что важно при усвоении дисциплины. Поэтому при изучении темы курса студенту следует активно использовать универсальные и специализированные энциклопедии, словари, иную справочную литературу.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала. Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебной литературе нередко остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражения новые документы, события, явления, научные открытия последних лет. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

### **Рекомендации по подготовке к экзамену и зачету**

Подготовка к экзамену и зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором студенты получают общую установку преподавателя и перечень основных требований к текущей и итоговой отчетности. При этом важно с самого начала планомерно осваивать материал, руководствуясь, прежде всего перечнем вопросов, конспектировать важные для решения учебных задач источники. В течение семестра происходят пополнение, систематизация и корректировка студенческих наработок, освоение нового и закрепление уже изученного материала.

Дисциплина «Статистика» разбита на разделы, которые представляют собой логически завершенные части рабочей программы курса и являются тем комплексом знаний и умений, которые подлежат контролю.

Лекции, семинары и тестовые задания являются важными этапами подготовки к экзамену и зачету, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы.

В этой связи необходимо для подготовки к экзамену и зачету первоначально прочитать лекционный материал. Для качественной подготовки к семинарским занятиям необходимо изучать прогнозы и плановые документы социально-экономического развития страны в современных условиях.

**Разъяснения по поводу работы с рейтинговой системой, по выполнению самостоятельной работы**

Рейтинговая система является одним из основных методов организации обучения и контроля знаний студентов в современных условиях.

При использовании данной системы весь курс по предмету разбивается на тематические разделы. По окончании изучения каждого из разделов обязательно проводится контроль знаний студента с оценкой в баллах. По окончании изучения курса определяется сумма набранных за весь период баллов и выставляется общая оценка. Студенты, набравшие по рейтингу более 85 баллов за семестр, могут быть освобождены от экзамена и зачета.

Рейтинговая система представляет собой один из очень эффективных методов организации учебного процесса, стимулирующего заинтересованную работу студентов, что происходит за счет организации перехода к саморазвитию обучающегося и самосовершенствованию как ведущей цели обучения, за счет предоставления возможности развивать в себе самооценку. В конечном итоге это повышает объективность в оценке знаний.

Дополнительные баллы начисляются за подготовку дополнительной информации, выходящей за рамки лекционного материала (аналитические отчеты, доклады и др.).

В журнал оценки выставляются по 5-балльной системе и отражают уровень достижений студента по всему изученному материалу на данный момент времени, т.е. оценка является итогом всей предыдущей работы. Данное обстоятельство позволяет студенту систематически контролировать себя и при желании повысить свой рейтинг ещё задолго до окончания семестра.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Статистика» используются учебная аудитория с мультимедийным проектором и экраном (все аудитории).



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Статистика»

Направление подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность  
специализация «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности»,  
«Экономика и организация производства на режимных объектах»

Форма подготовки очная

г. Владивосток  
2016

### **1. План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**



## 2.

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
<b>5 семестр</b>				
1	1-ая неделя	Подготовка к практическому занятию конспектирование первоисточников, подготовка к опросу	13	Устный опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе практического занятия)
2	2-я неделя	Изучение теоретической части темы, подготовка к тестированию, подготовка к обсуждению тем докладов групп, подготовка к заданиям	13	Устный опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе практического занятия)
3	3-я неделя	Подготовка к практическому занятию конспектирование первоисточников, подготовка к опросу решение задач 1-4	13	Устный опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе практического занятия) Проверка решения задач
4	4-я неделя	Подготовка к практическому занятию конспектирование первоисточников, подготовка к опросу решение задач 5-8	13	Устный опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе практического занятия) Проверка решения задач
5	5-я неделя	Изучение теоретической части темы, подготовка к тестированию, подготовка к опросу решение задач 9-13	13	Устный опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе практического занятия) Проверка решения задач
6	6-ая неделя	Подготовка к практическому занятию Изучение теоретической части темы, подготовка к заданиям решение задач 14-17	13	Устный опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе практического занятия) Проверка решения задач
7	7-я неделя	Подготовка к практическому занятию	13	Устный опрос (анализ и обсуждение)

		конспектирование первоисточников, подготовка к опросу; решение задач 18-20		проработанных первоисточников в ходе практического занятия) Проверка решения задач
8	8-я неделя -	Изучение теоретической части темы, подготовка к тестированию, подготовка к опросу, решение задач 21-22	13	Устный опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе практического занятия) Проверка решения задач
9	9-ая неделя	Подготовка к практическому занятию конспектирование первоисточников, подготовка к опросу; решение задач 23-25	13	Устный опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе практического занятия) Проверка решения задач
10	10-ая неделя	Подготовка к практическому занятию: конспектирование первоисточников, подготовка к опросу; решение задач 26-28	13	Устный опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе практического занятия) Проверка решения задач
11	11-я неделя	Подготовка к практическому занятию конспектирование первоисточников, подготовка к опросу; решение задач 29-30	13	Устный опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе практического занятия) Проверка решения задач
12	12-ая неделя	Подготовка к практическому занятию конспектирование первоисточников, подготовка к опросу; решение задач 31-32	13	Устный опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе практического занятия) Проверка решения задач
13	13-ая неделя	Подготовка к практическому занятию: конспектирование первоисточников, подготовка к опросу;	13	Устный опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе практического занятия)
14	14-ая неделя	Подготовка к практическому занятию: конспектирование первоисточников, подготовка к опросу; решение задач 33-34	13	Устный опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе практического занятия) Проверка решения задач
15	15-ая неделя	Подготовка к	13	Устный опрос (анализ и

		практическому занятию конспектирование первоисточников, подготовка к опросу		обсуждение проработанных первоисточников в ходе практического занятия)
16	16-я неделя	Подготовка к практическому занятию конспектирование первоисточников, подготовка к опросу	13	Устный опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе практического занятия)
17	17-я неделя	Подготовка к практическому занятию: конспектирование первоисточников, подготовка к опросу решение задач 35-36	13	Устный опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе практического занятия) Проверка решения задач
18	18-я неделя	Подготовка к практическому занятию конспектирование первоисточников, подготовка к опросу решение задач 37-40	13	Устный опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе практического занятия) Проверка решения задач
Итого в 6 семестре			234	

### **Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению**

#### **Самостоятельная работа студентов вне аудитории**

Студентам важно принять во внимание тот факт, что подготовка к практическим занятиям не означает дублирование лекционного материала. Необходимо изучить рекомендованные источники, сделать краткий конспект. Кроме того, некоторые темы требуют дополнительного самостоятельного творческого поиска студента. Недостаточно ясные вопросы следует фиксировать и адресовать преподавателю.

Самостоятельная работа студентов это решение различных заданий, выполнение которых учитывается на зачете и экзамене:

- а) *ситуационные задания для осмысления* пройденного материала;

б) *изучение отдельных тем или вопросов по учебникам*: поскольку в настоящее время используются многообразные учебники, то студенты могут получить информацию неоднозначную и недостаточно полную.

в) *мини-исследования*: это небольшие исследования социальных или экономических явлений или процессов, которые служат иллюстрацией метода исследования или теоретического положения.;

### **Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

Выполненные задания следует представлять на кафедру в электронном варианте (редактор Word 2003/2007) по электронной почте или непосредственно на электронном носителе, а также в печатном виде.

Работа должна быть выполнена на компьютере шрифтом Times New Roman кеглем 14 с интервалом 1,5, с полями: левое – 3см, правое – 1,5см, верхнее – 2 см и нижнее -2 см.

Форматирование текста – по ширине страницы. Наличие абзацев обязательно.

Страницы должны быть пронумерованы в правом нижнем углу, начиная с титульного листа при этом номер страницы на титульном листе не ставится.

Сокращение слов, кроме общепринятых, не допускается.

Текст работы должен быть проверен на соблюдение норм правописания и орфографии.

Приложение (при необходимости) - иллюстрированный материал – схемы, диаграммы, таблицы.

### **4 Критерии оценки выполнения самостоятельной работы студентов**

➤ 100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры

конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

➤ 85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуальнопонятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

➤ 75-61 - балл - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

➤ 60-50 баллов - незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

#### Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Процент выполненных заданий СРС	Оценка
100-86	отлично
85-76	хорошо
75-61	удовлетворительно
60-50	неудовлетворительно

#### Задания для самостоятельного решения

## Методические рекомендации по выполнению заданий 1-10

В данных заданиях необходимо рассчитать средние значения признаков, по следующим формулам:

*Простая средняя арифметическая* используется в том случае, когда вариационный признак в статистической совокупности встречается один раз или одинаковое количество раз:

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x_i}{n}. \quad (1)$$

*Средняя арифметическая взвешенная* используется при расчете средних величин, когда отдельные значения изучаемого признака повторяются или встречаются неодинаковое число раз. Расчет средней при этом производится по формуле

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}, \quad (2)$$

где  $\bar{X}$  – взвешенная средняя арифметическая;  $f_i$  – вес  $i$ -го фактора или число раз его повторяемости ( $i = 1, n$ ).

*Средняя гармоническая простая* используется только тогда, когда параметр, по которому производится взвешивание у всех единиц статистической совокупности, совпадает, в противном случае используется средняя гармоническая взвешенная. Расчет средней гармонической простой осуществляется по формуле

$$\bar{X} = \frac{n}{\sum \frac{1}{x_i}}. \quad (3)$$

Средняя гармоническая взвешенная вычисляется по формуле:

$$\bar{X} = \frac{\sum W_i}{\sum \frac{W_i}{x_i}}, \quad (4)$$

где,  $W_i = x_i \cdot f_i$

**Формула средней геометрической** бывает взвешенной и простой.

*Простая средняя геометрическая* рассчитывается по формуле

$$\bar{X} = \sqrt[k]{\prod x_i}, \quad (5)$$

где  $k$  – количество усредняемых величин.

Взвешенная средняя геометрическая рассчитывается по формуле

$$\bar{X} = \sqrt[m]{\prod(x_i)^{m_i}}, \quad (6)$$

где  $m$  – вес  $i$ -го варианта

**Задача 1.** Для компенсации потерь населения по вкладам в условиях инфляции коммерческий банк в течение года применял следующие процентные ставки:

Месяцы	Январь-март	Апрель-май	Июнь-сентябрь	Октябрь-декабрь
Процентная ставка, %	120	110	90	130

Определите среднюю годовую процентную ставку.

**Задача 2. По трем предприятиям, входящим в состав одной фирмы за отчетный период, имеются следующие данные:**

№ предприятия	Численность работников, чел	Прибыль, млн. руб.	Выработка* одного работника, млн. руб. /чел.	Рентабельность* предприятия, %
1	210	420	15,4	23
2	520	1136	18,2	28
3	300	945	21,0	32

Примечание:

\* Выработка = Объем продукции / Численность работников

\* Рентабельность предприятия = Прибыль / стоимость основных и оборотных фондов

Определите по фирме в целом:

- среднюю прибыль в расчете на одно предприятие
- среднюю выработку одного работника
- среднюю рентабельность продукции

**Задача 3. Имеются следующие данные о полученной прибыли предприятиями Приморского края в 2005г.:**

Прибыль, млн. руб.	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200	Всего
--------------------	---------	---------	---------	---------	---------	-------

Число предприятий	80	100	130	125	115	550
-------------------	----	-----	-----	-----	-----	-----

По заданному вариационному ряду рассчитать средние арифметическую, медиану, моду, показатели вариации.

*Задача 4. Имеются данные о распределении населения Приморского края по величине среднедушевых доходов в 2005г.:*

Среднедушевой доход (тыс. руб.)	До 1,0	1 – 1,5	1,5 – 3,0	3,0 – 5,0	Свыше 5,0	Всего
Численность населения в % к итогу	1,1	3,7	23	30,2	42,0	100,0

По заданному вариационному ряду рассчитать средние арифметическую, медиану, моду, показатели вариации.

*Задача 5. Исследуется уровень средней прибыли фирм, расположенных в трех районах региона. Обследовано 100 фирм. По уровню прибыли фирмы расположились следующим образом: оценить средний уровень прибыли в каждом районе и по региону в целом.*

Прибыль, тыс. руб.	200	300	400	500
Район				
1	5	4	11	15
2	7	8	5	10
3	10	12	7	6

Рассчитать средний уровень прибыли по районам.

**Задача 6.** По данным о распределении населения Приморского края по величине среднедушевых денежных доходов в 2005г. Определите среднедушевой доход, модальный доход, медианный доход в Приморье за 2005 год, децильный коэффициент дифференциации доходов.

Величина доходов, руб.	Численность населения, %
до 1000	0,4
1000-2000	5,1
2000-4000	23,0
4000-6000	22,6



6000-8000	22,8
свыше 8000	25,2
	100

**Задача 7.** В отчётном году строительство жилья в районе по видам собственности характеризуется показателями:

<i>Вид собственности</i>	Введено жилья в отчётном году, тыс. кв. м	Введено жилья в отчётном году по сравнению с базисным, %
<b>Муниципальная</b>	42	70
Индивидуальных застройщиков	60	100
Смешанная без иностранного участия	84	105

Определите средний процент ввода жилья по трём видам собственности в отчётном году по сравнению с базисным.

**Задача 8.** Имеются данные об использовании средств на капитальное строительство объектов производственного назначения по районам:

<i>Район</i>	Всего использовано капитальных вложений, тыс. руб.	Доля средств предприятий в объёме использованных капитальных вложений, %
1	1500	60
2	1700	55
3	300	80

Определите средний процент средств предприятий в объёме использованных капитальных вложений по трём районам области.

**Задача 9.** Имеются данные о финансовых показателях фирм, тыс. руб.:

№ фирм	Получено прибыли	Акционерный капитал	Рентабельность акционерного капитала, %	Удельный вес акционерного капитала, %
А	1	2	3	4
1	2500	5000	30	80
2	500	1250	40	20

Определите средний процент рентабельности акционерного капитала фирм, используя показатели: а) гр. 1 и 2; б) гр. 2 и 3; в) гр. 1 и 3; г) гр. 3 и 4

**Задача 10.** Имеются данные о финансовых показателях фирм за два периода:

№ группы	Базисный период		Отчётный период	
	Прибыль на одну акцию, руб.	Количество акций	Прибыль на одну акцию, руб.	Сумма прибыли, тыс. руб.
1	8,0	600	9,0	810
2	4,0	400	8,0	480

Определите среднюю прибыль на одну акцию по двум фирмам в каждом периоде.

### Методические рекомендации по выполнению заданий 11-16

Для решения задач необходимы следующие формулы

*Мода* ( $M_o$ ) – значение признака статистической совокупности, имеющего наибольшую частоту реализации (появления). Для интервального ряда в качестве моды берут середину модального интервала. Более точные оценки моды можно получить по формуле:

$$M_o = X_{M_o} + i_{M_o} \frac{(f_{M_o} - f_{M_o-1})}{(f_{M_o} - f_{M_o-1}) + (f_{M_o} - f_{M_o+1})}, \quad (1)$$

где  $X_{M_o}$  – нижняя граница модального интервала;  $i_{M_o}$  – величина интервала;  $f_{M_o}$ ,  $f_{M_o-1}$ ,  $f_{M_o+1}$  – частоты соответствующие модальному интервалу и его окружающим.

*Медиана* ( $M_e$ ) – значение признака, которое делит вариационный ряд на две равные части по сумме частей признаков. Справа от медианы – значения признаков, превосходящие медиану, а слева, наоборот, располагаются значения признаков меньшие медианы. Медиана рассчитывается по следующей формуле:

$$Me = X_{Me} + i_{Me} \frac{\Sigma f / 2 - S_{Me-1}}{f_{Me}}, \quad (2)$$

где  $X_{Me}$  – нижняя граница медианного интервала;  $i_{Me}$  – величина медианного интервала;  $f_{Me}$  – частота медианного интервала;  $\Sigma f / 2$  – полусумма частот ряда;  $S_{Me}$  – сумма накопленных частот, предшествующих медианной частоте.

*средним линейным отклонением (d). Этот показатель определяется через исходное соотношение средней (ИСС) для вариации. Он вычисляется по формуле:*

$$\text{простое среднее линейное отклонение: } \bar{d} = \frac{\Sigma |x_i - \bar{x}|}{n}; \quad (3)$$

$$\text{взвешенное среднее линейное отклонение: } \bar{d} = \frac{\Sigma |x_i - \bar{x}| f_i}{\Sigma f_i}. \quad (4)$$

Оба этих показателя также определяются через исходное соотношение средней (ИСС) и рассчитываются по формулам:

$$\text{простая дисперсия: } \sigma^2 = \frac{\Sigma (x_i - \bar{x})^2}{n}, \quad (5)$$

$$\text{взвешенная дисперсия: } \sigma^2 = \frac{\Sigma (x_i - \bar{x})^2 f_i}{\Sigma f_i}, \quad (6)$$

простое среднее квадратическое отклонение:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma (x_i - \bar{x})^2}{n}},$$

Коэффициенты вариации.

1) коэффициент осцилляции ( $V_R$ )

$$V_R = \frac{R}{\bar{x}} 100\%, \quad (7)$$

2) линейный коэффициент вариации ( $V_{\bar{d}}$ )

$$V_{\bar{d}} = \frac{\bar{d}}{\bar{x}} 100\%, \quad (8)$$

3) коэффициент вариации ( $V_{\sigma}$ )

$$V_{\sigma} = \frac{\sigma}{\bar{x}} 100\%. \quad (9)$$

**Задача 11.** Эффективность работы акционерного общества характеризуется показателями:

№ предприятия	I полугодие		II полугодие	
	Акционерный капитал, тыс. руб.	Рентабельность акционерного капитала, %	Прибыль, тыс. руб.	Рентабельность акционерного капитала, %
1	2040	30	770	35
2	760	40	378	42
3	1500		480	

Определите:

- 1) Средний процент рентабельности акционерного капитала по предприятиям АО за каждое полугодие;
- 2) Абсолютный прирост прибыли по каждому предприятию и в целом по АО.

**Задача 12.** Имеются данные о сроках функционирования коммерческих банков на начало года:

Срок функционирования, лет	1-2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	Свыше 7
<b>Число банков, %</b>	16	20	28	18	10	4	4

Определите:

- 1) средний срок функционирования банков;
- 2) моду и медиану.

**Задача 13.** По данным выборочного обследования произведена группировка вкладчиков по размеру вклада в Сбербанке города:

Размер вклада, тыс. руб.	До 10	10-30	30-50	50-100	Свыше 100
<b>Число вкладчиков</b>	32	56	120	104	88

Определите:

- 1) средний размер вклада;
- 2) дисперсию, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации вкладов.

**Задача 14.** Обеспеченность населения города общей жилой площадью характеризуется следующими данными:

Размер общей жилой площади на 1 члена семьи, кв. м	До 10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	Свыше 20
Число семей, %	32	24	25	9	4	3	3

Определите для населения города:

- 1) средний размер общей жилой площади на одного члена семьи;
- 2) коэффициент вариации.

**Задача 15.** Имеются данные о чистой прибыли (балансовой за вычетом налогов) предприятий двух районов:

Район	Число предприятий	Чистая прибыль, млн. руб.
1	6	1,5,8,4,6,7
2	10	10, 15, 14,10, 15, 8, 14, 6 ,11, 12

Определите дисперсии чистой прибыли:

- 1) групповые (по каждому району);
- 2) среднюю из групповых ;
- 3) межгрупповую;
- 4) общую.

**Задача 16.** Имеются следующие выборочные данные о расходах на платные услуги домохозяйствами района:

Домохозяйства	Обследовано домохозяйств	Доля расходов на платные услуги, %
Городских поселений	400	30
Сельской местности	100	10

Определите для домохозяйств района:

- 1) общую дисперсию;
- 2) среднюю из групповых дисперсий;
- 3) межгрупповую, используя правило сложения дисперсий.

Поясните полученные показатели.

### Методические рекомендации по выполнению заданий 17-20

Цель: расчета мер вариации для вариационных рядов по не сгруппированным и сгруппированным данным

Теоретическая часть:

Формулы для расчета ошибки выборки для средней и доли при различных способах отбора

Способ отбора	Для средней	
	повторный	бесповторный
Собственно-случайный	$M_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sigma_{выб.}^2}{n}}$	$M_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sigma_{выб.}^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$
Механический	То же	То же
Типический	$M_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sigma_{выб.}^2}{n}}$	$M_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sigma_{выб.}^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$
Серийный $r = n$ $R = N$	$M_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\delta_{выб.}^2}{r}}$	$M_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\delta_{выб.}^2}{r} \left(1 - \frac{r}{R}\right)}$

Способ отбора	Для доли	
	повторный	повторный
Собственно-случайный	$M_w = \sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$	$M_w = \sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$
Механический	То же	То же
Типический	$M_w = \sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$	$M_w = \sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$
Серийный $r = n$ $R = N$	$M_w = \sqrt{\frac{(\bar{w}_i - \bar{w})^2}{r}}$	$M_w = \sqrt{\frac{(\bar{w}_i - \bar{w})^2}{r}}$

Определение необходимого объема выборки при различных способах отбора

Виды выборочного наблюдения	Повторный отбор	Бесповторный отбор
Собственно случайная выборка или механическая выборка:		
а) при определении среднего размера признака	$n = \frac{t^2 \sigma^2}{\Delta_x^2}$	$n = \frac{t^2 \sigma^2 N}{\Delta_x^2 N + t^2 \sigma^2}$
б) при определении доли признака	$n = \frac{t^2 W(1-W)}{\Delta_w^2}$	$n = \frac{t^2 W(1-W)N}{\Delta_w^2 N + t^2 W(1-W)}$
Типическая выборка		
а) при определении среднего размера признака	$n = \frac{t^2 \sigma^2}{\Delta_x^2}$	$n = \frac{t^2 \sigma^2 N}{\Delta_x^2 N + t^2 \sigma^2}$
б) при определении доли признака	$n = \frac{t^2 \bar{W}(1-\bar{W})}{\Delta_w^2}$	$n = \frac{t^2 \bar{W}(1-\bar{W})N}{\Delta_w^2 N + t^2 \bar{W}(1-\bar{W})}$

Серийный отбор		
а) при определении среднего размера признака	$n = \frac{t^2 \delta^2}{\Delta_x^2}$	$n = \frac{t^2 \delta^2 R}{\Delta_x^2 R + t^2 \delta^2}$
б) при определении доли признака	$n = \frac{t^2 W_r (1 - W_r)}{\Delta_W^2}$	$n = \frac{t^2 W_r (1 - W_r) R}{\Delta_W^2 R + t^2 W_r (1 - W_r)}$

*Постановка задачи:* с помощью программного продукта определить ошибки выборки и необходимую численность выборки при различных способах отбора

*Порядок выполнения:* Решенные задачи оформляются в электронном виде и сдаются преподавателю

*Задания:*

**Задача 17.** Для обследования семейных бюджетов населения г. Находки была организована десяти процентная типическая выборка. Результаты обследования представлены в следующей таблице:

Группы населения по семейному положению	Объем выборки	Доля расходов на оплату жилья, %
Одинокие	20	25
Семейные	85	18

С вероятностью 0,954 установите пределы доли расходов на оплату жилья населения г. Находки.

**Задача 18.** В районе проживает 2000 семей. Предлагается провести их выборочное обследование методом случайного бесповторного отбора для нахождения среднего размера семьи. Определите необходимую численность выборки при условии, что с вероятностью 0,954 ошибка выборки не превысит одного человека при среднем квадратическом отклонении три человека.

**Задача 19.** Для определения среднего срока пользования краткосрочным кредитом в банке была произведена 5 %-ая механическая выборка в которую попало 100 счетов. В результате обследования установлено, что средний срок

пользования краткосрочным кредитом – 30 дней при среднем квадратическом отклонении 9 дней. В пяти счетах срок пользования кредитом превышал 60 дней. С вероятностью 0,954 определить пределы, в которых будут находиться срок пользования краткосрочным кредитом в генеральной совокупности и доля счетов со сроком пользования краткосрочным кредитом более 60 дней.

Задача 4. На складе готовой продукции цеха находится 200 ящиков деталей по 40 штук в каждом ящике. Для проведения качества готовой продукции была произведена 10 %-ая серийная выборка. В результате выборки установлено, что доля бракованных деталей составляет 15 %. Дисперсия серийной выборки равна 0,0049. С вероятностью 0,997 определить пределы, в которых находится доля бракованной продукции в партии ящиков

**Задача 20.** Для контроля качества поступившей партии товара произведено 5%-ое выборочное обследование. При отборе образцов в выборку по схеме механической выборки получены следующие данные о содержании влаги:

Процент влажности	Число образцов
До 14	20
14-16	30
16-18	25
18-20	15
20 и выше	10
Итого	100

При условии, что к нестандартной относится продукция с влажностью до 14%, установите для всей партии:

- 1) с вероятностью 0,954 возможны пределы среднего процента влажности для всей партии товара;
- 2) с вероятностью 0,954 возможны пределы удельного веса нестандартной продукции.



*Форма отчета:* Задачи в электронном виде сдаются на проверку преподавателю

*Методические рекомендации:* Для подготовки к практическому занятию и выполнению самостоятельной работы студент прорабатывает лекционный материал, изучает рекомендованную литературу. По данной теме студент должен уяснить виды и способы формирования выборочной совокупности; отличия расчета предельной и средней ошибки выборочной совокупности; возможности определения необходимой численности выборки. Контроль самостоятельной работы студентов очной и заочной формы обучения проводится в форме письменной контрольной работы по данной теме.

### **Методические рекомендации по выполнению заданий 21 - 25**

Цель: Освоить принципы построения цепных и базисных характеристик рядов динамики, приобрести навык расчета средних характеристик динамических рядов и умение в прогнозировании в рядах динамики с использованием инструментария Microsoft Excel 7.0.

*Теоретическая часть:*

Статистическими показателями, характеризующими изменение рядов динамики, являются:

- абсолютный прирост;
- темп роста и прироста;
- средний уровень ряда;
- средний абсолютный прирост;
- средний темп роста;
- средний темп прироста.

*Абсолютный прирост* ( $\Delta y$ ) характеризует размер изменения уровня ряда за определенный промежуток времени. Он равен разности двух сравниваемых уровней и выражает *абсолютную скорость роста*:

$$\Delta_{yi} = Y_i - Y_{i-k}$$

Формой выражения интенсивности изменения уровня являются *коэффициент роста* или *темпы роста*.

$$T_{p_i/1} = \frac{Y_i}{Y_1} * 100\% \quad K_{роста} = \frac{Y_i}{Y_1}$$

или

$$T_{p_i/i-1} = \frac{Y_i}{Y_{i-1}} * 100\% \quad K_{роста} = \frac{Y_i}{Y_{i-1}}$$

Рассчитывается также *темпы прироста*, характеризующий относительную скорость изменения уровня в единицу времени.

$$T_{при} = \frac{\Delta_{i/i-1}}{Y_{i-1}} = \frac{Y_i - Y_{i-1}}{Y_{i-1}} \cdot 100 = (K_{p_i/i-1} - 1) \cdot 100 = T_{p_i/i-1} - 100$$

Оценить тренд можно методом *аналитического выравнивания*.

Основным содержанием метода аналитического выравнивания является то, что основная тенденция развития  $y_t$  рассчитывается как функция времени:

$$y_t = f(t)$$

$y_t$  – уровни динамического ряда, вычисление по соответствующему аналитическому уравнению на момент времени  $t$ .

Определение теоретических (расчетных) уровней производится на основе, так называемого адекватной математической модели, которая наилучшим образом отображает тенденцию ряда динамики.

Выбор типа модели зависит от цели исследования, и должен быть основан на теоретическом анализе, выявляющем характер развития явления.

Простейшими моделями (формулами) выражающие тенденцию развития являются:

- линейная функция (прямая):  $y_t = a_0 + a_1 t$ ,

где  $a_0, a_1$ - параметры уравнения,  $t$  - время.

- показательная:  $y_t = a_0 a_1^t$

- гиперболическая  $y_t = a_0 + \frac{a_1}{t}$
- парабола второго (и более высокого порядка)  
 $y_t = a_0 + a_1t + a_2t^2 + \dots$
- ряд Фурье  $y_t = a_0 + \sum (a_k \text{Cos}kt + b_k \text{Sin}kt)$

*Постановка задачи:* с помощью программного продукта произвести

1. Расчет средних величин в рядах динамики
2. Расчет простейших показателей анализа динамических рядов
3. Выявление тенденций в рядах динамики
4. Расчет индексов сезонности

*Порядок выполнения:* Решенные задачи оформляются в электронном виде и сдаются преподавателю; выполняются презентации рассчитанных рядов динамики по процессе самостоятельной работы по статистическим сборникам

*Задания:*

**Задача 21.** По данным об объеме экспорта России за 1990 – 2012 гг. проанализируйте динамику, используя:

- 1) показатели (цепные и базисные), характеризующие изменение уровней ряда по годам (абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста, абсолютное значение 1% прироста, темп наращивания);
- 2) средние показатели ряда (средний уровень ряда, средний абсолютный прирост, средний темп роста, средний темп прироста);
- 3) сделайте прогноз объема экспорта на 2017 год используя средний абсолютный прирост, средний темп роста.

**Задача 22.** Произвести смыкание следующих динамических рядов продукции фирмы (на базе цен 1.01.2012г.) по следующим данным

Показатели выпуска продукции, тыс. руб.	2006	2007	2012	2009	2010	2011
В ценах на 1.01.2000	2180	3200	400	-	-	-
В ценах на 1.01.2011	-	-	4300	4500	4900	5100

**Задача 23.** Имеются следующие данные по предприятию:

Год	Средняя стоимость основных производственных фондов	По сравнению с предыдущим годом			
		Абсолютный прирост тыс. руб.	Темп роста %	Темп прироста (+); (снижения (-)) %	Абсолютное содержание одного процента прироста тыс. руб.
1					
2			102,1		15
3		22			
4				-2,4	
5			101,2		

Определите все недостающие показатели ряда динамики и занесите их в таблицу. Постройте графики. Сделайте выводы.

**Задача 24.** Имеются следующие данные о среднем размере товарных запасов в магазине по месяцам года:

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тыс. руб.	212	213	212	213	212	210	210	202	192	201	206	208

Произведите сглаживание ряда товарных запасов магазина методом четырехчленной скользящей средней. Представьте графически сезонную волну развития изучаемого явления по месяцам. Сделайте выводы о характере общей тенденции изучаемого явления.

**Задача 25.** Для анализа внутригодовой динамики числа родившихся определите индексы сезонности методом постоянной средней. Представьте графически сезонную волну развития изучаемого явления по месяцам.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Число родившихся	437	381	425	414	431	423	439	422	402	399	392	394

*Форма отчета:* выполненные задания в электронном виде представляются преподавателю

*Методические рекомендации:* Для подготовки к практическому занятию студенту необходимо самостоятельно во внеаудиторное время подготовить доклад по теме (в соответствии с планом семинарского занятия), пользуясь рекомендуемой литературой. В часы самоподготовки студент прорабатывает лекционный материал, изучает рекомендованную литературу, а студент заочной формы обучения кратко конспектирует материал, а наиболее сложные вопросы, требующие разъяснения уточняет во время консультаций.

По данной теме студент должен знать: виды рядов динамики, особенности расчета средних величин в рядах динамики. Студент должен уяснить, какие существуют модели определения тенденций в рядах динамики; уметь рассчитывать тренд и выполнять процедуры прогнозирования. Контроль самостоятельной работы студентов очной формы обучения проводится в форме практического занятия. Практическое занятие проводится для углубленного изучения темы, привития навыков работы с литературой, подготовки выступлений перед аудиторией и защиты своей точки зрения. Задача студента – проработать литературу по заданной тематике, понять особенности выявления тенденций в рядах динамики.

Результатом подготовки к практическому занятию является выступление докладчика с демонстрацией презентации. Оценивается подготовленность студента, наглядность презентации, список проработанной литературы, использование статей периодических изданий, полнота и правильность ответов на заданные вопросы, умение аргументировать свои взгляды на рассматриваемую проблему

### **Методические рекомендации по выполнению заданий 26 – 31**

*Цель:* Приобрести навык расчётов экономических индексов как агрегатных, так и средних из индивидуальных с использованием инструментария Microsoft Excel и проведения анализа на основе полученных результатов.

*Теоретическая часть:*

По степени охвата явления или процесса индексы бывают индивидуальные и сводные. Индивидуальные индексы, обозначаемые символом  $i$  служат для характеристики изменения отдельных элементов сложного явления (например изменение цены на молоко или хлеб, изменение объема производства и т.п.).

В зависимости от принятых обозначений индексируемых величин можно записать формулы индивидуальных индексов для различных показателей:

$$i_q = \frac{q_1}{q_0} \text{ - индекс количества определенного продукта;}$$

$$i_p = \frac{p_1}{p_0} \text{ - индекс цены определенного продукта;}$$

$$i_z = \frac{z_1}{z_0} \text{ - индекс себестоимости единицы отдельного продукта;}$$

и т.д.

Отношение стоимости продукции отчетного периода  $\sum p_1 q_1$  к стоимости продукции базисного периода  $\sum p_0 q_0$  представляет агрегатный индекс стоимости продукции или товарооборота

$$J_{pq} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

Агрегатный индекс цен с отчетными весами

$$J_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

Индекс цен по продукции базисного периода

$$J_p = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$$

Среднеарифметический индекс физического объема продукции вычисляется по формуле

$$I_g = \frac{\sum i_g p_0 q_0}{\sum p_0 q_0}$$

Среднегармонический индекс цен:

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{p_1 q_1}{i_p}}$$

Индекс переменного состава.

$$I_{\bar{x}} = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1} : \frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}$$

Индекс постоянного состава

$$I_x = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1} : \frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1}$$

Индекс структурных сдвигов

$$3) J_{\text{стр}} = \frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1} : \frac{\sum x_0 f_0}{f_0}$$

*Постановка задачи:* с помощью программного продукта рассчитать индивидуальные, сводные индексы, индексы с постоянными и переменными весами, произвести двух и трехфакторный анализ изменения результативного показателя за счет факторных

*Порядок выполнения:*

1. Расчет индивидуальных индексов

2. Расчет сводных индексов

3. Расчет средних индексов

4. Расчет индексов с переменными, постоянными весами и индексов структурных сдвигов

**Задача 26.** Имеются следующие данные о ценах и физическом объеме реализованного товара по торговому предприятию:

Товар	Цена единицы, руб.		Продано единиц, шт.	
	Базовый период	Отчетный период	Базовый период	Отчетный период
«А»	880	1000	300	330
«В»	560	530	250	240

Определить: а) индивидуальные индексы цен и количества проданных товаров; б) абсолютную сумму перерасхода (экономии) покупателей товаров от изменения цен по товару В; с) общее изменение объема реализации по обоим товарам.

**Задача 27.** Имеются следующие данные по двум фирмам, выпускающих однотипную продукцию:

Товар	Объем выпуска, тыс. руб.		Среднесписочная численность, чел.	
	1 квартал	2 квартал	1 квартал	2 квартал
1	800	830	250	300
2	700	915	250	200

Определить индексы производительности труда по каждой фирме постоянного, переменного состава и структурных сдвигов.

**Задача 28.** Выручка от продаж и изменение цен на товары характеризуются следующими данным:

Товар	Выручка от продаж (тыс. руб.)	
-------	-------------------------------	--



	Базисный период	Отчетный период	Изменение цен в отчетном периоде по сравнению с базисным (%)
А	1200	1600	+ 6,5
В	400	450	-0,9

Рассчитать индексы Пааше цен и физического объема товарооборота, абсолютное изменение товарооборота за счет изменения цен.

**Задача 29. Имеются данные о движении дохода кредитного учреждения, зависящие от среднегодовой задолженности по кредитам и процентной ставки за кредит:**

Виды кредитов	Базисный период		Отчетный период	
	Среднегодовая задолженность (тыс. руб.)	Средняя процентная ставка, %.	Среднегодовая задолженность (тыс. руб.)	Средняя процентная ставка, %.
Краткосрочные	665	60	700	65
Долгосрочные	170	40	300	43

Рассчитать индексы Пааше физического объема кредитных услуг и изменения величины процентной ставки, прирост дохода за счет изменения объема кредитных услуг.

**Задача 30.** Имеются следующие данные об объемах выпуска продукции и себестоимости ее производства:

Фирмы	Базисный период		Отчетный период	
	Объем выпуска (шт.)	Себестоимость изготовления (руб.)	Объем выпуска (шт.)	Себестоимость изготовления (руб.)
1	750	20	950	18
2	200	30	250	16

Рассчитать индексы затрат на производство продукции переменного, постоянного состава и индекс структурных сдвигов. Произведите трехфакторный анализ абсолютного изменения затрат на производство за счет изменения:

- а) себестоимости по каждому виду продукции;
- б) структурных сдвигов в объеме выпуска;
- в) динамики выпущенной продукции.

**Задача 31.** Имеются данные о месячной продаже молочных продуктов на рынках г. Находки и г. Владивостока.

Продукт	Цена за 1 кг, руб.		Объем продажи (ц)	
	г. Находка	г. Владивосток	г. Находка	г. Владивосток
Творог	55	70	19,6	31,8
Сметана	33	40	15,8	26,7
Масло животное	55	65	1,7	8,1

Рассчитайте территориальный индекс цен на эти продукты в г. Находка по сравнению с г. Владивостоком.

*Форма отчета:*

Решенные задачи оформляются в электронном виде и сдаются преподавателю.

*Методические рекомендации:* Для подготовки к практическому занятию и выполнению самостоятельной работы студент прорабатывает лекционный материал, изучает рекомендованную литературу. По данной теме студент должен уяснить правила построения индивидуальных, сводных и средних индексов, рассмотреть возможности применения аналитических возможностей индексов для характеристики как количественного, так и качественного анализа результативных показателей.

Контроль самостоятельной работы студентов очной и заочной формы обучения проводится в форме письменной контрольной работе по данной теме.

### Методические рекомендации по выполнению задания 33

#### Деловая игра 33. Статистические взаимосвязи

*Цель:* приобрести навык в построении линейного уравнения регрессии для эмпирических данных, в нахождении параметров уравнения на основе этих данных; в расчёте коэффициента тесноты связи изучаемых признаков с использованием инструментария Microsoft Excel; проведении анализа на основе полученных результатов

*Теоретическая часть:*

Уравнение регрессии, или статистическая модель связи массовых процессов и явлений, выражаемая функцией

$$Y_x = \Phi(X_1, X_2, \dots, X_k),$$

Парная регрессия может быть выражена

прямая –  $\bar{Y}_x = a_0 + a_1 X$ ,

гиперболы –  $\bar{Y}_x = a_0 + \frac{a_1}{X}$ , (7.1)

параболы –  $\bar{Y}_x = a_0 + a_1 X + a_2 X^2$ .

При исследовании зависимостей методами множественной регрессии задача формулируется так же, как и при использовании парной регрессии, т.е. требуется определить аналитическое выражение связи между результативным признаком (Y) и факторными признаками ( $X_1, X_2, \dots, X_k$ ) и найти функцию

$$\bar{Y} = \Phi(X_1, X_2, \dots, X_k).$$

Формулы множественной регрессии

1) линейная:  $\bar{Y}_{1,2,\dots,k} = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_k x_k$ ,

2) степенная:  $\bar{Y}_{1,2,\dots,k} = a_0 x_1^{a_1} \cdot x_2^{a_2} \cdot \dots \cdot x_k^{a_k}$ ,

3) показательная:  $\bar{Y}_{1,2,\dots,k} = e^{a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_kx_k}$ ,

4) параболическая:  $\bar{Y}_{1,2,\dots,k} = a_0 + a_1x_1^2 + a_2x_2^2 + \dots + a_kx_k^2$ ,

5) гиперболическая:  $\bar{Y}_{1,2,\dots,k} = a_0 + \frac{a_1}{x_1} + \frac{a_2}{x_2} + \dots + \frac{a_k}{x_k}$ .

Теснота корреляционной связи, как и любой другой, может быть измерена с помощью *корреляционного отношения* ( $R$ ), которое представляет собой относительную величину, получающуюся в результате сравнения средней дисперсии выровненных значений результативного признака ( $\sigma_{y_x}^2$ ), т.е. рассчитанных по уравнению регрессии, с дисперсией (фактических) значений результативности признака ( $\sigma_y^2$ ):

$$R = \pm \sqrt{\frac{\sigma_{y_x}^2}{\sigma_y^2}};$$

где  $\sigma_{y_x}^2 = \frac{\Sigma(y_x - \bar{y})^2}{n}$ ; ;  $\sigma_y^2 = \frac{\Sigma(y - \bar{y})^2}{n}$ .

В основе расчета корреляционного отношения лежит правило сложения дисперсий:

$$\sigma_y^2 = \sigma_{y_x}^2 + \sigma_{ост.}^2$$

Здесь ( $\sigma_{y_x}^2$ ) отражает вариацию результативного признака (Y), обусловленную вариацией факторного признака (X), а  $\sigma_{ост.}^2$  – отражает вариацию y за счет всех остальных факторов, кроме X, т.е является *остаточной дисперсией*:

$$\sigma_{ост.}^2 = \frac{\Sigma(y - y_x)^2}{n}$$

Тогда формулу *корреляционного отношения* можно преобразовать к следующему виду:

$$R = \pm \sqrt{\frac{\sigma_{y_x}^2}{\sigma_y^2}} = \pm \sqrt{\frac{\sigma_y^2 - \sigma_{ост.}^2}{\sigma_y^2}} = \pm \sqrt{1 - \frac{\sigma_{ост.}^2}{\sigma_y^2}}$$

При линейной форме уравнения применяется другой показатель тесноты связи – *линейный коэффициент корреляции*.

В практике применяются различные математические формулировки этого коэффициента. Приведем три из них:

$$r = \frac{\overline{(x - \bar{x}) \cdot (y - \bar{y})}}{\sigma_x \cdot \sigma_y},$$

$$r = \frac{\sigma_x^2 + \sigma_y^2 - \sigma_{x-y}^2}{2\sigma_x \cdot \sigma_y},$$

$$r = a_1 \frac{\sigma_{x_1}}{\sigma_y}.$$

*Постановка задачи:* Используя множественную регрессию определить влияние факторов на результирующий показатель

*Порядок выполнения:*

1. Непараметрические показатели тесноты связи
2. Корреляционно-регрессионный анализ
3. Проверка модели и коэффициентов регрессии на адекватность

*Задание:*

По данным официальной статистики найти за последние пять лет данные о ВВП стран мира, его численности, внешнеторговом обороте. Определить форму связи. Рассчитать коэффициенты корреляции. Определить их значимость. Сделать выводы.

*Форма отчета:* Решенные задачи оформляются в электронном виде и сдаются преподавателю.

*Методические рекомендации:* Для подготовки к практическому занятию и выполнению самостоятельной работы студент прорабатывает лекционный материал, изучает рекомендованную литературу. По данной теме студент должен устанавливать связи между явлениями; определять математический аппарат, позволяющий качественно и количественно измерить тесноту связи между явлениями; уметь проверить модель и коэффициенты регрессии на адекватность и возможность прогнозирования явлений и процессов.

Контроль самостоятельной работы студентов очной и заочной формы обучения проводится в форме письменной контрольной работе по данной теме.

Приложение 2



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Статистика

**Направление подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность**

специализация «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности»,  
«Экономика и организация производства на режимных объектах»

**Форма подготовки – очная**

### Паспорт Фонда оценочных средств

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-1</b> - способность применять математический инструментарий для решения экономических задач	<b>Знает</b>	математический инструментарий для решения экономических задач
	<b>Умеет</b>	применять математический инструментарий для решения экономических задач
	<b>Владеет</b>	навыками применять математический инструментарий для решения экономических задач
<b>ПК-2</b> способность обосновывать выбор методик расчета экономических показателей	<b>Знает</b>	методики расчета экономических показателей
	<b>Умеет</b>	сделать обоснованный выбор методик расчета экономических показателей
	<b>Владеет</b>	навыками обосновывать выбор методик расчета экономических показателей
<b>ПСК-4</b> - способность проводить специальные исследования в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации	<b>Знает</b>	методы специальных исследований в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации
	<b>Умеет</b>	применять методы специальных исследований в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации
	<b>Владеет</b>	навыками проводить специальные исследования в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации способностью проводить специальные исследования в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации

### Контроль достижения целей курса

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	<b>Тема 1.</b> Статистические наблюдения, сводка и группировка; <b>Тема 2.</b> Абсолютные и относительные величины; <b>Тема 3.</b> Средние величины в статистике	ОПК-1	Знает математический инструментарий для решения экономических задач	УО-2, УО-4 устный опрос,	<b>Вопросы к экзамену № 1 - 15</b>
			Умеет применять математический инструментарий для решения экономических задач	ПР-1, Ситуационные задачи (ПР-2)	ПР-1
			Владеет способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач	ПР-1, Ситуационные задачи (ПР-3) Тест	ПР-1
2	<b>Тема 4.</b> Показатели вариации, концентрации и дифференциации признака в совокупности <b>Тема 5.</b> Выборочное наблюдение; <b>Тема 6.</b> Изучение взаимосвязей	ПК-2	Знает методики расчета экономических показателей	УО-1, УО-3, Ситуационные задачи (ПР-4)	<b>Вопросы к экзамену № 16 - 30</b>
			Умеет сделать обоснованный выбор методик расчета экономических показателей	Ситуационные задачи (ПР-5)	ПР-11
			Владеет навыками обосновывать выбор методик расчета экономических показателей	Ситуационные задачи (ПР-6)	ПР-11
3	<b>Тема 7</b> Ряды динамики и их анализ; <b>Тема 8.</b> Статистические индексы; <b>Тема 9</b> Статистика эффективности функционирования предприятий и	ПСК-4	Знает методы специальных исследований в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации	УО-1, ПР-1	<b>Вопросы к экзамену № 31 - 50</b>
			Умеет применять методы специальных исследований в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности	ПР-11 Ситуационные задачи (ПР-12)	ПР-11



	организаций		организации		
			Владеет способностью проводить специальные исследования в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации	ПР-11 Ситуационные задачи (ПР-14)	ПР-11

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине «Статистика»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
<b>ОПК-1</b> - способность применять математические инструментальные для решения экономических задач	знает (пороговый уровень)	Знает математический инструментальный для решения экономических задач	Знание определений основных понятия и теоретические положения изучаемой дисциплины	Способность дать определения основных понятий предметной области исследования	50-60
	умеет (продвинутой)	Умеет применять математический инструментальный для решения экономических задач	Знание методов сбора и анализа необходимой информации, систематизации и обобщения информации	Способность раскрыть суть методов сбора и анализа необходимой информации, систематизации и обобщения информации; Способность самостоятельно формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в различных областях социологии	61-86
	владеет (высокий)	Владеет способностью применять математический	Знание научных терминов, методов	способность применять математический инструментальный	86-100

		инструментарий для решения экономических задач	анализа и обобщения статистической информации	для решения экономических задач	
<b>ПК-2</b> способность обосновывать выбор методик расчета экономических показателей	знает (пороговый уровень)	Знает методики расчета экономических показателей	Знание методов сбора и анализа социологической и экономической информации в т.ч. с использованием электронных данных сайтов Примстат и Росстат	Способность работать с нормативными и правовыми документами в профессиональной деятельности в т.ч. с использованием электронных данных сайтов Примстат и Росстат	50-61
	умеет (продвинутый)	Умеет сделать обоснованный выбор методик расчета экономических показателей	Знание методов статистического анализа в управленческой деятельности;	Способность работать с электронными базами данных и библиотечными каталогами	61-86
	владеет (высокий)	Владеет способностью обосновывать выбор методик расчета экономических показателей	Владение инструментами представления результатов научных исследований, полученных с использованием методов систематизации и обобщения информации	способностью обосновывать выбор методик расчета экономических показателей	86-100
<b>ПСК-4</b> - способность проводить специальные исследования в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации	знает (пороговый уровень)	Знает методы специальных исследований в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации	Знает социально-экономические проблемы и процессы	способность сбора и анализа статистической информации в т.ч. с использованием элсайтов Примстат и Росстат	50-61
	умеет (продвинутый)	Умеет применять методы специальных исследований в	Умение работать со статистической информацией и делать	Способность решения проблем социально-экономического	61-86

		целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации	адекватные выводы	характера	
	владеет (высокий)	Владеет способностью проводить специальные исследования в целях выявления потенциальных угроз экономической безопасности организации	Владение современными методами анализа социально-экономических процессов	Способность проводить анализ между функциональными стратегиями компаний и принимать сбалансированное управленческое решение	86-100

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Статистика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. По данной дисциплине предусмотрен экзамен, проводимый в устной и письменной форме. Для этого используется опрос в форме собеседования (по списку вопросов).

### **Экзаменационные материалы**

**(оценочные средства по промежуточной аттестации и критерии оценки)**

#### **Список вопросов к экзамену**

1. Предмет, метод и задачи статистики в рыночной экономике.
2. Статистические методы, используемые в исследованиях социально-экономических явлений.
3. Этапы статистического исследования.
4. Статистическое наблюдение, понятие, значение для исследования социально-экономических явлений.
5. Виды статистического наблюдения по организации (отчетность, специальные регистры) по охвату времени, охвату единиц и способам проведения.

6. Статистическая сводка и группировка, их значение.
7. Виды статистических группировок и способы их построения (групповой, структурный, типический, аналитический).
8. Статистические таблицы и их виды. Статистические таблицы в зависимости от подлежащего и в зависимости от статистического сказуемого. Построение на примерах.
9. Абсолютные величины и их значения (простые сложные, условно-натуральные).
10. Относительные величины, их виды и расчет на примерах.
11. Средние величины, определение, значение, условия их применения и расчеты, виды.
12. Расчет среднеарифметической в дискретном и интервальном рядах распределения на примере.
13. Расчет среднегармонической простой и взвешенной на примерах.
14. Условие и правило применения среднеарифметической или среднегармонической в исследованиях на примерах.
15. Показатели вариаций (размах, средне линейное отклонение, среднеквадратическое, коэффициент вариации). Расчет на примере и значение.
16. Мода, медиана, определение, значение и расчет в дискретном и интервальном рядах распределения. Квартили, децили, расчет на примерах.
17. Расчет дисперсии способом моментов на примере.
18. Ряды динамики, их значение, виды, расчет средних величин в рядах динамики.
19. Расчет показателей динамики в исследованиях на примере.
20. Определение основной тенденции в ряду динамики (укрупнение интервала, средне скользящая, аналитическое выравнивание).
21. Выборочное наблюдение, определение значения и преимущество перед сплошным.

22. Определение средней и предельной ошибок выборки при различных способах отбора (собственно случайного, механического, типического, серийного).
23. Определение средней и предельной ошибок для доли при различных способах отбора.
24. Определение необходимой численности выборки при различных способах отбора.
25. Индексы, определение, значение, классификация.
26. Расчет индивидуальных индексов: цепных, базисных и их взаимосвязь; выполнение плана, планового задания, динамики и их взаимосвязь.
27. Агрегатная форма индексов – основа для построения индексов постоянного состава.
28. Расчет общих индексов цены Пааше, Лайспереса; индекс товарооборота, физического объема Пааше и Лайспереса. Их взаимосвязь.
29. Общие индексы постоянного состава в среднеарифметической и среднегармонической формах и их расчет.
30. Общие индексы переменного состава. Расчет индекса средней цены.
31. Показать взаимосвязь между индексами переменного состава, индексами постоянного состава и индексами структурных сдвигов.
32. Расчет индекса структурных сдвигов.
33. Разложить абсолютное изменение средней цены за счет изменения самой цены и структуры проданного количества.
34. Расчет общего индекса цен по территории.
35. Свойства индексов Пааше и Лайспереса.
36. Показатели, характеризующие наличие и использование оборотного капитала.
37. Показатели, характеризующие наличие и использование основного капитала.
38. Методы оценки финансовых результатов.

39. Метод оценки влияния изменения объема реализации продукции на изменение прибыли от реализации продукции.
40. Метод оценки влияния изменения структуры реализованной продукции на изменение прибыли от реализации продукции.
41. Метод расчета изменения уровня рентабельности вследствие изменения чистой прибыли предприятия.
42. Показатели численности населения.
43. Классификация счетов СНС.
44. Система показателей численности и состава рабочей силы.
45. Динамика производительности труда в натуральном, стоимостном и трудовом выражении.
46. Показатели средней часовой, средней дневной и средней месячной (годовой) выработки продукции и анализ их динамики.
47. Показатели состояния, движения и использования производственных основных фондов; вооруженность труда основными фондами.
48. Методы анализ динамики фондоотдачи. Показатели использования производственных мощностей.
49. Материальные запасы и оборотные средства, показатели эффективности использования.
50. Показателей обеспеченности производства запасами. Показатели оборачиваемости материальных оборотных средств.

### **Критерии оценки студента на зачете по дисциплине**

#### **«Статистика»**

**(промежуточная аттестация – экзамен)**

<b>Баллы</b> (рейтинговой оценки)	<b>Оценка</b> зачета/ экзамена (стандартная)	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
--------------------------------------	---	---

86-100	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
76-85	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы.
менее 61	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Статистика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий защиты контрольной работы по оцениванию фактических результатов обучения студентов и тестовых заданий и осуществляется ведущим преподавателем.

### **Фонд Тестовых заданий ПР-1**

#### ***Тесты для текущего контроля***

#### ***Тест 1***

**Вопрос 1. Объем личных доходов населения определяется:**

1. суммированием личных доходов и стоимости бесплатных или на льготных условиях предоставленных населению услуг за счет общественных фондов потребления;
2. прямым путем для отдельных домохозяйств на основе статистики семейных бюджетов;
3. вычитанием из личных номинальных доходов (ЛНД) налогов, обязательных платежей и взносов в общественные организации (НП) или из личных располагаемых доходов (ЛРД) населения той части личных доходов, которую владельцы направляют на потребление и сбережение;

**Вопрос 2. Совокупные доходы населения определяются:**

1. суммированием личных доходов и стоимости бесплатных или на льготных условиях предоставленных населению услуг за счет общественных фондов потребления;
2. прямым путем для отдельных домохозяйств на основе статистики семейных бюджетов;
3. вычитанием из личных номинальных доходов (ЛНД) налогов, обязательных платежей и взносов в общественные организации (НП) или из личных располагаемых доходов (ЛРД) населения той части личных доходов, которую владельцы направляют на потребление и сбережение;

**Вопрос 3. Номинальные показатели доходов определяются:**

1. суммированием личных доходов и стоимости бесплатных или на льготных условиях предоставленных населению услуг за счет общественных фондов потребления;
2. прямым путем для отдельных домохозяйств на основе статистики семейных бюджетов;



3. вычитанием из личных номинальных доходов (ЛНД) налогов, обязательных платежей и взносов в общественные организации (НП) или из личных располагаемых доходов (ЛРД) населения той части личных доходов, которую владельцы направляют на потребление и сбережение;

**Вопрос 4. Личные располагаемые доходы населения определяются:**

1. суммированием личных доходов и стоимости бесплатных или на льготных условиях предоставленных населению услуг за счет общественных фондов потребления;
2. прямым путем для отдельных домохозяйств на основе статистики семейных бюджетов;
3. вычитанием из личных номинальных доходов (ЛНД) налогов, обязательных платежей и взносов в общественные организации (НП) или из личных располагаемых доходов (ЛРД) населения той части личных доходов, которую владельцы направляют на потребление и сбережение;

**Вопрос 5. Величина реальных располагаемых доходов населения определяется:**

1. суммированием личных доходов и стоимости бесплатных или на льготных условиях предоставленных населению услуг за счет общественных фондов потребления;
2. прямым путем для отдельных домохозяйств на основе статистики семейных бюджетов;
3. вычитанием из личных номинальных доходов (ЛНД) налогов, обязательных платежей и взносов в общественные организации (НП) или из личных располагаемых доходов (ЛРД) населения той части личных доходов, которую владельцы направляют на потребление и сбережение;

**Вопрос 6. Прожиточный минимум это:**

1. стоимостная оценка натурального набора прожиточного минимума, кроме того, он включает в себя расходы на налоги и другие обязательные платежи;
2. уровень дохода, обеспечивающий приобретение минимального набора материальных благ и услуг;
3. стоимость набора материальных благ и услуг, соответствующего прожиточному минимуму;
4. показатель объема и структуры потребления важнейших материальных благ и услуг на минимально допустимом уровне, обеспечивающем условия поддержания активного физического состояния взрослых, социального и физического развития детей и подростков.

**Вопрос 7. Минимальный потребительский бюджет это:**

1. стоимостная оценка натурального набора прожиточного минимума, кроме того, он включает в себя расходы на налоги и другие обязательные платежи;
2. уровень дохода, обеспечивающий приобретение минимального набора материальных благ и услуг;
3. стоимость набора материальных благ и услуг, соответствующего прожиточному минимуму;
4. показатель объема и структуры потребления важнейших материальных благ и услуг на минимально допустимом уровне, обеспечивающем условия поддержания активного физического состояния взрослых, социального и физического развития детей и подростков.

**Вопрос 8. Бюджет прожиточного минимума это:**

1. стоимостная оценка натурального набора прожиточного минимума, кроме того, он включает в себя расходы на налоги и другие обязательные платежи;
2. уровень дохода, обеспечивающий приобретение минимального набора материальных благ и услуг;

3. стоимость набора материальных благ и услуг, соответствующего прожиточному минимуму;
4. показатель объема и структуры потребления важнейших материальных благ и услуг на минимально допустимом уровне, обеспечивающем условия поддержания активного физического состояния взрослых, социального и физического развития детей и подростков.

**Вопрос 9. Основные направления статистического изучения расходов и потребления населения**

**Вопрос 1. В отчетном периоде средняя заработная плата повысилась на 70 %, индекс потребительских цен составил 150 %. Определите, на сколько процентов увеличилась реальная заработная плата:**

1. 13,3;
2. 113,3;
3. 2,55.

**Вопрос 10. Укажите правильную взаимосвязь между доходами населения:**

1. Располагаемый доход равен Номинальному доходу минус Оплата обязательных платежей минус расходы на покупку валюты;
2. Располагаемый доход равен Номинальному доходу минус Оплата обязательных платежей минус Оплата услуг минус Покупка товаров;
3. Располагаемый доход равен Номинальному доходу минус Оплата обязательных платежей и налогов.

**Тест 2**

**1. По охвату единиц совокупности различают следующие виды наблюдения:**

1. Сплошное и выборочное
2. Основного массива и монографическое

**2. К атрибутивным признакам относятся:**

1. Образование
2. Себестоимость единицы продукции

**3. В анализе динамики заработной платы по предприятию следует применить:**

1. корреляционно-регрессионный анализ;
2. дисперсионный анализ;
3. индексный метод.

**4. Планом предусматривалось повысить урожайность на 2%, фактически она выросла на 7,1%. Определите относительную величину выполнения плана по повышению урожайности.**

1. 107,1%
2. 102%
3. 109,2%
4. 105%

**5. Если частоты всех значений признака уменьшить в два раза, то средняя:**

1. Увеличится
2. Уменьшится
3. Не изменится
4. Изменение средней предсказать нельзя

**6. По данным выборочного обследования свободного времени рабочих оказалось, что средний размер свободного времени 5,2 ч в день при  $\mu_x = 0,8$  ч. На основании этого с вероятностью 0,954 можно утверждать, что средний размер свободного времени:**

1. Равен 6,0ч
2. Не меньше 6,8ч
3. Не меньше 6,8ч и не больше 3,6ч
4. Не меньше 3,6ч и не больше 6,8ч

**7. Средний уровень ряда динамики исчисляется как средняя хронологическая в следующих рядах динамики:**

1. Стоимость внеоборотных и оборотных активов на конец года

2. Оборот внешней торговли страны по годам

**8. Коэффициент корреляции может принимать значения в интервале:**

1.  $[-\infty, +\infty]$
2.  $[-1, +1]$
3.  $[0, +\infty]$
4.  $[0, +1]$

**9. Показатель средней продолжительности оборота в днях определяется как отношение:**

1. выручки от реализации на среднего размера материальных запасов за искомый период;
2. продолжительности периода, за который определяется показатель, к коэффициенту оборачиваемости;
- В. среднего остатка оборотных средств за искомый период на выручку от реализации.

**10. Имеются следующие данные об урожайности (x) и посевной площади (f) по совхозу:**

Номер бригады	Урожайность озимой пшеницы, ц/га		Посевная площадь, га.	
	Предыдущий год	Текущий год	Предыдущий год	Текущий год
1	26	34	400	350
2	33	38	300	450

Определите индекс урожайности переменного состава.

1. 1,171;
2. 1,429;
3. 0,700;
4. 0,992.

**Тест 3**

**Вопрос 1. Если имеются данные на начало и конец периода, то средняя численность населения определяется по формуле:**

1.  $S = (0.5S_1 + S_2 + \dots + S_{n-1} + 0.5S_n) / (n - 1)$  ;
2.  $\bar{S} = \frac{St}{t}$  ;
3.  $S = (S_0 + S_n) / 2$  .

**Вопрос 2. Если имеются данные равностоящие моментного ряда динамики, то средняя численность населения определяется по формуле:**

1.  $S = (0.5S_1 + S_2 + \dots + S_{n-1} + 0.5S_n) / (n - 1)$  ;
2.  $\bar{S} = \frac{St}{t}$  ;
3.  $S = (S_0 + S_n) / 2$  .

**Вопрос 3. Если требуется найти среднюю численность населения в неравностоящем моментном ряду динамики, то средняя численность населения определяется по формуле:**

1.  $S = (0.5S_1 + S_2 + \dots + S_{n-1} + 0.5S_n) / (n - 1)$  ;
2.  $\bar{S} = \frac{St}{t}$  ;
3.  $S = (S_0 + S_n) / 2$  .

**Вопрос 4. Общий коэффициент рождаемости определяется:**

1.  $K_p = (N / \bar{S}) 1000$  ;
2.  $K_{cm} = (M / \bar{S}) 1000$  ;
3.  $K_{\Delta} = (N - M) / \bar{S} \cdot 1000$  ;
4.  $K_d = (N + M)$  ;
5.  $K_d = (N - M) / (N + M)$  .

**Вопрос 5. Коэффициент естественного прироста определяется:**

1.  $K_p = (N / \bar{S}) 1000$  ;
2.  $K_{cm} = (M / \bar{S}) 1000$  ;
3.  $K_{\Delta} = (N - M) / \bar{S} \cdot 1000$  ;
4.  $K_d = (N + M)$  ;

5.  $K_D = (N - M) / (N + M)$  .

**Вопрос 6. Общий коэффициент смертности определяется:**

1.  $K_p = (N / \bar{S}) 1000$  ;

2.  $K_{cm} = (M / \bar{S}) 1000$  ;

3.  $K_\Delta = (N - M) / \bar{S} \cdot 1000$  ;

4.  $K_D = (N + M)$  ;

5.  $K_D = (N - M) / (N + M)$  .

**Вопрос 7. Коэффициент оборота населения определяется:**

1.  $K_p = (N / \bar{S}) 1000$  ;

2.  $K_{cm} = (M / \bar{S}) 1000$  ;

3.  $K_\Delta = (N - M) / \bar{S} \cdot 1000$  ;

4.  $K_D = (N + M)$  ;

5.  $K_D = (N - M) / (N + M)$  .

**Вопрос 8. Коэффициент экономичности воспроизводства населения определяется:**

1.  $K_p = (N / \bar{S}) 1000$  ;

2.  $K_{cm} = (M / \bar{S}) 1000$  ;

3.  $K_\Delta = (N - M) / \bar{S} \cdot 1000$  ;

4.  $K_D = (N + M)$  ;

5.  $K_D = (N - M) / (N + M)$  .

**Вопрос 9. Коэффициент подвижности населения определяется:**

1.  $K_p = (N / \bar{S}) 1000$  ;

2.  $K_{cm} = (M / \bar{S}) 1000$  ;

3.  $K_\Delta = (N - M) / \bar{S} \cdot 1000$  ;

4.  $K_D = K_V = (V^+ - V^-) / S \cdot 1000$  ;

5.  $K_D = (S_{V^+} - S_{V^0}) / S_{V^+} \cdot 100$  .

**Вопрос 10. Коэффициент миграции населения определяется:**

1.  $K_p = (N / \bar{S}) 1000$  ;

2.  $K_{cm} = (M / \bar{S})1000$  ;
3.  $K_{\Delta} = (N - M) / \bar{S} \cdot 1000$  ;
4.  $K_D = K_V = (V^+ - V^-) / S \cdot 1000$  ;
5.  $K_D = (S_{V^+} - S_{V^0}) / S_{V^+} \cdot 100$  .

#### Тест 4

**Вопрос 1. Наличие персонала фирмы может характеризоваться следующими показателями:**

1. на отчетную дату;
2. дату проведения обследования и т.п. (моментный показатель);
3. средними за соответствующий период показателями численности персонала (интервальные показатели);
4. 1, 2 и 3.

**Вопрос 2. Коэффициент постоянства кадров рассчитывается:**

1. как отношение числа принятых за период работников к среднему списочному их числу (ЧС);
2. как отношение числа выбывших за период работников к ЧС;
3. как отношение числа выбывших за период работников, относимых к текучести кадров, к ЧС;
4. как отношение разности числа принятых и выбывших работников к ЧС;
5. как отношение числа работников, проработавших весь отчетный период, к их числу на конец этого периода.

**Вопрос 3. Для характеристики использования рабочего времени является исходным показатель:**

1. календарного фонда времени – число календарных дней месяца, квартала, года, приходящихся на одного работника или на коллектив рабочих;
2. табельный фонд рабочего времени;
3. максимально возможный фонд рабочего времени.

**Вопрос 4. Показатель календарного фонда времени рассчитывается:**



1. как максимальное количество времени, которое может быть отработано в соответствии с трудовым законодательством;
2. как сумма числа человеко-дней явок и неявок на работу или отработанных и неотработанных человеко-дней за минусом праздничных и выходных человеко-дней;
3. как сумма числа человеко-дней явок и неявок на работу или отработанных и неотработанных человеко-дней.

**Вопрос 5. Табельный фонд рабочего времени определяется:**

1. как максимальное количество времени, которое может быть отработано в соответствии с трудовым законодательством;
2. как сумма числа человеко-дней явок и неявок на работу или отработанных и неотработанных человеко-дней за минусом праздничных и выходных человеко-дней;
3. как сумма числа человеко-дней явок и неявок на работу или отработанных и неотработанных человеко-дней.

**Вопрос 6. Максимально возможный фонд рабочего времени определяется:**

1. как максимальное количество времени, которое может быть отработано в соответствии с трудовым законодательством;
2. как сумма числа человеко-дней явок и неявок на работу или отработанных и неотработанных человеко-дней за минусом праздничных и выходных человеко-дней;
3. как сумма числа человеко-дней явок и неявок на работу или отработанных и неотработанных человеко-дней.

**Вопрос 7. Выработка продукции в единицу времени измеряется:**

1. как соотношение объема производства продукции ( $q$ ) и затрат рабочего времени ( $T$ ):  $W=q/T$ ;
2. как соотношение затрат рабочего времени ( $T$ ) и объема производства продукции ( $q$ ):  $t=T/q$ ;
3. 1 и 2.

**Вопрос 8. Индекс производительности труда в натуральном измерении рассчитывается по следующей формуле:**

$$1. I_w = \frac{\sum q_1 t_0}{\sum t_1 q_1}$$

$$2. I_w = \frac{\sum q_1 p}{\sum T_1} \div \frac{\sum q_0 p}{\sum T_0}$$

$$3. I_w = \frac{\sum q_1}{\sum T_1} \div \frac{\sum q_0}{\sum T_0}$$

$$4. I_w = \frac{\sum i_w T_1}{\sum T_1}$$

**Вопрос 9. Индекс производительности труда в трудовом измерении рассчитывается по следующей формуле:**

$$1. I_w = \frac{\sum q_1 t_0}{\sum t_1 q_1}$$

$$2. I_w = \frac{\sum q_1 p}{\sum T_1} \div \frac{\sum q_0 p}{\sum T_0}$$

$$3. I_w = \frac{\sum q_1}{\sum T_1} \div \frac{\sum q_0}{\sum T_0}$$

$$4. I_w = \frac{\sum i_w T_1}{\sum T_1}$$

**Вопрос 10. Индекс производительности труда в стоимостном измерении рассчитывается по следующей формуле:**

$$1. I_w = \frac{\sum q_1 t_0}{\sum t_1 q_1}$$

$$2. I_w = \frac{\sum q_1 p}{\sum T_1} \div \frac{\sum q_0 p}{\sum T_0}$$

$$3. I_w = \frac{\sum q_1}{\sum T_1} \div \frac{\sum q_0}{\sum T_0}$$

$$4. I_w = \frac{\sum i_w T_1}{\sum T_1}$$

**Критерии оценки для тестовых заданий**

Оценка проводится по 100-бальной системе, при этом пороговому уровню соответствует 53-70 баллов, повышенному - 70-100.

Шкала интервальных баллов:

Пороговому уровню (5-6 правильных ответов) соответствует 50 -60 баллов, что достаточно для получения оценки «удовлетворительно»; 7-8 правильных ответов соответствует 70-80 баллов, что достаточно для оценки «хорошо», 9-10 правильных ответов соответствует 90-100 баллов, что достаточно для оценки «отлично».

### **Комплект контрольных заданий по вариантам ПР-2**

#### **ВАРИАНТ №1**

**Метод активного обучения – метод ситуационного анализа  
(ситуационные задачи)**

#### **Задача 1.**

Имеются следующие условные данные об экспорте (цены FOB) и импорте (цены CIF), млрд. дол. США:

Страны	Импорт		Экспорт	
	2007 г.	2013 г.	2007 г.	2013 г.
Весь мир в том числе:	32015	38606	25478	36998
США	27895	3806	3102	3800
Япония	29075	3109	2984	3220
Германия	3987	4210	3450	3949
Россия	512	608	312	486

Определить:

- а) абсолютный и относительный ежегодный прирост экспорта и импорта в мире и по отдельным странам;
- б) сальдо внешней торговли;
- в) коэффициент покрытия импорта, экспорта в отдельных странах.

#### **Задача 2.**

Имеются следующие данные по внешней торговле, млн. дол. США:

Показатели	Экспорт в текущих ценах		Индекс цен
	2014 г.	2013 г.	

1. Продано товаров по контрактам	536	675	1,01
2. Аренда товаров на срок более 1 года	25	47	1,03
3. Багаж пассажиров	27	31	1,02
4. Монетарное золото	32	48	0,99
6. Немонетарное золото и драгоценные металлы	24	29	1,04
6. Потребительские расходы иностранцев в стране	17	20	1,3
6. Потребительские расходы граждан страны за рубежом	22	24	1,12

Определить:

- а) индексы стоимости, цен и физического объема экспорта;
- б) среднегодовые темпы роста и прироста экспорта.

### Задача 3

Внешняя торговля Китая характеризуется следующими данными, млрд. дол. США:

Статьи	2000 г.	2007 г.	2009 г.	2010 г.	2012 г.
Экспорт	36,36	62,09	168,66	161,06	198,60
Импорт	62,36	63,36	166,08	164,01	160,00

Определить:

- а) внешнеторговый оборот и сальдо внешней торговли Китая;
- б) динамику экспорта, импорта и внешнеторгового оборота (к 2000 г.);
- в) среднегодовые темпы роста этих показателей.

### Задача 4.

Имеются следующие данные по странам Европейского Союза, млрд. Евро:

Продукция	2015 г.		2013 г.	
	экспорт	импорт	экспорт	импорт
Автомобили	26,66		26,84	26,63
Телевизоры	14,66	10,06		12,33
Мебель	16,01	11,91	16,66	
Одежда	29,66	6,80	30,14	6,81
Обувь	16,90	6,46	16,03	6,46
ИТОГО:		69,99	104,00	63,10

Рассчитать недостающие показатели и определить (по видам продукции и в целом по продукции):

- а) сальдо продукции и ее динамику;
- б) коэффициент покрытия импорта экспортом;
- в) динамику общего объема экспорта и импорта.

### Задача 5.

Имеются следующие данные, млн. Евро:

Статьи	Ввоз (текущие цены)	Вывоз (текущие цены)	Индексы цен	
			ввоза	вывоза
Материальные блага	380	410	1,04	1,02
Производственные услуги	66	60	1,08	1,11
Багаж, не облагаемый таможенной пошлиной	124	116	0,96	0,98
Трансферты	66	81	1,02	1,06
Непроизводственные услуги	66	92	-	-

Определить индекс условной торговли.

### ВАРИАНТ №2

*Метод активного обучения – метод ситуационного анализа  
(ситуационные задачи)*

### Задача 1.

Имеются следующие условные данные по внешнеторговому обороту, млн. дол.:

Показатели	Внешнеторговый оборот в текущих ценах		Индекс цен
	2014 г.	2013 г.	
1. Купля-продажа товаров по контрактам	1600	1660	1,01
2. Аренда товаров на срок более 1 года	66	61	1,03
3. Багаж пассажиров	62	64	1,02
4. Монетарное золото и валюта	96	91	0,98
6. Товары военного назначения	266	260	1,01
6. Поставка продукции по трубопроводам	92	94	1,03
6. Немонетарное золото и драгоценные металлы			

Определить:

- индексы стоимости, цен и физического объема внешнеторгового оборота;
- среднегодовые темпы роста и прироста внешнеторгового оборота.

### Задача 2.

Имеются следующие данные по внешней торговле, млн. дол.:

Показатели	Экспорт в текущих ценах		Индекс физического объема
	2014 г.	2013 г.	
1. продажа товаров по контрастам	280	320	1,02
2. Аренда товаров на срок более 1 года	16	26	1,11
3. Багаж пассажиров	14	18	1,06
4. Монетарное золото и валюта	22	31	0,86
6. Товары военного назначения	63	75	0,96
6. Поставка продукции по трубопроводам	12	14	1,35
6. Немонетарное золото и драгоценные металлы	26	45	0,85

Определить:

- индекс стоимости, цен и физического объема экспорта;
- среднегодовые темпы роста и прироста экспорта.

### Задача 3.

Имеются следующие данные по внешней торговле Японии:

Годы	Экспорт				Импорт			
	Всего	Европа	Азия	Америка	Всего	Европа	Азия	Америка
2015	6969	1211	2162	2669	6696	920	2014	2830
2012	41636	6214	19911	13620	31649	6608	14661	9213

Определить:

- динамику экспорта, импорта и внешнеторгового оборота Японии;
- среднегодовые темпы роста этих показателей;
- долю географических регионов во внешней торговле Японии и ее динамику.

### Задача 4.

Имеются следующие данные по импорту:

Статьи	Базисный период	Отчетный период	Индекс цен
1. Материальные блага	620	610	1,06
2. производственные услуги	380	410	1,08
3. Багаж, не облагаемый таможенной политикой	160	220	1,04
4. Непроизводственные услуги	166	220	1,12
6. Трансферты	46	64	-

Определить сводный индекс физического объема импорта.

### Задача 5.

Имеются следующие данные, млрд. дол.:

Статьи	Ввоз (текущие цены)	Вывоз (текущие цены)	Индексы цен	
			ввоз	вывоз
1. Материальные блага	380	410	1,04	1,02
2. Производственные услуги	66	60	1,08	1,11
3. Багаж, не облагаемый таможенной пошлиной	124	116	0,96	0,98

4. Непроизводственные услуги	66	81	1,02	1,06
6. Трансферты	66	92	-	-

Определить сальдо внешней торговли в сопоставимых ценах.

### ВАРИАНТ № 3

*Метод активного обучения – метод ситуационного анализа  
(ситуационные задачи)*

#### Задача 1.

Имеются следующие условные данные по внешней торговле, млн. дол.:

Показатели	Ввоз (текущие цены)	Вывоз (текущие цены)	Индекс цен ввоза	Индекс цен вывоза
1. Купля продажа товаров по контрактам	3000	3060	1,06	1,04
2. Аренда товаров на срок более 1 года	19	22	1,02	1,04
3. Багаж пассажиров	110	104	1,02	0,98
4. Монетарное золото и валюта	110	119	1,12	1,09
6. Товары военного назначения	216	194	1,02	1,04
6. Поставка продукции по трубопроводам	64	66	1,04	1,01
6. Немонетарное золото и драгоценные металлы	36	38	0,93	1,02

Определить:

- сводные индексы цен экспорта, импорта, внешней торговли;
- коэффициент покрытия импорта экспортом.

#### Задача 2.

Имеются следующие условные данные по внешней торговле, млн. дол.:

Показатели	Ввоз (текущие цены)	Вывоз (текущие цены)	Индекс цен ввоза	Индекс физического объема вывоза
1. Купля продажа товаров по контрактам	2007	2013	0,98	1,03
2. Потребительские расходы иностранцев в стране	22	26	1,04	1,04
3. Потребительские расходы граждан за рубежом	36	32	0,99	0,96
4. Потребительские расходы иностранных организаций в стране	16	21	1,02	1,06
6. Потребительские расходы отечественных организаций за рубежом	28	34	0,98	1,01

Определить:

- сводный индекс цен импорта;

- б) сводный индекс физического объема экспорта;  
 в) коэффициент покрытия импорта экспортом.

### Задача 3.

Имеются следующие условные данные по экономике страны, млрд. дол.:

Годы	Импорт	ВВП
2007	60	680
2008	62	616
2009	66	620
2010	64	636
2011	80	628
2012	91	642
2013	83	661
2007	106	696
2007	98	821
2007	112	836
2007	126	866
2015	110	820
2014	122	841
2007	130	864
2015	128	868
2011	146	900
2013	160	910

Рассчитать:

- а) коэффициент линейной корреляции между ВВП и импортом;  
 б) параметры уравнения прямой для импорта;  
 в) прогноз импорта на 2015 и 2016 гг.

**Задача 4.** Имеются следующие данные по внешней торговле Японии  
 (млрд. цен, текущие цены):

Статьи	Импорт		Экспорт		Индекс цен экспорта	Индекс физического объема импорта
	2008 г.	2013 г.	2008 г.	2013 г.		
Продукты питания	4662	4684	206	200	0,886	0,683
Химические продукты	2021	2009	2296	2829	0,993	0,636
Машины и оборудование	6903	6996	29086	29060	1,041	0,614
Материалы и металлопродукция	1426	1964	2826	2699	1,202	0,669
Текстильные изделия	1933	2013	1042	836	0,993	0,636
Прочие продукты					1,063	0,624
ИТОГО:	33866	31649	41466	41631		

Определить:



- а) групповые индексы физического объема экспорта и индексы цен импорта;
- б) сводные индексы стоимости, цен и физического объема экспорта и импорта;
- в) групповые и сводные индексы условий торговли для Японии.

### Задача 5.

Имеются следующие данные, млрд. дол.:

Статьи	Ввоз (текущие цены)	Вывоз (текущие цены)	Индексы цен	
			ввоза	вывоза
Материальные блага	380	410	1,04	1,02
Производственные услуги	66	60	1,08	1,11
Багаж, не облагаемый таможенной пошлиной	124	116	0,96	0,98
Производственные услуги	66	81	1,02	1,06
Трансферты	66	92	-	-

Определить индекс условий торговли.

## ВАРИАНТ № 4

*Метод активного обучения – метод ситуационного анализа (ситуационные задачи)*

### Задача 1.

Имеются следующие условные данные по внешней торговле, млн. дол.:

Показатели	Экспорт в текущих ценах		Индекс физического объема
	2007 г.	2013 г.	
1. Продажа товаров по контрактам	280	300	1,03
2. Аренда товаров на срок более 1 года	16	22	1,16
3. Реэкспорт с завозом в страну	16	16	1,02
4. Реимпорт с завозом в страну	4	6	1,12
6. Потребительские расходы иностранцев в стране	6	9	1,42
6. Потребительские расходы граждан страны за рубежом	10	13	1,16
6. Потребительские расходы иностранных организаций в стране	12	12	0,99

8. Потребительские расходы отечественных организаций за рубежом	11	6	0,42
---	----	---	------

Определить:

- а) индексы стоимости, цен и физического объема экспорта;
- б) среднегодовые темпы роста и прирост экспорта.

### Задача 2.

Имеются следующие условные данные по внешней торговле страны, млн. дол.:

Показатели	Ввоз (текущие цены)	Вывоз (текущие цены)	Индекс цен ввоза	Индекс цен вывоза
1. Купля-продажа товаров по контрактам	2007	2013	1,01	1,00
2. Аренда товаров на срок более 1 года	19	22	0,99	1,01
3. Багаж пассажиров: всего, в том числе, облагаемый таможенной пошлиной	19	26	1,03	0,99
4. Потребительские расходы иностранцев в стране	22	26	1,03	1,06
6. Потребительские расходы иностранных организаций в стране	16	21	0,96	1,01
6. Потребительские расходы граждан страны за рубежом	36	32	1,01	1,04
6. Потребительские расходы отечественных организаций за рубежом				

Определить:

- а) сальдо внешней торговли в постоянных ценах;
- б) сводные индексы цен экспорта, импорта и внешней торговли;
- в) коэффициент покрытия импорта экспортом.

### Задача 3.

Имеются следующие условные данные по внешней торговле страны, млн. дол.:

Показатели	Импорт в текущих ценах		Индекс цен
	2008 г.	2013 г.	
1. Купля товаров по контрактам	1900	1930	1,02
2. Аренда товаров на срок 1 года	24	48	1,00
3. Резэкспорт с завозом в страну	20	22	1,06
4. Реимпорт с завозом в страну	16	16	1,03
6. Товары военного назначения	166	148	0,96
6. Поставка продукции по трубопроводам	61	49	0,96
6. Потребительские расходы иностранцев в стране	16	19	1,06
8. Потребительские расходы граждан страны за рубежом	26	26	1,01

Определить:

- а) индексы стоимости, цен и физического объема импорта;
- б) среднегодовые темпы роста и прироста импорта.

### Задача 4.

Имеются следующие условные данные по экономической деятельности в стране, млн. дол.:

Годы	Импорт	ВВП
1999	160	1600
2000	162	1630
2001	190	1626
2011	196	1660
2012	200	1660
2013	206	1612
2014	194	1698
2015	210	1626
2007	206	1660
2008	222	1663
2009	200	1646
2010	246	1663
2011	246	1668
2012	266	1686
2013	263	1600
2014	268	1696

Рассчитать:

- а) коэффициент линейной корреляции между ВВП и экспортом;
- б) параметры уравнения прямой для экспорта;
- в) прогноз экспорта на 2015 и 2020 гг.

### Задача 5.

Имеются следующие данные по внешней торговле, млн. дол.:

Показатели	Ввоз (текущие цены)	Вывоз (текущие цены)	Индекс физического объема ввоза	Индекс цен вывоза
1. Купля-продажа товаров по контрактам	2007	2013	0,98	1,06
2. Аренда товаров на срок более 1 года	28	32	0,99	1,04
3. Реэкспорт с заводом в страну	6	10	1,01	0,99
4. Реимпорт с заводом в страну	8	12	0,96	1,01
6. Монетарное золото и валюта	110	119	1,06	1,04
6. Товары военного назначения	216	194	0,92	0,96
6. Потребительские расходы иностранных организаций в стране	16	21	1,01	0,98
8. Потребительские расходы отечественных организаций за рубежом	28	34	1,02	1,01
9. Немонетарное золото и драгоценные металлы	36	38	1,02	1,06

Определить:

- а) сводный индекс цен экспорта;
- б) сводный индекс физического объема импорта;
- в) коэффициент покрытия импорта экспортом.

## ВАРИАНТ № 5

### *Метод активного обучения – метод ситуационного анализа (ситуационные задачи)*

#### **Задача 1.**

Имеются следующие данные об экспорте (цена ДОБ) и импорте (цена СИФ), млрд. дол. США:

Страны	Импорт		Экспорт	
	2007 г.	2013 г.	2007 г.	2013 г.
Весь мир	4208,9	6384,1	4163,8	6289,6
в том числе:				
США	689,2	913,3	612,2	896,6
Франция	101,6	390,0	100,9	366,6
Великобритания	120,4	190,6	200,2	361,4
Италия	111,8	204,3	138,2	204,8
Россия	46,4	96,6	60,9	116,6

Определить:

- а) абсолютный и относительный ежегодный прирост экспорта и импорта в мире и по отдельным странам;
- б) сальдо внешней торговли;
- в) коэффициент покрытия импорта экспортом в отдельных странах.

#### **Задача 2.**

Имеются следующие условные данные по внешней торговле, млн. дол. США:

Показатели	Экспорт в текущих ценах		Индекс цен
	2014 г.	2013 г.	
1. продажа товаров по контрактам	600	620	1,01
2. Багаж пассажиров:			
всего	20	21	1,02
в том числе облагаемый таможенной пошлиной	16	19	1,06

3. Реэкспорт с завозом в страну	16	16	1,06
4. Реимпорт с завозом в страну	11	10	0,96
6. Потребительские расходы иностранцев в стране	11	12	1,03
6. Потребительские расходы граждан страны за рубежом	16	16	1,01
6. Потребительские расходы иностранных организаций в стране	19	20	1,03
8. Потребительские расходы отечественных организаций за рубежом	33	30	0,91

Определить:

- а) индекс стоимости, цен и физического объема экспорта;
- б) среднегодовые темпы роста и прироста экспорта.

### Задача 3.

Имеются следующие условные данные по экономике страны, млрд. руб.:

Годы	Экспорт	ВВП
2013	112	916
2014	116	931
2015	109	920
2007	131	964
2008	104	909
2009	130	968
2010	142	969
2011	168	966
2012	161	1026
2013	163	1200

Рассчитать:

- а) коэффициент линейной корреляции между ВВП и экспортом;
- б) параметры уравнения прямой для экспорта;
- в) прогноз экспорта на 2015 и 2020 гг.

### Задача 4.

Внешняя торговля Германии характеризуется следующими данными, млрд. Евро:

Статьи	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2013 г.
Экспорт	36,36	69,04	82,01	81,96	84,33

Импорт	38,01	68,60	60,04	61,89	69,00
--------	-------	-------	-------	-------	-------

Определить:

- а) внешнеторговый оборот к сальдо внешней торговли Германии;
- б) динамику экспорта, импорта и внешнеторгового оборота (к 2007 г.);
- в) среднегодовые темпы роста этих показателей.

### Задача 5.

Имеются следующие данные по внешней торговле страны, млрд. Евро:

Статьи	Ввоз (текущие цены)	Вывоз (текущие цены)	Индексы цен	
			ввоза	вывоза
Материальные блага	460	600	1,04	1,02
Производственные услуги	86	60	1,08	1,12
Багаж, не облагаемый таможенной пошлиной	203	216	0,96	0,98
Непроизводственные услуги	66	90	1,02	1,06
Трансферты	64	81	-	-

Определить индекс условной торговли.

### *Критерии оценки контрольных работ (в письменной форме)*

**100-86 баллов** - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

**85-76 - баллов** - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуальнопонятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

**75-61 - балл** - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

**60-50 баллов** - незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

***Критерии оценки контрольных работ (в письменной форме)***

Процент выполненных заданий СРС	Оценка
100-86	отлично
85-76	хорошо
75-61	удовлетворительно
60-50	неудовлетворительно