

**Автономная некоммерческая организация  
высшего профессионального образования  
«Российская академия предпринимательства»  
(АНО ВПО «РАП»)**



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

*Ермакова Е.Е.* Ермакова Е.Е.

«*11*» *ноября* 2014 г.

**Кафедра:** Экономическая теория, мировая экономика и предпринимательство  
(название кафедры)

**Авторы:** Филимонов Д.А., к.с.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
(МОДУЛЯ)**

**СТАТИСТИКА**

(наименование учебной дисциплины (модуля))

**Направление/специальность:** 38.03.02 Менеджмент

**Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** заочная

Одобрена на заседании Ученого Совет АНО ВПО «РАП»  Протокол № 5 от «11» ноября 2014 г.	Одобрена на заседании кафедры «Экономическая теория, мировая экономика, менеджмент и предпринимательство»  Протокол № 9 от «05» ноября 2014 г.
--	--

Москва 2014 г.

## **1.1 Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

Дисциплина «Статистика», входящая в профессиональный цикл базовой части федерального государственного образовательного стандарта по направлению 38.03.02 Менеджмент, предназначена для ознакомления будущих бакалавров с основами статистического анализа и оценки. Построение курса направлено на формирование целостного представления об основных этапах статистического исследования, усвоение основных методов статистического анализа и оценки общественных явлений и процессов.

«Статистика» представляет собой дисциплину, призванную охватить самые общие элементы статистической науки, прежде всего важнейшие направления анализа социально-экономических процессов.

Содержание дисциплины базируется на основополагающих концепциях и определениях статистики. Методология курса излагается с учетом международных стандартов и современной практики российской статистики. Основное внимание уделяется следующим темам: группировка статистических данных и ее роль в анализе экономической информации; абсолютные, относительные и средние величины; статистические распределения; выборочное наблюдение; ряды динамики; экономические индексы и их использование в экономико-статистических исследованиях и т.д. Также особое внимание уделяется основным приемам методам создания базы данных для экономико-статистического анализа в различных областях практической статистики.

Приступая к изучению дисциплины «Статистика», будущий бакалавр должен знать основы микро- и макроэкономики и владеет определенным математическим аппаратом.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующий этап для изучения следующих дисциплин: «Эконометрика», «Математический анализ»; при подготовке курсовых и дипломных работ; для производственной практики.

## **1.2. Цели освоения дисциплины**

### ***Образовательные цели освоения дисциплины (модуля):***

Познакомить студентов с основными категориями и понятиями статистической науки, с современными методами обработки и анализа статистической информации, со спецификой статистического исследования социально-экономических явлений и процессов, с действующей системой макроэкономических показателей и моделей. Изучение дисциплины конкретизирует и расширяет знания в области статистики, создает основы для изучения ряда специальных дисциплин.

### ***Профессиональные цели освоения дисциплины (модуля):***

Сформировать навыки статистического анализа и оценки для принятия решений, проведению экспериментально-исследовательской работы, организации управленческой деятельности.

### ***Задачи дисциплины:***

Задачей изучения дисциплины «Статистика» является овладение статистическими методами анализа социально-экономической информации для разработки решений в управлении экономическими и социальными процессами. По окончании изучения дисциплины студенты должны:

- уяснить роль статистического анализа в исследовании социально-экономических явлений и процессов;
- знать механизм и этапы проведения статистического анализа.
- изучить основные понятия и категории дисциплины;
- изучить принципы и методы статистического анализа;
- уметь рассчитать и интерпретировать статистические показатели;
- уметь использовать полученные знания в практической деятельности.

### 1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

#### 1.3.1. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем (ОК-4);
- владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

#### 1.3.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- способен осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач (ПК-4);
- способен выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ПК-5);
- способен на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-6);
- способен анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей (ПК-8);
- способен, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет (ПК-9).

### 1.4. Образовательные результаты освоения дисциплины, соответствующие определенным компетенциям

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

#### 1) Знать:

Индекс компетенции	Индекс образовательного результата	Образовательный результат
ОК-1	3-1	понимает роль и значение информации в развитии современного общества и экономических знаний
	3-2	способен объективно воспринимать, систематизировать и анализировать информацию о социально-экономических явлениях и процессах, ставить цели и определять пути их достижения
ОК-4	3-1	имеет понятие о социально-экономических проблемах и процессах в обществе
	3-2	имеет представление о механизме анализа, диагностики и прогноза социально-экономических процессов и проблем
ОК- 13	3-1	знаком с основными этапами процессов сбора, обработки и хранения информации
	3-2	иметь представление об основных программных продуктах и баз данных необходимых для статистического

		анализа
ПК-4	3-1	имеет представление о процессах систематизации, обобщения и анализа информации для решения экономических задач
	3-2	знает порядок сбора, обработки и анализа статистической информации
ПК-5	3-1	имеет представление об этапах, методах и инструментах статистического анализа социально-экономических явлений и процессов
	3-2	понимает значение оценки и интерпретации информации в статистическом исследовании социально-экономических процессах
ПК-6	3-1	знает основы моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	3-2	имеет представление о критериях оценки показателей при их интерпретации
ПК-8	3-1	знает алгоритмы анализа и оценки данных отечественной и зарубежной статистики
	3-2	имеет представление о методах выявления и измерения тенденций развития социально-экономических явлений и процессов
ПК-9	3-1	имеет представление об источниках (официальных сайтах) отечественной и зарубежной информации
	3-2	понимает механизм подготовки информационного обзора (аналитического отчета)

## 2) Уметь:

Индекс компетенции	Индекс образовательного результата	Образовательный результат
ОК-1	У-1	умеет анализировать, синтезировать, обобщать необходимую информацию
	У-2	применяет алгоритмы постановки целей и способов их достижения
ОК-4	У-1	использует методы анализа и диагностики социально-экономических процессов и проблем
	У-2	применяет методы прогнозирования развития социально-экономических процессов и проблем
ОК-13	У-1	использует на практике знаниями о процессах сбора, обработки и хранения информации
	У-2	умеет пользоваться основными программными продуктами и базами данных необходимых для статистического анализа
ПК-4	У-1	использует методами сбора, систематизации, обобщения и анализа информации для решения экономических задач
	У-2	применяет методы количественного анализа и оценки социально-экономических явлений
ПК-5	У-1	осуществляет выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей
	У-2	умеет анализировать и интерпретировать показатели

		оценки социально-экономических явлений и процессов
ПК-6	У-1	использует методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования в оценке социально-экономических исследованиях
	У-2	умеет применять критерии оценки показателей при интерпретации результатов исследования
ПК-8	У-1	использует алгоритмы анализа и оценки данных отечественной и зарубежной статистики
	У-2	применяет методы выявления и измерения тенденций развития социально-экономических явлений и процессов
ПК-9	У-1	умеет пользоваться источниками (официальными сайтами) отечественной и зарубежной информации
	У-2	умеет применять методы моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях

### 3) Владеть:

Индекс компетенции	Индекс образовательного результата	Образовательный результат
ОК-1	В-1	способен формулировать, систематизировать и представлять информацию
	В-2	имеет опыт целеполагания и нахождения способов достижения целей
ОК-4	В-1	готов к выявлению и исследованию социально-экономических процессов и проблем
	В-2	владеет механизмом анализа, диагностики и прогноза социально-экономических процессов и проблем
ОК-13	В-1	владеет навыками сбора, обработки и хранения информации
	В-2	способен применять основные программные продукты и базы данных в ходе проведения статистического анализа
ПК-4	В-1	владеет процессами систематизации, обобщения и анализа статистической информации
	В-2	готов к сбору, обработке, анализу информации и оценке социально-экономических явлений
ПК-5	В-1	владеет этапами, методами и инструментами статистического анализа социально-экономических явлений и процессов
	В-2	способен к самостоятельному оцениванию и интерпретации информации в статистических исследованиях социально-экономических процессов
ПК-6	В-1	владеет основами моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	В-2	способен применять критерии оценок показателей в ходе их интерпретации
ПК-8	В-1	владеет навыками сравнительного статистического анализа и оценки данных отечественной и зарубежной статистики
	В-2	владеет методами выявления и измерения тенденций развития социально-экономических явлений и процессов

		сов
ПК-9	В-1	готов к поиску и применению источников отечественной и зарубежной информации
	В-2	владеет понятиями социально-экономических проблем и общественных процессов

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единицы, 180 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		1
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	26	
Лекции (Л)	10	10
Семинары (С)		
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	6
<b>Самостоятельная работа студента (СРС)</b>	114	
<b>Промежуточная аттестация</b>	40	Зачет+Экзамен
<b>Всего</b>	Часов	180
	Зачетные единицы	5

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы учебной дисциплины	Содержание раздела, темы в дидактических единицах
1	2	3
1.	ТЕМА 1. Предмет, метод, задачи статистики. Основные категории и понятия теории статистики.	Понятие о статистике как науке. Место статистики в системе наук. Возникновение учета и статистики. Предмет статистической науки. Метод статистики. Основные категории и понятия статистики. Статистические закономерности. Функции и задачи статистики в современных условиях. Современная организация статистики в Российской Федерации. Разделы статистики.
2.	ТЕМА 2. Статистическое наблюдение.	Статистическое наблюдение - первый этап статистического исследования. Понятие и основные этапы статистического исследования. Организационные формы и виды статистического наблюдения. План наблюдения и его составные части. Программа наблюдения. Статистические формуляры и принципы их разработки. Ошибки наблюдения. Проблемы организации статистического наблюдения в современных условиях и его роль в информационном обеспечении органов власти и других пользователей.

3.	ТЕМА 3. Сводка и группировка статистических материалов.	<p>Основные этапы обработки данных статистического наблюдения: группировка и сводка.</p> <p>Сводка - второй этап статистического исследования. Задачи сводки и ее основное содержание. Абсолютные величины как результат статистической сводки. Моментные и интервальные показатели. Относительные величины, получаемые в сводке, их виды и способы выражения.</p> <p>Задачи группировок и их значение в статистическом исследовании. Виды группировок. Выбор группировочных признаков, определение числа групп и величины интервалов. Понятие о вторичной группировке. Классификация как разновидность группировок в статистике.</p>
4.	ТЕМА 4. Статистические таблицы и их графическое представление.	<p>Статистическая таблица и ее элементы. Принципы построения и виды статистических таблиц. Разработка подлежащего и сказуемого статистической таблицы.</p> <p>Ряды распределения и их виды. Основные характеристики рядов распределения. Понятие частоты и частости. Плотность и концентрация распределения. Полигон частот, гистограмма, кумулята.</p> <p>Графический метод в статистике. Виды графиков и принципы их построения. Современные технологии графического изображения.</p> <p>Направления использования результатов сводки для решения аналитических задач.</p>
5.	ТЕМА 5. Абсолютные и относительные величины.	<p>Абсолютные величины, их сущность, виды и единицы измерения. Относительная величина в статистике: сущность и единицы измерения. Виды относительных величин: относительный показатель динамики, относительный показатель плана, относительный показатель реализации плана, относительный показатель структуры, относительный показатель координации и сравнения, относительный показатель интенсивности.</p>
6.	ТЕМА 6. Средние величины в статистике.	<p>Средние как типические характеристики единицы совокупности. Виды и формы средних величин.</p> <p>Степенные средние: общий вид, формула для расчета. Условия реальности средних величин. Средняя арифметическая (простая и взвешенная). Средняя гармоническая (простая и взвешенная). Средняя хронологическая. Другие виды средних. Принципы выбора алгоритма расчета средних величин.</p> <p>Структурные средние: мода, медиана, квартили и децили. Их экономический смысл, назначение и способы расчета.</p> <p>Использование средних показателей в экономико-статистическом анализе.</p>
7.	ТЕМА 7. Показатели вариации, концентрации и дифференциации в анализе рядов распределения.	<p>Вариация как неотъемлемая особенность совокупностей. Задачи статистического изучения вариации.</p> <p>Абсолютные показатели размеров вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение).</p>

		<p>Относительные показатели вариации (коэффициенты вариации, осцилляции, линейной вариации) их интерпретация и практическое применение.</p> <p>Дисперсия альтернативного признака.</p> <p>Виды дисперсий: общая дисперсия, внутригрупповая, межгрупповая дисперсия. Правило сложения дисперсии.</p> <p>Понятие о закономерностях распределения. Изучение формы распределения. Три типа распределений: симметричное, умеренно-асимметричное, крайне асимметричное.</p> <p>Теоретические распределения в анализе вариационных рядов. Статистические критерии и проверка гипотез о характере распределения. Критерии согласия Пирсона, Романовского, Колмогорова</p>
8.	ТЕМА 8. Выборочное наблюдение, методология его проведение.	<p>Понятие о выборочном наблюдении.</p> <p>Генеральная и выборочная совокупность и их обобщающие характеристики. Репрезентативность выборки. Методы формирования выборочной совокупности. Способы отбора единиц совокупности. Виды выборочного наблюдения.</p> <p>Ошибки выборочного наблюдения (средняя ошибка, предельная ошибка). Определение ошибки выборочной средней и частности при разных видах выборки и способах отбора.</p> <p>Определение объема выборки, необходимого для достижения заданной степени точности результатов. Определение вероятности того, что ошибка выборки не превысит допустимых пределов.</p> <p>Порядок распространения выборочных данных на генеральную совокупность. Понятие о малой выборке и определение ошибок в случае малой выборки.</p>
9.	ТЕМА 9. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений.	<p>Причинность, связь, зависимость. Виды и формы связей. Понятие о статистической связи.</p> <p>Методы изучения статистической связи: метод параллельных рядов, аналитические группировки, графический метод, балансовый метод.</p> <p>Частная и множественная корреляция. Основные предпосылки и задачи применения корреляционно-регрессионного анализа.</p> <p>Параметрические методы определения тесноты связи. Методы исчисления и границы изменения. Линейный коэффициент корреляции. Эмпирическое корреляционное отношение. Множественный коэффициент корреляции. Частные коэффициенты корреляции.</p> <p>Регрессионный метод анализа связи. Выбор формы уравнения регрессии для анализа экономических явлений. Линейная парная регрессия. Определение параметров уравнения и их значимости.</p> <p>Проверка гипотез корреляционной связи.</p> <p>Непараметрические методы определения тесноты связи количественных и качественных признаков. Методы исчисления и границы изменения. Коэффициент</p>



		<p>Фехнера. Коэффициент корреляции рангов Спирмена. Коэффициент ассоциации и контингенции.</p> <p>Возможности корреляционного - регрессионного метода анализа социально-экономических явлений и процессов.</p>
10.	<p>ТЕМА 10. Статистический анализ динамики социально-экономических явлений и процессов.</p>	<p>Понятие о рядах динамики. Основные правила их построения и использования для анализа динамических процессов в экономике. Сопоставление рядов динамики, приведение рядов динамики к одному основанию.</p> <p>Аналитические и средние показатели динамического ряда: абсолютные прирост, темпы роста и прироста, абсолютное значение одного процента прироста, средний уровень ряда и средние темпы роста и прироста.</p> <p>Компоненты ряда динамики.</p> <p>Основная тенденция ряда динамики (тренд) и способы ее выявления. Метод укрупнения интервалов. Метод скользящей средней. Аналитическое выравнивание. Определение параметров уравнения регрессии. Метод механического выравнивания. Методы анализа случайной компоненты ряда.</p> <p>Изучение и измерение сезонных колебаний. Индексы сезонности.</p> <p>Интерполяция и экстраполяция рядов динамики..</p>
11.	<p>ТЕМА 11. Индексный метод в оценке социально – экономических явлений.</p>	<p>Понятие об индексах. Сфера их применения и классификация. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатный индекс как основная форма общего индекса.</p> <p>Индексируемые величины. Соизмеримость индексируемых величин. Веса индексов. Индексы Ласпейреса, Пааше, Фишера. Взаимосвязи важнейших индексов.</p> <p>Средний арифметический и гармонический индексы. Ряды индексов с постоянной и переменной базой сравнения; с переменными и постоянными весами; их взаимосвязь и анализ.</p> <p>Индексный метод анализа динамики среднего уровня. Индексы переменного состава, индексы постоянного состава, индексы структурных сдвигов. Их взаимосвязь и анализ.</p> <p>Значение индексной методологии в анализе социально-экономических явлений и процесса.</p> <p>Факторный индексный метод анализа. Определение абсолютного и относительного влияния фактора на результат. Интегральный метод факторного анализа. Территориальные индексы.</p>

## **4.2. Планы семинарских и практических занятий**

### **Тема 1. Введение в статистику. Предмет и задачи. Основные категории и понятия статистики**

Цель занятий - раскрыть сущность статистики как науки, определить ее предмет, метод, особенности статистической методологии и основных категорий.

#### **План**

1. Предмет статистической науки. Место статистики в системе наук.
2. Метод статистики. Закон больших чисел в изучении статистических закономерностей.
3. Основные этапы статистического исследования.
4. Связь общей статистики с социально-экономической и отраслевыми статистиками.
5. Основные категории и понятия статистической науки.
6. Современная организация и задачи статистики в Российской Федерации.

### **Тема 2. Общая характеристика, понятие, этапы и виды статистического наблюдения**

Цель занятий - раскрыть основные принципы организации и проведения наблюдений, дать практические рекомендации и навыки организации и проведения наблюдения.

#### **План**

1. Статистическое наблюдение и его основные организационные формы.
2. Классификация видов статистического наблюдения по охвату единиц совокупности, по времени регистрации фактов.
3. Способы сбора статистической информации.
4. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения.
5. Вопросы точности статистического наблюдения.

### **Тема 3. Сводка и группировка - важный этап исследования социально-экономических явлений**

Цель занятий - раскрыть возможности метода группировок для обобщения и анализа статистических данных.

#### **План**

1. Задачи статистической сводки и группировки и их значение в статистическом исследовании.
2. Виды группировок и задачи, решаемые с помощью группировок.
3. Выбор группировочного признака, определение числа групп и величины интервалов группировки.
4. Построение группировок и их выделение.
5. Ряды распределения, виды и основные характеристики.
6. Графическое отображение рядов распределения.
7. Вторичная группировка.

### **Тема 4. Характеристика, виды, правила построения и анализ статистических таблиц.**

Цель занятий - дать практические навыки обобщения и анализа первичной экономической информации с помощью построения таблиц, графического метода.

#### **План**

1. Понятие статистической таблицы.
2. Структура таблицы и ее элементы, правила построения.
3. Виды статистических таблиц. Примеры построения.
4. Правильное чтение и анализ статистических таблиц.

### **Тема 5. Абсолютные и относительные показатели**

Цель занятий - изучение методологии применения абсолютных и средних величин в анализе.

#### **План**

1. Абсолютные величины, виды и способы получения. Единицы измерения.

2. Виды относительных величин, способы их расчета и формы выражения. База относительной величины. Проблема сопоставимости при построении относительных величин.
3. Взаимосвязь абсолютных и относительных величин, необходимость их комплексного применения.

#### **Тема 6. Средние показатели. Виды, формы, примеры расчета**

Цель занятий - изучение методов расчета и особенностей применения средней величины. Овладение методикой расчета средней арифметической и гармонической (простой и взвешенной). Изучение свойств средней величины и методов расчета средней величины способом моментов.

##### **План**

1. Сущность средней величины. Общая характеристика. Средние: арифметическая величина. гармоническая величина.
2. Применение гармонической и арифметической простой и взвешенной средней.
3. Структурные средние. Медиана, мода, квантили и децили распределения.
4. Другие формы средних величин.

#### **Тема 7. Показатели вариации. Задачи статистического изучения вариации. Ряды распределения**

Цель занятий - изучения понятия вариации массовых явлений и методов оценки вариации. Освоение методов расчета показателей вариации и их интерпретация. Рассмотрение методики построения вариационных рядов и анализа их распределения.

##### **План**

1. Вариации массовых явлений, задачи статистического изучения вариации.
2. Абсолютные показатели вариации.
3. Относительные показатели вариации.
4. Дисперсия альтернативного признака
5. Виды дисперсий и их характеристика. Правило сложений.
6. Эмпирическое корреляционное отношение и его интерпретация.
7. Расчет дисперсии способом отсчета от условного нуля и способом моментов.
8. Моменты распределения и показатели его формы.
9. Теоретические кривые распределения. Закон нормального распределения.

#### **Тема 8. Общая характеристика выборочного наблюдения. Ошибки выборки. Численность выборки. Малая выборка.**

Цель занятий - определить понятие и теоретические основы выборочного метода наблюдения, целесообразность применения выборочных исследований в статистике и способы комбинирования сплошного и выборочного наблюдения. Характеристика генеральной и выборочной совокупности и их обобщающие характеристики. Рассмотрение видов выборки и способов отбора единиц из генеральной совокупности; методы распространения выборочных данных на генеральную совокупность; определение понятия средней и предельной ошибки выборочного наблюдения и принципы их расчета. Понимание малой выборки и сферы ее применения.

##### **План**

1. Теоретические основы выборочного метода наблюдения.
2. Характеристика видов выборки.
3. Факторы, влияющие на точность выборки.
4. Повторная и бесповторная выборка. Расчет вероятности ошибки.
5. Определения средней и предельной ошибки выборки.
6. Расчет необходимой численности выборки, обеспечивающую определенную точность выборочного наблюдения.
7. Методика распространения выборочных результатов на генеральную совокупность.

8. Характеристика малой выборки.
9. Сфера применения выборочного анализа при исследовании социально-экономических явлений и процессов.

#### **Тема 9. Понятие корреляционного и регрессионного анализа. Оценка значимости параметров взаимосвязи. Непараметрические методы.**

Цель занятий - усвоение методов исчисления показателей взаимосвязи (параметрические, непараметрические для дискретных и непрерывных вариационных рядов по сгруппированным и несгруппированным данным). Научиться осмысленно применять статистические методы изучения взаимосвязей и делать выводы о их характере, направлении и тесноте связи; подбирать и строить простейшие экономические модели.

##### **План**

1. Характеристика факторных и результативных признаков.
2. Характеристика связей между явлениями по степени тесноты связей, по направлению и аналитическому выражению.
3. Функциональные, корреляционные и статистические зависимости. Общее и различие между ними.
4. Параметрические показатели тесноты связей, основные направления их применения.
5. Непараметрические показатели тесноты связей, основные направления их применения.
6. Метод корреляционно-регрессионного анализа в исследовании связей и зависимостей между социально-экономическими явлениями.
7. Статистическое моделирование и прогнозирование структуры, взаимосвязей и динамики явления.

#### **Тема 10. Ряды динамики и их применение в анализе социально-экономических процессов**

Цель занятий - определение понятия рядов динамики, их видов и значения временных рядов для анализа и прогнозирования социально-экономических явлений. Изучение методов расчета среднего уровня рядов динамики: частных, общих и средних показателей динамики, абсолютного значения прироста одного процента. Характеристика основной тенденции ряда и способы ее выявления. Сопоставление рядов динамики и приведение к одному основанию. Овладение основными способами прогнозирования временных рядов: экспертные оценки, экстраполяция, моделирование.

##### **План**

1. Определения ряда динамики социально-экономических явлений.
2. Виды рядов динамики и их характеристика.
3. Способы расчета средних уровней ряда динамики.
4. Основные показатели изменения уровней рядов динамики.
5. Взаимосвязь показателей динамики, исчисленными с постоянной и переменной базой сравнения.
6. Методы выравнивания ряда динамики. Характеристика.
7. Аналитическое выравнивание ряда динамики по прямой.
8. Методы измерения сезонных колебаний. Индексы сезонности.
9. Методы прогнозирования социально-экономических явлений.

#### **Тема 11. Индексы. Классификация, виды, правила построения индексов. Сфера применения и значение индексов в анализе социально-экономических явлений**

Цель занятий - определение понятия индексов и их значения в анализе социально-экономических явлений, понимание признаков, лежащих в основе классификации индексов. Изучение принципов построения индексов и характеристика анализа динамики среднего уровня с помощью индексов переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов. Овладение методикой проведения факторного анализа статистических показателей с помощью индексов.

## План

1. Характеристика индексов и признаков, лежащих в основе их классификации.
2. Индивидуальные и общие индексы, способы их расчета. Средние индексы.
3. Принципы построения индексов количественных и качественных показателей.
4. Взаимосвязь индексов постоянного, переменного состава и структурных сдвигов.
5. Взаимосвязь цепных и базисных индивидуальных индексов.
6. Индексы цен Ласпейреса, Пааше и Фишера. Характеристика.
7. Применение индексного анализа в исследовании социально-экономических явлений.

### 4.3. Примерный перечень вопросов, заданий, тестов для экзамена

#### 4.3.1. Примерный перечень вопросов для экзамена

1. История развития статистики как науки.
2. Понятие предмета и метода статистики.
3. Характеристика статистической методологии.
4. Теоретические основы статистики как науки. Отрасли статистики.
5. Статистическое наблюдение. Этапы его проведения. Общая характеристика.
6. Методология статистического наблюдения: цель, объект, единица, программа, место и время наблюдения.
7. Формы, виды и способы наблюдения. Характеристика.
8. Ошибки статистического наблюдения.
9. Сводка и группировка статистических данных. Задачи, решаемые с помощью метода группировок.
10. Виды статистических группировок. Характеристика. Примеры.
11. Принципы построения группировок.
12. Ряды распределения. Их виды. Построение дискретных и интервальных вариационных рядов.
13. Графический анализ вариационных рядов.
14. Статистические таблицы. Характеристика и классификации.
15. Правила построения и анализ статистических таблиц.
16. Понятие и виды статистических показателей.
17. Относительные показатели. Их виды и взаимосвязь.
18. Средние показатели. Их сущность и значение.
19. Виды средних и способы их вычисления.
20. Средняя арифметическая и гармоническая. Правила выбора формы средней.
21. Структурные средние. Общая характеристика, анализ и интерпретация.
22. Понятие вариации и её значение в экономических исследованиях.
23. Абсолютные показатели вариации. Общая характеристика, анализ и интерпретация.
24. Относительные показатели вариации. Общая характеристика, анализ и интерпретация.
25. Виды дисперсии и правило их сложения.
26. Понятие о закономерностях распределения. Изучение формы распределения.
27. Теоретические распределения в анализе вариационных рядов. Статистические критерии и проверка гипотез о характере распределения.
28. Выборочное наблюдение. Понятие, характеристика, значение в социально-экономических исследованиях.
29. Способы, методы и виды формирования выборочной совокупности.
30. Ошибки выборочного наблюдения (средняя и предельная).
31. Определение оптимального (необходимого) объема выборки.
32. Оценка результатов выборочного наблюдения и распространение их на генеральную совокупность.
33. Малая выборка: понятие, характеристика, сфера применения. Ошибка малой выборки.
34. Основные понятия корреляционного и регрессионного анализа.
35. Понятие взаимосвязанных признаков как предмет статистического изучения связи. Задачи статистического изучения связи

36. Выбор формы уравнения регрессии для анализа экономических явлений. Оценка параметров уравнения регрессии.
37. Статистические характеристики тесноты связи: эмпирическое корреляционное отношение, линейный коэффициент корреляции, коэффициент детерминации.
38. Методы изучения связи альтернативных признаков. Коэффициенты ассоциации, контингенции и взаимной сопряженности. Анализ и интерпретация.
39. Изучение зависимости между количественными признаками. Ранговые показатели связи.
40. Понятие и классификация рядов динамики.
41. Правила построения ряда динамики.
42. Показатели анализа ряда динамики.
43. Структура ряда динамики. Проверка ряда на наличие тренда.
44. Анализ сезонных колебаний.
45. Элементы прогнозирования и интерполяции.
46. Понятие об индексах. Значение индексов в анализе социально-экономических явлений.
47. Общий порядок построения индексов. Отчетные и базисные данные. Сопоставление с базой как основа индексного анализа, формы (относительная и разностная) этого сопоставления.
48. Индексы индивидуальные и общие. Их классификация.
49. Сводные индексы в агрегатной и средней формах.
50. Индексы пространственно - территориального сопоставления.
51. Индексы среднего уровня вторичного признака (индекс переменного состава, индекс постоянного состава, индекс структурных сдвигов). Их взаимосвязь, порядок построения, социально-экономический смысл.
52. Важные экономические индексы, их взаимосвязи.

#### 4.3.2. Тестовые задания для самоконтроля и итогового контроля

Фонд тестовых заданий в системе «Пегас» по дисциплине «Статистика (ЦТ)» раздел 1.

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	РАЗДЕЛЫ, ТЕМЫ, МОДУЛИ ДИСЦИПЛИНЫ	Образовательные технологии	Интерактивные методы и формы обучения
1	2	3	4
1.	ТЕМА 1. Предмет, метод, задачи статистики. Основные категории и понятия теории статистики.	Информационная технология обучения	Лекция-визуализация Практическое занятие
2.	ТЕМА 2. Статистическое наблюдение.	Информационная технология обучения	Лекция-визуализация Практическое занятие
3.	ТЕМА 3. Сводка и группировка статистических материалов.	Информационная технология обучения Технология контекстного обучения	Лекция-визуализация Практическое занятие
4.	ТЕМА 4. Статистические таблицы и их графическое представление.	Информационная технология обучения Технология контекстного обучения	Лекция-визуализация Практическое занятие
5.	ТЕМА 5. Абсолютные и относительные величины.	Технология объяснительно-иллюстративного обучения Технология контекстного	Методика развития критического мышления Практическое занятие

		обучения	
6.	ТЕМА 6. Средние величины в статистике.	Технология проблемного обучения Технология контекстного обучения	Проблемная лекция Практическое занятие
7.	ТЕМА 7. Показатели вариации, концентрации и дифференциации в анализе рядов распределения.	Технология проблемного обучения Технология контекстного обучения	Проблемная лекция Практическое занятие
8.	ТЕМА 8. Выборочное наблюдение, методология его проведение.	Технология объяснительно-иллюстративного обучения Технология контекстного обучения	Методика развития критического мышления Практическое занятие
9.	ТЕМА 9. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений.	Технология объяснительно-иллюстративного обучения Технология контекстного обучения	Методика развития критического мышления Практическое занятие
10.	ТЕМА 10. Статистический анализ динамики социально-экономических явлений и процессов.	Технология объяснительно-иллюстративного обучения Технология контекстного обучения	Проблемная лекция Практическое занятие
11.	ТЕМА 11. Индексный метод в оценке социально – экономических явлений.	Технология проблемного обучения Технология контекстного обучения	Проблемная лекция Практическое занятие

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (БАКАЛАВРА, МАГИСТРА, СПЕЦИАЛИСТА)

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС
1.	История зарождение и развитие статистики как науки	Реферат
2.	Современная организация статистической деятельности: полномочия, задачи сфера деятельности	Реферат
3.	Программно-методологические вопросы статистического наблюдения	Собеседование
4.	Разработка статистического наблюдения	Собеседование
5.	Статистические графики: классификация, особенности построения, решаемые задачи	Презентация материала
6.	Средние показатели, условия применения средних величин	Собеседование
7.	Средне степенные. Свойства средней арифметической. Методы определения.	Собеседование
8.	Структурные средние, графический способ определения	Презентация материала
9.	Свойства дисперсии, упрощенные способы вы-	Собеседование

	числения	
10.	Вариационные ряды. Теоретические и эмпирические законы распределения. Критерии согласия.	Презентация материала
11.	Выборочное наблюдение: способы, методы и виды отбора	Собеседование
12.	Малая выборка. Условия применения малой выборки.	Собеседование
13.	Метод наименьших квадратов: сущность и условия применения.	Собеседование
14.	Ранговые коэффициенты. Связные ранги.	Собеседование
15.	Методы анализа сезонных колебаний.	Собеседование
16.	Методы проверки ряда на наличие тренда	Собеседование
17.	Индексы территориального сопоставления данных	Собеседование
18.	Основы факторного анализа	Собеседование

### 6.3. Примерная тематика рефератов (докладов, сообщений)

1. История становления и развития статистики как науки.
2. Основные статистические школы.
3. Этапы становления статистики в России.
4. Отличительные черты статистики на современном этапе развития.
5. Место и значение статистического учета в общественной жизни.
6. Задачи статистики в современных условиях.
7. Современная организация статистики в России.
8. Совершенствование отчетности в условиях перехода к рынку.
9. Роль графического способа изображения в статистике.
10. Вариация как неотъемлемая особенность совокупностей.
11. Роль и место дисперсионного анализа в современных условиях.
12. Задачи статистического изучения связи на современном этапе.
13. Косвенные характеристики связи. Их достоинства и недостатки.
14. Элементы прогнозирования и моделирования в экономическом анализе.
15. Основные задачи и направления применения индексного метода в экономическом анализе.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	РАЗДЕЛЫ, ТЕМЫ, МОДУЛИ ДИСЦИПЛИНЫ	Формируемая компетенция (ОК, ПК)	Образовательные результаты	Оценочные средства
1	3	4	5	6
1.	ТЕМА 1. Предмет, метод, задачи статистики. Основные категории и понятия теории статистики.	ОК-1, ПК-4	З-1	Фронтальный опрос и/или Экспресс-тестирование
			З-2	
			У-1	Собеседование/ Информационное сообщение
			У-2	
			В-1	Защита реферата
			В-2	
			В-2	



2.	ТЕМА 2. Статистическое наблюдение.	ОК-1, ОК-13, ПК-9	З-1	Опрос/ Информационное сообщение
			З-2	
			У-1	Тестирование/ Собеседование
			У-2	
			В-1	Эссе
			В-2	
			В-2	
3.	ТЕМА 3. Сводка и группировка статистических материалов.	ОК-1, ОК-13, ПК-9	З-1	Фронтальный опрос и/или Экспресс-тестирование
			З-2	
			У-1	Решение задачи/ Анализ и интерпретация данных
			У-2	
			В-1	Самостоятельная работа
			В-2	
4.	ТЕМА 4. Статистические таблицы и их графическое представление.	ОК-13, ПК-9	З-1	Информационное сообщение/ Защита реферата
			З-2	
			У-1	Тестирование
			У-2	
			В-1	Разбор практических заданий
			В-2	
5.	ТЕМА 5. Абсолютные и относительные величины.	ПК-8, ПК-9	З-1	Фронтальный опрос и/или Экспресс-тестирование
			З-2	
			У-1	Собеседование
			У-2	
			В-1	Разбор практических заданий
			В-2	
6.	ТЕМА 6. Средние величины в статистике.	ОК-4, ПК-4, ПК-8, ПК-9	З-1	Опрос/ Собеседование
			З-2	
			У-1	Разбор практических заданий
			У-2	
			В-1	Контрольная работа
			В-2	
7.	ТЕМА 7. Показатели вариации, концентрации и дифференциации в анализе рядов распределения.	ОК-4, ПК-4, ПК-8	З-1	Опрос /Информационное сообщение
			З-2	
			У-1	Разбор практических заданий
			У-2	
			В-1	Тестирование
			В-2	
8.	ТЕМА 8. Выборочное наблюдение, методология его проведение.	ОК-1, ПК-4, ПК-9	З-1	Фронтальный опрос и/или Экспресс-тестирование
			З-2	

			У-1	Разбор практических заданий
			У-2	
			В-1	Самостоятельная работа
			В-2	
9.	ТЕМА 9. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений.	ПК-5, ПК-6	З-1	Фронтальный опрос/ Собеседование
			З-2	
			У-1	Разбор практических заданий
			У-2	
			В-1	Тестирование
			В-2	
10.	ТЕМА 10. Статистический анализ динамики социально экономических явлений и процессов.	ОК-4, ПК-5, ПК-8	З-1	Фронтальный опрос/ Собеседование
			З-2	
			У-1	Разбор практических заданий
			У-2	
			В-1	Самостоятельная работа
			В-2	
11.	ТЕМА 11. Индексный метод в оценке социально – экономических явлений	ПК-5, ПК-6	З-1	Фронтальный опрос и/или Экспресс-тестирование
			З-2	
			У-1	Разбор практических заданий
			У-2	
			В-1	Контрольная работа
			В-2	

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **8.1. Основная литература**

1. Васильева Э. К., Лялин В. С. Статистика. Учебник. Юнити-Дана, 2012. <http://biblioclub.ru..>
2. Годин А. М. Статистика. Учебник. Дашков и Ко, 2012. <http://biblioclub.ru..>
3. Медведева М.А. Социально-экономическая статистика. Омск: Омский государственный университет, 2011 <http://biblioclub.ru>.

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Гусаров В. М., Кузнецова Е. И. Статистика. Учебное пособие. Юнити-Дана, 2012. <http://biblioclub.ru>
2. Воронин В. Ф., Жильцова Ю. В. Статистика. Учебное пособие. Юнити-Дана, 2012. <http://biblioclub.ru>.
3. Никифорова Н. Г., Лялин В. С., Зверева И. Г. Статистика: теория и практика в Excel. Учебное пособие. Финансы и статистика, 2010. <http://biblioclub.ru..>
4. Васильева Э.К., Юзбашев М.М. Выборочный метод в социально-экономической статистике: учебное пособие. М.: Финансы и статистика, 2010 <http://biblioclub.ru..>

### **8.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

1. Бюллетень банковской статистики // [http:// www.cbr.ru/statistics/](http://www.cbr.ru/statistics/) credit;
2. Комплексные материалы по уровню жизни // (WEB – сайт: <http://www.samarastat.ru/site/stat.nsf/print>);
3. Моделирование инфляционного процесса в условиях современной экономики // [http:// www.nit.ru](http://www.nit.ru)
4. Положение о государственном комитете РФ по статистике // (WEB – сайт: <http://www.government.ru/institutions/committees.>);
5. Статистика на рубеже развития России // [http:// www.media.ru](http://www.media.ru).
6. Статистика России // [http:// www.in.fostat.ru](http://www.in.fostat.ru).

### **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Лаборатория, оснащенная вычислительной техникой (Pentium II) и программными продуктами.