



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института ЭиУ

Н.Р. Балынская  
«05» сентября 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Статистика**

Направление подготовки (специальность)  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль программы  
Информатика и экономика

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт  
Кафедра  
Курс  
Семестр

Экономики и управления \*  
Бухгалтерского учета и экономического анализа  
5  
9

Магнитогорск  
2018 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль Информатика и экономика, утвержденного приказом МОиН РФ № 91 от 09.02.2016.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры бухгалтерского учета и экономического анализа « 31 » августа 2018 г., протокол № 1.


Зав. кафедрой  /Т. В. Козлова/

Рабочая программа одобрена методической комиссией института экономики и управления « 5 » сентября 2018 г., протокол № 1.

Председатель  / Н.Р. Балынская/

Согласовано:

зав. кафедрой Бизнес-информатики и информационных технологий

 / Чусавитина Г.Н./

Рабочая программа составлена:

доц. каф. БУиЭА, к.э.н., доц.



 /Г.Г. Валяева/

Рецензент:

гл. бухгалтер ООО "Эмаль", к.э.н.

 /Т.В. Баранова/

**Лист регистрации изменений и дополнений**

№ п/п	Раздел программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
1	п.8	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18.09.2019, №1	
2	п.8	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	01.09.2020, №1	

## 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «СТАТИСТИКА» являются: формирование некоторых профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Данный курс в соединении с математикой и другими экономическими дисциплинами формирует общие взгляды на суть и значение количественной стороны массовых социально-экономических явлений и процессов, происходящих в обществе; дает теоретическую базу для анализа всех сторон деятельности на уровне макро и микроэкономики.

В процессе изучения курса предусматривается овладение моделированием взаимосвязей между технико-экономическими показателями с использованием корреляционного метода. Предполагается изучение методологии построения различных типов индексов и практикум по их использованию в факторном анализе.

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)

Дисциплина «СТАТИСТИКА» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы. (Б1.В.ДВ.11.02)

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения ряда математических и экономических дисциплин, таких как экономическая теория, экономика организации. Основы финансовой математики, Основы математической обработки информации, Теория вероятностей и математическая статистика

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для написания выпускных квалификационной работы в части связанной с экономико-статистическими расчетами.

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Статистика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов</b>	
Знать	– методы исследований, используемых в статистике для организации статистического наблюдения по образовательным программам
Уметь	– проводить статистические наблюдения, первичную обработку и контроль материалов наблюдения; – самостоятельно приобретать знания в области новых методов статистических исследований – корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания для реализации образовательных программ.
Владеть	– практическими навыками использования элементов статистики на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; – навыками осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов в образовании, в том числе с использованием средств вычислительной техники

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ДПК-3 способен объяснять суть экономических явлений и процессов</b>	
Знать	Виды относительных и абсолютных показателей и средних величин и методику их расчета и применения
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать все виды относительных и абсолютных показателей и средних величин с применением стандартного ППП Excel;</li> <li>– обобщать полученные результаты</li> <li>– распознавать эффективное решение от неэффективного;</li> <li>– объяснять (выявлять и строить) типичные модели ... задач;</li> <li>– самостоятельно приобретать знания в области новых методов обработки статистической информации</li> <li>– корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания</li> </ul>
Владеть	– методами расчетов статистических величин с применением стандартного ППП Excel и и давать содержательную интерпретацию формальным результатам производимых расчетов
<b>ДПК-4 способен анализировать экономическую политику и особенности ее развития на современном этапе на основе знаний законов</b>	
Знать	организацию ФСГС, международных организации, занимающихся статистическими исследованиями виды статистических величин: показатели вариации, показатели рядов динамики, индексы; взаимосвязь основных характеристик рядов распределения, рядов динамики, показатели взаимосвязей между признаками
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– С использованием специальной литературы анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях оценивать результаты деятельности промышленных предприятий</li> <li>– самостоятельно приобретать знания в области новых методов обработки статистической информации</li> <li>– корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания</li> <li>–</li> </ul>
Владеть	– способами демонстрации умения анализировать ситуацию и давать содержательную интерпретацию формальным результатам производимых расчетов
<b>ДПК-5 -готов осуществлять экономическую поддержку деятельности учреждений образования, культуры и социальной сферы на основе знаний системы финансов, основ аудита, бухгалтерского учета</b>	
Знать	– виды статистических величин: показатели вариации, показатели рядов динамики, индексы
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– по полученным расчетам распознавать эффективное решение от неэффективного;</li> <li>– строить типичные модели статистических рядов динамики для определения тенденций и прогнозирования социальных, экономических, финансовых и технических показателей;</li> <li>– корректно выражать и аргументированно обосновывать полученные в результате расчетов прогноз социальных, экономических, финансовых</li> </ul>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	или технических показатели
Владеть	– методами расчетов статистических величин с применением стандартного ППП Excel и и давать содержательную интерпретацию формальным результатам производимых расчетов

#### 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 91,9 акад. часов:
  - аудиторная – 90 акад. часов;
  - внеаудиторная – 1,9 акад. часов;
- самостоятельная работа – 88,1 акад. часов.

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
Тема 1. Предмет и задачи курса. Статистические исследования.	9	4/4И	6/4И		8.1	Индивидуальное задание 1, изучение литературы		ПК-1 ДПК-3–зув,
Тема 2. Сводка и группировка. Статистические таблицы.	9	4/4И	6/3И		10	Индивидуальное задание 2, изучение литературы	– проверка индивидуальных заданий	ДПК-3 ДПК-4зув, ПК-1
Тема 3. Статистические графики	9	4	6/3И		10	Индивидуальное задание 3, изучение литературы	– проверка индивидуальных заданий	ДПК-1–ув ПК-1
Тема 4. Абсолютные, относительные, средние величины.	9	4/4И	6/4И		10	Индивидуальное задание 4, изучение литературы	– проверка индивидуальных заданий	ДПК-3 ДПК-4зув, ПК-1
Тема 5. Показатели вариации.	9	4	6/3И		10	Индивидуальное задание 5, изучение литературы	– проверка индивидуальных заданий	ДПК-3 ДПК-4зув, ПК-

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
								<b>1</b>
Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений	9	4/4И	6/2И		10	Индивидуальное задание 6, изучение литературы	– проверка индивидуальных заданий. решение тестов	<b>ДПК-3 ДПК-4зув, ПК-1</b>
Тема 7. Выборочное наблюдение.	9	4/3И	6/2И		10	Индивидуальное задание 7, изучение литературы,	– проверка индивидуальных заданий	<b>ДПК-3 ДПК-4зув, ПК-1</b>
Тема 8 Ряды динамики и их анализ.	9	4	6/2И		10	Индивидуальное задание 8, изучение литературы	– проверка индивидуальных заданий решение тестов	<b>ДПК-3 ДПК-5зув, ПК-1</b>
Тема 9. Индексы динамики.	9	4	6/3И		10	Индивидуальное задание 9, изучение литературы	– проверка индивидуальных заданий	
<b>Итого за семестр</b>		<b>36/19И</b>	<b>54/26И</b>		<b>88,1</b>			
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>36/19И</b>	<b>54/26И</b>		<b>88,1</b>		<b>Зачет с оценкой</b>	



## **5 Образовательные и информационные технологии**

В процессе обучения используются традиционные методы обучения: лекционные занятия, заключающиеся в изложении теоретического материала преподавателем на доске и его фиксации студентами в тетрадях; практические занятия, на которых студенты самостоятельно и (или) с помощью преподавателя решают задачи по темам, прослушанным на лекциях, совместно (у доски) обсуждается ход решения. Активность на практических занятиях поощряется дополнительными баллами.

При проведении практических занятиях используются работа в команде и методы ИТ, проводятся занятия в компьютерном классе с использованием MS Excel, для решения задач типового расчета.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе подготовки домашних заданий, при решении задач на практических занятиях, при подготовке к контрольным работам и итоговой аттестации.

## 6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

### Индивидуальное задание 1.

1. Выберите самостоятельно объект статистического наблюдения (можно взять, например, совокупность предприятий, коммерческих банков, рынков, магазинов, студентов вузов, жителей страны или региона и т.д.

2. Для избранного объекта:

- а) сформируйте цель наблюдения;
- б) определите единицу наблюдения и учетную единицу;
- в) разработайте программу наблюдения, т.е. перечислите наиболее существенные признаки, относящиеся к выбранным Вами единицам наблюдения;
- г) сформулируйте вопросы разработанной программе для включения их в формуляр и сделайте на их основе макет формуляра статистического наблюдения.

### Индивидуальное задание 2.

По данным таблицы N1 приложения выполнить следующее:

1. Произведите группировку 30 предприятий табачной промышленности по стоимости промышленно-производственных основных фондов с равными или неравными интервалами. Число групп определите самостоятельно, но не менее 4-х (на основе анализа исходной информации). Для этого сделайте следующее:

а) Каждую выделенную группу охарактеризуйте всеми технико-экономическими показателями, имеющимися в таблице N1.

б) Группировку произведите на основе разработочной (вспомогательной) таблице, изложив ее в тексте работы.

2. Результаты изложите в сводной групповой таблице. Сделайте анализа полученных данных.

### Индивидуальное задание 3

1. Постройте сложную (комбинированную) группировку Ваших заводов по двум признакам. Группы по первому признаку сохраните прежние (см. пункт 1 задачи 2), по второму признаку (выберите его самостоятельно из технико-экономических показателей) выделите не более 4-х подгрупп. Подгруппы должны быть одинаковыми для всех групп первого признака.

Результаты изложите в сводной таблице, включив в нее все показатели, имеющиеся в построенной ранее таблице (пункт 2 задачи 2) и проанализируйте их.

2 Постройте аналитическую группировку предприятий табачной промышленности, характеризующую зависимость объема производства табачных изделий от влияния стоимости основных производственных фондов. Результаты изложите в табличной форме и проанализируйте их.

### Индивидуальное задание 4

1 На основании группировки, построенной в пункте 2 задачи 2 рассчитайте: а) относительные величины структуры (по двум любым показателям); б) средний размер товарной продукции на одного работающего по каждой выделенной группе; в) средний размер основных производственных фондов на одно предприятие по каждой выделенной группе;

Результаты расчетов изложите в той же сводной групповой таблице, где и результаты группировки, дополнив ее соответствующими графами.

2 По исходным данным, представленным в таблице N1 (Вашего варианта) постройте ряд распределения по численности промышленно-производственного персонала, образовав не более шести групп предприятий с равными интервалами. Результаты представьте в табличной форме. По данным ряда распределения (см. пункт 1) постройте гистограмму и полигон распределения и сформулируйте краткие выводы.

3. По полученному ряду распределения определите среднюю численность промышленно-

производственного персонала, моду, медиану, квартили и коэффициент вариации.

#### Индивидуальное задание 5

По данным любого статистического ежегодника органов госстатистики или по данным периодических изданий постройте диаграммы: столбиковую, круговую, секторную, фигурных знаков, знак варзара, линейную, радиальную и картограмму.

#### ТР 6

По данным о среднегодовой стоимости промышленно-производственных основных фондов и товарной продукции (возьмите 15 вариантов Вашего варианта из таблицы 1) выполните следующее:

1) постройте по этим показателям ряд параллельных данных; определите наличие связи, изобразив графически парную связь между результативным и факторным признаками;

2) рассчитайте парный линейный коэффициент корреляции связи между изучаемыми признаками, а также ранговый коэффициент корреляции;

3) выберите уравнение связи и вычислите параметры уравнения регрессии, рассчитайте на его основе теоретические значения товарной продукции и нанесите эти значения на построенный в пункте 1 график;

4) Дайте экономическую интерпретацию уравнения связи;

5) Все промежуточные расчеты изложите в табличной форме.

#### Индивидуальное задание 7.

По данным Вашего варианта выполните следующее:

1. Изобразите графически динамику ряда с помощью статистической кривой.

2. Вычислите по данным этого ряда аналитические показатели: абсолютные, относительные средние; результаты расчетов изложите в табличной форме.

3. Произведите сглаживание ряда динамики с помощью скользящей средней и аналитического выравнивания. Полученные данные нанесите на график (см. пункт 1).

4. Сформулируйте выводы относительно основной тенденции развития ряда динамики.

#### Индивидуальное задание 8

По данным Вашего варианта выполните следующее:

а) вычислите индивидуальные цепные индексы цен;

б) вычислите сводные цепные индексы цен;

в) вычислите сводные цепные индексы товарооборота и физического объема проданных товаров;

г) вычислите сводный индекс цен в среднегармонической форме;

д) проверьте правильность расчетов, используя взаимосвязи индексов;

е) вычислите сводные базисные и цепные индексы цен с постоянными и переменными весами.

#### Индивидуальное задание 9.

На основе выборочного метода из 30 предприятий Вашего варианта произведите отбор 10 предприятий, укажите способ отбора и рассчитайте по отобранным предприятиям:

1) среднюю стоимость промышленно-производственных основных фондов;

2) предельную ошибку этой средней и пределы, в которых можно полагать генеральную среднюю с вероятностью 0,954;

3) генеральную среднюю;

4) сравните результаты расчетов, полученных в пункте 1,2,3 и сформулируйте выводы.

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
<b>ПК-1 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве</b>		
Знать	методы исследований, используемых статистике для организации статистического наблюдения по образовательным программам	<p>Вопросы к зачету</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Статистическое наблюдение. Формы наблюдения. Виды наблюдения. Подготовительные работы к наблюдению. Контроль данных. Приемы первичной обработки данных.</li> <li>– Сводка, ее задачи и значение.</li> <li>– Группировка и ее принципы.</li> <li>– Виды группировок. Принципы выбора группировочных признаков.</li> <li>– Статистические таблицы. Элементы таблиц.</li> <li>– Виды таблиц. Их значение и практическое применение.</li> <li>– Понятие об индексах, виды индексов..</li> <li>– Агрегатный индекс. Принципы построения агрегатных индексов объема и индексов качественных показателей.</li> <li>– Цепной метод исчисления индексов и условия его применения.</li> <li>– Агрегатные индексы с переменными и постоянными весами. Взаимосвязь индексов.</li> <li>– Использование индексного метода при анализе изменения сложных показателей. Схема разложения абсолютного прироста по факторам</li> <li>– Методы анализа рядов динамики.</li> <li>– Виды и формы взаимосвязей, различаемые статистикой. Роль качественного анализа в изучении связей.</li> <li>– Способы отбора, обеспечивающие репрезентативность выборки. Классификация способов формирования выборочной совокупности</li> </ul>
уметь	– проводить статистические наблюдения, первичную обработку и контроль материалов	<p>задания</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Назовите в качестве примера сферы общественной жизни, изучаемые статистикой.</li> <li>1.2. Сформулируйте определение статистики как науки и дайте ему соответствующее обоснова-</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
	<p>наблюдения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно приобретать знания в области новых методов статистических исследований</li> <li>– корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания для реализации образовательных программ.</li> </ul>	<p>ние.</p> <p>1.3. Дайте характеристику основным чертам определения предмета статистики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Почему статистика является общественной наукой?</li> <li>б) Почему статистика изучает количественную сторону общественных явлений в связи с их качественным содержанием?</li> <li>в) Почему статистика изучает массовые явления?</li> <li>г) Почему каждое статистическое исследование должно опираться на изучение всех относящихся к данному вопросу фактов?</li> </ul> <p>1.4. К каким видам (количественным или атрибутивным) относятся следующие признаки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) количество работников на фирме;</li> <li>б) родственные связи членов семьи;</li> <li>в) пол и возраст человека;</li> <li>г) социальное положение вкладчика Сбербанка;</li> <li>д) этажность жилых помещений;</li> <li>е) количество детей в семье;</li> <li>ж) розничный товароборот торговых объединений.</li> </ul> <p>1.5. Укажите, какие совокупности можно выделить в высшем учебном заведении для статистического изучения?</p> <p>1.6. Укажите, какие можно выделить статистические совокупности кредитных учреждений; сферы потребительского рынка; крестьянских хозяйств.</p> <p>1.7. Какими количественными и атрибутивными признаками можно охарактеризовать совокупность студентов вуза?</p> <p>1.8. Исследуется совокупность коммерческих банков Москвы. Какими количественными и качественными признаками можно ее охарактеризовать?</p> <p>1.9. Назовите наиболее существенные варьирующие признаки, характеризующие студенческую группу.</p> <p><b>ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТЫ</b></p> <p>1. Статистика – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А. Отрасль математической науки;</li> <li>В. Общественная предметная наука;</li> </ul>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
		<p>С. Отрадь практической деятельности.</p> <p>2. Термин «статистика» происходит от слова:</p> <p>А. Status (лат.) – состояние;</p> <p>В. Stato (ит.) – государство;</p> <p>С. Statista (ит.) – знаток государства.</p> <p>3. Объектом изучения в статистики являются:</p> <p>А. Массовые явления и процессы;</p> <p>В. Тенденции динамики экономических показателей;</p> <p>С. Количественная закономерность.</p> <p>4. Статистика изучает количественную сторону явлений с учетом их качественных особенностей:</p> <p>А. Да;</p> <p>В. Нет;</p> <p>С. Иной ответ.</p> <p>5. Статистика изучает качественные особенности явлений, иллюстрируя их количественными характеристиками</p> <p>А. Да;</p> <p>В. Нет;</p> <p>С. Иной ответ.</p> <p>6. Элемент (единица) совокупности – это:</p> <p>А. Признак совокупности;</p> <p>В. Элемент математического множества;</p> <p>С. Носитель информации;</p> <p>Д. Элемент таблицы Менделеева.</p> <p>7. Статистическая совокупность – это:</p> <p>А. Совокупность статистических показателей, отражающая взаимосвязи, которые объективно существуют между явлениями;</p> <p>В. Совокупность объектов или явлений социально-экономической жизни общества, объединенных некой качественной основой, общей связью, но отличающихся друг от друга отдель-</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																																																																	
		ными признаками; С. Конкретные числовые значения статистических показателей.  8. Статистика изучает совокупности: А. С одинаковыми значимыми признаками; В. С различными значениями признака у разных единиц совокупности; С. Изменяющиеся значения признака во времени.																																																																
– владеть.	– практическими навыками использования элементов статистики на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; – навыками осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов в образовании, в том числе с использованием средств вычислительной техники	<b>ЗАДАНИЕ</b> Используя следующие условные данные ,построить статистическую группировку, характеризующие некоторые технико-экономические показатели заводов сахарной промышленности: <span style="float: right;">Таблица 1</span>  Техничко-экономические показатели заводов сахарной промышленности: <table border="1" data-bbox="853 906 1780 1442" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th data-bbox="853 906 949 1091">N завода</th> <th data-bbox="949 906 1167 1091">Стоимость промышленно-производственных</th> <th data-bbox="1167 906 1346 1091">Товарная продукция в неизменных ценах (млн.руб.)</th> <th data-bbox="1346 906 1621 1091">Среднесписочная численность промышленно-производственного персонала (чел.)</th> <th data-bbox="1621 906 1780 1091">Выработано сахара (тыс.ц)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="853 1091 949 1123">1</th> <th data-bbox="949 1091 1167 1123">2</th> <th data-bbox="1167 1091 1346 1123">3</th> <th data-bbox="1346 1091 1621 1123">4</th> <th data-bbox="1621 1091 1780 1123">5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="853 1123 949 1155">1</td> <td data-bbox="949 1123 1167 1155">3 4</td> <td data-bbox="1167 1123 1346 1155">6.5</td> <td data-bbox="1346 1123 1621 1155">336</td> <td data-bbox="1621 1123 1780 1155">1602</td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 1155 949 1187">2</td> <td data-bbox="949 1155 1167 1187">7.9</td> <td data-bbox="1167 1155 1346 1187">9.0</td> <td data-bbox="1346 1155 1621 1187">518</td> <td data-bbox="1621 1155 1780 1187">2282</td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 1187 949 1219">3</td> <td data-bbox="949 1187 1167 1219">5.2</td> <td data-bbox="1167 1187 1346 1219">11.3</td> <td data-bbox="1346 1187 1621 1219">528</td> <td data-bbox="1621 1187 1780 1219">2745</td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 1219 949 1251">4</td> <td data-bbox="949 1219 1167 1251">2.5</td> <td data-bbox="1167 1219 1346 1251">5.3</td> <td data-bbox="1346 1219 1621 1251">366</td> <td data-bbox="1621 1219 1780 1251">1279</td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 1251 949 1283">5</td> <td data-bbox="949 1251 1167 1283">2.9</td> <td data-bbox="1167 1251 1346 1283">4.5</td> <td data-bbox="1346 1251 1621 1283">330</td> <td data-bbox="1621 1251 1780 1283">1158</td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 1283 949 1315">6</td> <td data-bbox="949 1283 1167 1315">2.2</td> <td data-bbox="1167 1283 1346 1315">5.8</td> <td data-bbox="1346 1283 1621 1315">383</td> <td data-bbox="1621 1283 1780 1315">1354</td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 1315 949 1347">7</td> <td data-bbox="949 1315 1167 1347">4.5</td> <td data-bbox="1167 1315 1346 1347">8.7</td> <td data-bbox="1346 1315 1621 1347">443</td> <td data-bbox="1621 1315 1780 1347">2210</td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 1347 949 1378">8</td> <td data-bbox="949 1347 1167 1378">2.0</td> <td data-bbox="1167 1347 1346 1378">6.8</td> <td data-bbox="1346 1347 1621 1378">390</td> <td data-bbox="1621 1347 1780 1378">1645</td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 1378 949 1410">9</td> <td data-bbox="949 1378 1167 1410">2.9</td> <td data-bbox="1167 1378 1346 1410">8.6</td> <td data-bbox="1346 1378 1621 1410">424</td> <td data-bbox="1621 1378 1780 1410">1449</td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 1410 949 1442">10</td> <td data-bbox="949 1410 1167 1442">2.8</td> <td data-bbox="1167 1410 1346 1442">4.2</td> <td data-bbox="1346 1410 1621 1442">461</td> <td data-bbox="1621 1410 1780 1442">975</td> </tr> </tbody> </table>					N завода	Стоимость промышленно-производственных	Товарная продукция в неизменных ценах (млн.руб.)	Среднесписочная численность промышленно-производственного персонала (чел.)	Выработано сахара (тыс.ц)	1	2	3	4	5	1	3 4	6.5	336	1602	2	7.9	9.0	518	2282	3	5.2	11.3	528	2745	4	2.5	5.3	366	1279	5	2.9	4.5	330	1158	6	2.2	5.8	383	1354	7	4.5	8.7	443	2210	8	2.0	6.8	390	1645	9	2.9	8.6	424	1449	10	2.8	4.2	461	975
N завода	Стоимость промышленно-производственных	Товарная продукция в неизменных ценах (млн.руб.)	Среднесписочная численность промышленно-производственного персонала (чел.)	Выработано сахара (тыс.ц)																																																														
1	2	3	4	5																																																														
1	3 4	6.5	336	1602																																																														
2	7.9	9.0	518	2282																																																														
3	5.2	11.3	528	2745																																																														
4	2.5	5.3	366	1279																																																														
5	2.9	4.5	330	1158																																																														
6	2.2	5.8	383	1354																																																														
7	4.5	8.7	443	2210																																																														
8	2.0	6.8	390	1645																																																														
9	2.9	8.6	424	1449																																																														
10	2.8	4.2	461	975																																																														

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения					
		11	5.3	8.6	474	2240

**ДПК-3 способен объяснять суть экономических явлений и процессов**

Знать	Виды относительных и абсолютных показателей и средних величин и методику их расчета и применения, теорию выборочного наблюдения	<p><b>ВОПРОСЫ к зачету</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем заключается познавательное значение абсолютных и относительных величин?</li> <li>2. В чем состоит сущность средней?</li> <li>3. В чем заключается связь метода группировок и метода средних?</li> <li>4. Какие виды средних вы знаете?</li> <li>5. В каких случаях применяется простая (невзвешенная) средняя?</li> <li>6. Когда необходимо использовать среднюю гармоническую?</li> <li>7. Можно ли для одних и тех же исходных даны использовать две формулы средней?</li> <li>8. Что характеризуют мода и медиана?</li> <li>9. В каких случаях используется средняя хронологическая?</li> <li>10. Понятие о выборочном наблюдении.</li> <li>11. Причины и условия применения выборочного наблюдения</li> </ol>																									
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать все виды относительных и абсолютных показателей и средних величин с применением стандартного ППП Excel;</li> <li>– обобщать полученные результаты</li> <li>– распознавать эффективное решение от неэффективного;</li> <li>– объяснять (выявлять и строить) типичные модели ... задач;</li> <li>– самостоятельно приобретать знания в области новых мето-</li> </ul>	<p><b>ЗАДАЧИ</b></p> <p>Имеются следующие данные о производстве бумаги в РФ</p> <table border="1" data-bbox="853 1026 2051 1142"> <tr> <td></td> <td>1 92</td> <td>1993</td> <td>1994</td> <td>995</td> </tr> <tr> <td>Произведено бумаги, тыс. т</td> <td>3603</td> <td>2882</td> <td>2215</td> <td>2771</td> </tr> </table> <p>Вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения. Проверьте их взаимосвязь</p> <p>Задача. Добыча нефти и угля в РФ во II квартале 1996г. характеризуется следующими данными:</p> <table border="1" data-bbox="853 1254 1917 1406"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Топливо</th> <th colspan="3">Объем добычи, млн. т</th> </tr> <tr> <th>апрель</th> <th>май</th> <th>июнь</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Нефть</td> <td>23,8</td> <td>25,0</td> <td>24,2</td> </tr> <tr> <td>Уголь</td> <td>23,2</td> <td>20,2</td> <td>18,7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Теплота сгорания нефти равна 45,0 мДж/кг, угля - 26,8 мДж/кг. Сделайте пересчет в условное</p>		1 92	1993	1994	995	Произведено бумаги, тыс. т	3603	2882	2215	2771	Топливо	Объем добычи, млн. т			апрель	май	июнь	Нефть	23,8	25,0	24,2	Уголь	23,2	20,2	18,7
	1 92	1993	1994	995																							
Произведено бумаги, тыс. т	3603	2882	2215	2771																							
Топливо	Объем добычи, млн. т																										
	апрель	май	июнь																								
Нефть	23,8	25,0	24,2																								
Уголь	23,2	20,2	18,7																								



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
	<p>дов обработки статистической информации</p> <p>– корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания</p>	<p>топливо (29,3 мДж/кг) и проведите анализ изменения совокупной добычи этих ресурсов.</p> <p>4 В апреле 1996г. прожиточный минимум для трудоспособного населения составил 419,0 тыс. руб. в месяц на человека, для пенсионеров - 262,5 тыс. руб., для детей - 376,1 тыс. руб. Сделайте выводы о соотношении этих величин, используя относительные показатели сравнения</p>
Владеть	<p>– методами расчетов статистических величин с применением стандартного ППП Excel и и давать содержательную интерпретацию формальным результатам производимых расчетов</p>	<p>Примерное задание</p> <p>На сайте <a href="http://www.banki.ru">http://www.banki.ru</a> отобрать 30 банков и 5 показателей из группы: . Произведите группировку и определить средние величины и показатели вариации с помощью ППП Excel; интерпретировать полученные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные показатели</li> <li>– Активы нетто; Чистая прибыль; Капитал; Кредитный портфель ;Просроченная задолженность в кредитном портфеле; Вклады физических лиц Вложения в ценные бумаги</li> <li>– Показатели эффективности</li> <li>– Рентабельность активов-нетто; Рентабельность капитала; Активы нетто; Высоколиквидные активы</li> </ul>
<b>ДПК-4 способен анализировать экономическую политику и особенности ее развития на современном этапе на основе знаний законов</b>		
Знать	<p>организацию ФСГС, международных организации, занимающихся статистическими исследованиями</p> <p>виды статистических величин: показатели вариации, показатели рядов динамики, индексы; взаимосвязь основных характеристик рядов распределения, рядов динамики, показатели взаимосвязей между признаками</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Вопросы к зачету</li> <li>Статистика как общественная наука. Роль статистики в познании. Связь статистики с другими экономическими науками.</li> <li>– Объект статистических исследований. Задачи. Организация статистики в РФ. Международное сотрудничество в области статистики. Порядок предоставления и её виды.</li> <li>– Относительные величины, их значение и формы выражения. Виды относительных величин.(выполнение плана, динамики, структуры, координации, сравнения</li> <li>– Средние величины как способ выражения характерного уровня признака однородной совокупности.</li> <li>– Виды средних величин и способы их вычисления. Взвешенные средние. Мода и медиана:</li> </ul>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
		<p>способ их вычисления. Средняя геометрическая, прогрессивная, хронологическая и их применение в экономическом анализе и планировании.</p> <p>Примерные тесты</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Признак – это:       <ol style="list-style-type: none"> <li>A. Изменение величины либо значения признака;</li> <li>B. Качественная особенность единиц совокупности, выражающая свойство явления;</li> <li>C. Первичный элемент статистической совокупности.</li> </ol> </li> <li>2. Основными разделами статистической науки является:       <ol style="list-style-type: none"> <li>A. Математическая статистика;</li> <li>B. Теория вероятности;</li> <li>C. Промышленная статистика;</li> <li>D. Общая теория статистики.</li> </ol> </li> <li>3. Однородная статистическая совокупность – это       <ol style="list-style-type: none"> <li>A. Любое предметное множество явлений природы и общества;</li> <li>B. Множество элементов, обладающих общими признаками;</li> <li>C. Реально существующее множество однородных элементов, обладающих общими признаками и внутренней связью;</li> <li>D. Математическое множество</li> </ol> </li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что в основном определяет необходимость статистического наблюдения:       <ol style="list-style-type: none"> <li>A. Массовость социально-экономических явлений;</li> <li>B. Наличие вариации как основного свойства массовых явлений;</li> <li>C. Наличие рыночных отношений;</li> <li>D. Решение Росстата.</li> </ol> </li> <li>2. Сущность статистического наблюдения заключается:       <ol style="list-style-type: none"> <li>A. В планомерном научно-обоснованном собирании данных о массовых социально-экономических явлениях и процессах;</li> <li>B. В статистической обработке цифровых данных.</li> </ol> </li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
		<p>C. В анализе социально-экономических явлений.</p> <p>3. По организационным формам различают наблюдение:  A. Непрерывное (текущее), периодическое, одновременное;  B. Сплошное, выборочное, основного массива, монографическое;  C. Непосредственное, документальное, опрос;  D. Отчетность, специально-организованное наблюдение.</p> <p>4. По времени регистрации фактов различают следующие виды наблюдения:  A. Непрерывное (текущее), периодическое, одновременное;  B. Однодневное, декадное, месячное, годовое;  C. Наблюдение, приуроченное к критическому моменту, к определенному периоду;  D. Наблюдение, приуроченное к моменту, когда объект находится в наиболее типичном состоянии.</p> <p>5. По охвату единиц совокупности различают следующие виды наблюдения:  A. Сплошное, несплошное;  B. Основного массива, монографическое.  C. Одновременное, периодическое.</p> <p>4. Сводка статистических материалов включает следующие этапы:  A. Контроль первичных (фактических) данных;  B. Группировку;  C. Подсчет итогов;  D. Изложение результатов сводки в виде таблиц.</p> <p>5. Статистической группировкой называется:  A. Разделение совокупности на группы по определенным существенным признакам;  B. Собираение статистических данных по определенным объектам, группам, признакам и т.п.;</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
		<p>С. Изложение результатов сводки в виде таблицы.</p> <p>6. Виды группировок в зависимости от задач исследования:</p> <p>А. Простые, комбинационные;</p> <p>В. Первичные и вторичные;</p> <p>С. Типологические, структурные, аналитические;</p> <p>Д. Атрибутивные, количественные.</p> <p>7. По числу группировочных признаков различают группировки:</p> <p>А. Атрибутивные и количественные;</p> <p>В. Аналитические и структурные;</p> <p>С. Простые и комбинационные;</p> <p>Д. Структурные и типологические.</p> <p>8. Интервалы, имеющие одну какую-нибудь границу, верхнюю или нижнюю, являются интервалами:</p> <p>А. Открытыми;</p> <p>В. Закрытыми;</p> <p>С. Интервальными.</p>
уметь	<p>– С использованием специальной литературы анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях оценивать результаты деятельности промышленных предприятий</p>	<p>Примерные задания</p> <p><input type="checkbox"/> 1.15. Какими признаками - прерывными или непрерывными – являются (Найдите на сайте <a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a> соответствующие данные ):</p> <p>а) численность населения страны;</p> <p>б) количество браков и разводов;</p> <p>в) производство продукции легкой промышленности в стоимостном выражении;</p> <p>г) капитальные вложения в стоимостном выражении;</p> <p>д) процент выполнения плана реализованной продукции;</p> <p>е) число посадочных мест в самолете;</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно приобретать знания в области новых методов обработки статистической информации</li> <li>– корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания</li> <li>–</li> </ul>	<p>ж) урожайность зерновых культур, в центнерах с га.</p> <p>1.16. К каким видам (качественным или количественным) следует отнести следующие признаки:</p> <p>а) тарифный разряд рабочего;</p> <p>□б) балл успеваемости;</p> <p>в) форма собственности;</p> <p>г) вид школы (начальная, неполная средняя и т.д.);</p> <p>д) национальность;</p> <p>среднее линейное отклонение; 5) коэффициент вариации</p>																	
владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способами демонстрации умения анализировать ситуацию и давать содержательную интерпретацию формальным результатам производимых расчетов</li> </ul>	<p>. ЗАДАЧА.</p> <p>С помощью эмпирического корреляционного отношения оцените взаимосвязь между возрастом и числом дней временной нетрудоспособности работников предприятия:</p> <table border="1" data-bbox="853 802 1637 1054"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Число дней временной нетрудоспособности (за год)</th> <th colspan="2">Число работников в возрасте</th> </tr> <tr> <th>до 40</th> <th>40 и более</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>до 10</td> <td>8</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>10-20</td> <td>12</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>20-30</td> <td>3</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>30 и более</td> <td>-</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table>	Число дней временной нетрудоспособности (за год)	Число работников в возрасте		до 40	40 и более	до 10	8	2	10-20	12	16	20-30	3	23	30 и более	-	18
Число дней временной нетрудоспособности (за год)	Число работников в возрасте																		
	до 40	40 и более																	
до 10	8	2																	
10-20	12	16																	
20-30	3	23																	
30 и более	-	18																	
<p><b>ДПК-5 -готов осуществлять экономическую поддержку деятельности учреждений образования, культуры и социальной сферы на основе знаний системы финансов, основ аудита, бухгалтерского учета</b></p>																			
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– виды статистических величин: показатели вариации, показатели рядов динамики, индексы</li> </ul>	<p>Вопросы для зачета</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Вариационный ряд, его построение.</li> <li>– Показатели вариации.</li> <li>– Правило сложения дисперсий.</li> <li>– Понятие о выборочном наблюдении. Причины и условия применения выборочного наблюдения.</li> <li>– Генеральная и выборочная совокупность, их характеристики..</li> <li>– Способы отбора, обеспечивающие репрезентативность выборки. Классификация способов</li> </ul>																	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
		<p>формирования выборочной совокупности..</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Малые выборки и оценка их результатов.</li> <li>– Моментные и интервальные ряды динамики.</li> <li>– Показатели динамики, их экономический смысл и наглядное представление.</li> <li>– Методы анализа рядов динамики.</li> <li>– Виды и формы взаимосвязей, различаемые статистикой. Роль качественного анализа в изучении связей.</li> <li>– Корреляционный анализ и коэффициент корреляции. Формы связи. .</li> <li>– Построение уравнений регрессии. Оценка предсказательной силы регрессионной модели .</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– по полученным расчетам распознавать эффективное решение от неэффективного;</li> <li>– строить типичные модели статистических рядов динамики для определения тенденций и прогнозирования социальных, экономических, финансовых и технических показателей;</li> <li>– корректно выражать и аргументированно обосновывать полученные в результате расчетов прогноз социальных, экономических, финансовых или технических показатели</li> </ul>	<p>Примерные задания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1. Назовите основные факторные признаки, определяющие вариацию успеваемости студентов.</li> <li>– 2 Какими показателями можно охарактеризовать совокупность жителей города?</li> <li>– 1.12. Приведите перечень показателей, которыми можно было бы при статистическом обследовании полно охарактеризовать следующие явления:</li> <li>– а) население;</li> <li>– б) потребительский рынок;</li> <li>– в) промышленность;</li> <li>– г) транспорт и связь.</li> <li>– Для этой цели используйте сайт <a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a></li> <li>– 1.13. Назовите варьирующие и неварьирующие признаки у людей, фермерских хозяйств.</li> <li>– 1.14. Найдите на сайте <a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a> соответствующие данные и сравните половой состав населения России 1970, 1979 и 1989, 2000, 2006. Какие выводы на основании этого сравнения можно сделать о половой структуре населения России и тенденциях ее изменения?</li> </ul>
Владеть	– методами расчетов статистиче-	ЗАДАЧА

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																																	
	ских величин с применением стандартного ППП Excel и и давать содержательную интерпретацию формальным результатам производимых расчетов	<p>По данным о ценах на молоко и сметану на рынках десяти российских городов постройте линейное уравнение регрессии и оцените тесноту связи: и интерпретируйте вывод</p> <table border="1" data-bbox="947 424 2085 588"> <tr> <td data-bbox="947 424 1384 491">Цена молока, тыс. руб. (X)</td> <td data-bbox="1384 424 1453 491">2.8</td> <td data-bbox="1453 424 1523 491">1.5</td> <td data-bbox="1523 424 1592 491">2.5</td> <td data-bbox="1592 424 1662 491">1.5</td> <td data-bbox="1662 424 1731 491">8.5</td> <td data-bbox="1731 424 1800 491">2.0</td> <td data-bbox="1800 424 1870 491">3.0</td> <td data-bbox="1870 424 1939 491">3.5</td> <td data-bbox="1939 424 2009 491">2.0</td> <td data-bbox="2009 424 2078 491">1.5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="947 491 1384 588">Цена сметаны, тыс. руб. (Y)</td> <td data-bbox="1384 491 1453 588">23</td> <td data-bbox="1453 491 1523 588">12</td> <td data-bbox="1523 491 1592 588">18</td> <td data-bbox="1592 491 1662 588">10</td> <td data-bbox="1662 491 1731 588">30</td> <td data-bbox="1731 491 1800 588">16</td> <td data-bbox="1800 491 1870 588">25</td> <td data-bbox="1870 491 1939 588">26</td> <td data-bbox="1939 491 2009 588">20</td> <td data-bbox="2009 491 2078 588">12</td> </tr> </table>											Цена молока, тыс. руб. (X)	2.8	1.5	2.5	1.5	8.5	2.0	3.0	3.5	2.0	1.5	Цена сметаны, тыс. руб. (Y)	23	12	18	10	30	16	25	26	20	12
Цена молока, тыс. руб. (X)	2.8	1.5	2.5	1.5	8.5	2.0	3.0	3.5	2.0	1.5																								
Цена сметаны, тыс. руб. (Y)	23	12	18	10	30	16	25	26	20	12																								

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

**Показатели и критерии оценивания зачета:**

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.



## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### а) Основная литература:

1. Статистика в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 332 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04012-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: <https://urait.ru/bcode/421537/p.2> (дата обращения: 30.09.2020).

2. Статистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 514 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3688-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: <https://urait.ru/bcode/425262/p.1> (дата обращения: 30.09.2020).

### б) Дополнительная литература:

1. Статистика : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 374 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8908-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: <https://urait.ru/bcode/433994/p.2> (дата обращения: 30.09.2020).

2. Статистика : учебник для академического бакалавриата / В. Г. Минашкин ; под редакцией В. Г. Минашкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 448 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7390-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: <https://urait.ru/bcode/431911/p.2> (дата обращения: 30.09.2020).

3. Россия и страны мира. Статистический сборник [Электронный ресурс] М [Статистика России] 2014. Режим доступа к ресурсу [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1135087342078](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135087342078)

4. Статистика: терминологический словарь-справочник : учебное пособие / Г. Г. Валяева, О. В. Долгополов, Т. В. Абрамова, А. В. Мельникова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3136.pdf&show=dcatalogues/1/1136401/3136.pdf&view=true> (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

в) Перечень методических указаний по проведению учебных занятий в приложении 1

### г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

#### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	бессрочно
7 Zip	свободно распространяемое	бессрочно

#### Интернет ресурсы

1. . Информационная система – Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: <http://window.edu.ru/> .

2.Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). - URL: [https://elibrary.ru/projest\\_risc.asp](https://elibrary.ru/projest_risc.asp).

3. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). - URL: <https://scholar.google.ru/>.

Методические рекомендации для студентов для самостоятельного изучения дисциплины

Тема 1 Предмет и задачи курса. Статистические исследования

Изучив данную тему, студент должен:

знать: о том, что изучает статистика; ее место в системе наук, теоретические основы; важнейшие принципы, категории и понятия статистики; структуру современной статистической науки; основные задачи статистики на современном этапе; состав и принципы организации статистической службы России;

основные принципы организации и проведения статистического наблюдения, принципы.

уметь - понимать основы теории статистики и статистической методологии;

приобрести навыки использования важнейших понятий статистической науки в дальнейшем изучении других статистических и экономических дисциплин, в которых применяются понятия, термины, показатели, формулы теории статистики, но не разъясняются их суть, смысл и значение, поскольку это составляет задачу теории статистики; организовать и провести статистическое наблюдение.

При изучении темы I необходимо выполнить тесты соответствующей темы Акцентировать внимание на следующих понятиях: предмет статистической науки, вариация, статистическая совокупность и единица совокупности, статистическая закономерность, признак, показатель, статистическая методология;

Для самопроверки темы 1 необходимо – ответить на конкретные вопросы:

1. Каков круг общественных явлений, изучаемых статистикой?
2. Что собой представляет статистика как наука?
3. Дайте определение предмета статистической науки, и его черты?
4. Какие отрасли статистической науки вы знаете?
5. Какова связь статистики с другими науками?
6. Перечислите специфические методы, присущие статистическому исследованию.
7. Что такое статистическая совокупность?
8. Перечислите статистические признаки, характеризующие единицы статистической совокупности.
9. Что собой представляют статистические показатели?
10. Каковы отличительные особенности статистической закономерности?
11. Назовите генеральные направления развития статистики на современном этапе.
12. Назовите источники информации.
13. Дайте определение статистического наблюдения. В чем его суть?
14. Какие характерные черты присущи статистическому наблюдению?
15. Какие вопросы входят в план наблюдения?
16. В каких формах осуществляется наблюдение?
17. На какие виды подразделяются наблюдение: по охвату единиц наблюдения и времени регистрации?
18. Что представляет собой программа наблюдения и как она оформляется?
19. На какие две группы делятся ошибки статистического наблюдения?

Тема 2. Сводка и группировка. Статистические таблицы.

Выполнить задания 2. Акцентировать внимание на следующих понятиях: сводка и группировка статистических данных, виды группировок.

Для выполнения задания необходимо.

- знать этапы построения структурной и аналитической группировок.
- знать виды статистических таблиц по построению подлежащего и сказуемого

Вопросы для проверки

1. В чем заключается суть сводки статистических материалов?
2. Такие существуют виды группировок и их задачи?
3. Чем надо руководствоваться при выборе группировочного признака?
4. Как определяется число групп при группировке и величина интервала?
5. Что понимается под классификацией в статистике?
6. Что представляет собой ряд распределения, его виды?
7. В чем заключается сущность метода многомерной группировки?
8. Как строится вторичная группировка
9. Понятие о статистической таблице.
10. Элементы статистической таблицы.
11. Виды таблиц по построению подлежащего.
12. Виды таблиц по построению сказуемого.
13. Основные правила построения статистической таблицы.
14. Таблицы и матрицы. Таблицы сопряженности

Проверка усвоения темы студентами проводится при приеме домашнего задания

### Тема 3. Статистические графики

Выполнить задание 3 и ответить на вопросы:

1. Понятие статистического графика и его элементы.
2. Классификация видов статистических графиков.
3. Построение диаграмм: а) структуры; б) динамики; в) взаимосвязи; г) рядов распределения.
4. Статистические карты, понятие и правила построения: а) картограмм; б) картодиаграмм.

Проверка усвоения темы студентами проводится при приеме домашнего задания

### Тема 4. Абсолютные, относительные, средние величины.

Изучив данную тему, студент должен:

Знать основные, принципы и методы обработки результатов статистического наблюдения, сущность обобщающих показателей.

Уметь исчислять различные статистические показатели (абсолютные, относительные и средние); строить различные виды статистических графиков.

Приобрести навыки практических процедур статистических исследований.

При изучении темы 4 необходимо выполнить задание 4, Акцентировать внимание на следующих понятиях: статистический показатель и система показателей, абсолютная и относительная величина, средняя величина.

знать методику расчета средней арифметической по ряду распределения.

Ответить на вопросы

1. Понятие, виды и формы статистических показателей.
2. Классификация различных видов статистических показателей.
3. Абсолютные показатели, их виды и единицы измерения.
4. Относительные показатели, их виды и единицы измерения.
5. Понятие средней величины.
6. Метод средних величин как общенаучный метод обобщения.
7. Классификация видов средних величин.

8. Способы расчета средних по индивидуальным данным  
Проверка усвоения темы студентами проводится при приеме домашнего задания

Тема 5. Показатели вариации.

При изучении темы 5 необходимо выполнить задания. 5 Акцентировать внимание на следующих понятиях: показатели вариации, мода, медиана, квартили, децили,

Для выполнения заданий необходимо.

– знать расчет общей, групповой и межгрупповой дисперсией, эмпирического корреляционного отношения.

ВОПРОСЫ

1. Понятие вариации и ее значение.
2. Меры вариации.
3. Вариация альтернативного признака. Энтропия распределения.
4. Виды дисперсий и правило их сложения.
5. Структурные характеристики вариационного ряда.

Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений

Изучив данный раздел студент должен:

Знать классификацию методов аналитической статистики, показатели вариации, показатели и методы анализа взаимосвязи между социально-экономическими явлениями.

Уметь проводить статистическое оценивание параметров, проводить анализ данных не числовой информации, строить регрессионные модели, определять степень тесноты связи между признаками, определять степень влияния факторов на исследуемый показатель.

При изучении темы 6 необходимо. Выполнить задания 6 по своему варианту

Акцентировать внимание на следующих понятиях: коэффициент корреляции, уравнение регрессии, критерии Фишера, Стьюдента, метод наименьших квадратов.

Для выполнения заданий необходимо.

Знать расчет линейного коэффициента корреляции и корреляционного отношения; знать расчет параметров регрессионного уравнения с помощью методов наименьших квадратов.

ВОПРОСЫ

1. Виды, формулы связи, различаемые в статистике.
2. Основные задачи и предпосылки применения корреляционно-регрессионного анализа.
3. Уравнение связи и его выбор (регрессионный анализ).
4. Параметрические показатели тесноты связи.
5. Непараметрические показатели тесноты связи.

Тема 7. Выборочное наблюдение.

Изучив данный раздел студент должен:

Знать виды и методы отбора единиц из генеральной совокупности.

Уметь проводить статистическое оценивание параметров

При изучении темы 7 необходимо Выполнить задание 7 по своему варианту

Акцентировать внимание на следующих понятиях: выборочная, генеральная средняя, ошибка выборки

Для выполнения заданий необходимо.

знать алгоритм образования выборочной совокупности и формулы расчета средней и предельной ошибки выборки.

## ВОПРОСЫ

1. Выборочное наблюдение как важнейший источник статистической информации.
2. Основные способы формирования выборочной совокупности.
3. Определение объема выборки.
4. Расчет средней и предельной ошибки выборки.
5. Распространение выборочных данных на генеральную совокупность.
6. Малая выборка.

Тема 8. Ряды динамики и их анализ.

Изучив данный раздел студент должен:

Знать методику расчета аналитических показателей динамики, определения закономерности социально-экономических явлений и тенденций.

Уметь обрабатывать анализировать динамические ряды статистическими методами.

При изучении темы 8 необходимо выполнить задания 8 по своему варианту

Акцентировать внимание на следующих понятиях: статистические показатели динамики, тренд, основная тенденция, случайная компонента, сезонная компонента, экстраполяция.

Для выполнения заданий необходимо.

Знать методику построения трендовых моделей прогноза

## ВОПРОСЫ

1. Понятие и классификация рядов динамики.
2. Показатели изменения уровней ряда.
3. Компоненты ряда динамики.
4. Виды трендовой компоненты и проверка гипотезы о существовании тенденции.
5. Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики.
6. Модели сезонной волны.
7. Методы изучения взаимосвязанных рядов динамики.

Тема 9. Индексы динамики

Изучив данную тему студент должен:

Знать классификацию методов аналитической статистики, показатели вариации, показатели и методы анализа взаимосвязи между социально-экономическими явлениями.

Уметь производить анализ структуры, индексный анализ

При изучении темы 9 необходимо выполнить задания 9 по своему варианту

Акцентировать внимание на следующих понятиях экономический индекс, индекс цен, формулы Ласпейрса, Пааше, Эджворта-Маршала, Фишера, понятие структуры, показатели структуры и структурных сдвигов.

Для выполнения заданий необходимо.

Знать алгоритм расчета индексов цен цепных и базисных с постоянными и переменными весами, индекса товарооборота и индекса физического объема продаваемых товаров.

## ВОПРОСЫ

1. Понятие экономических индексов. Классификация индексов.
2. Индексы индивидуальные и общие.
3. Средние индексы.
4. Выбор базы и весов индексов.
5. Индексы структурных сдвигов.
6. Индексы пространственно-территориального сопоставления.
7. Важнейшие экономические индексы и их взаимосвязи.
8. Свойства индексов Ласпейрса и Пааше.
9. Идеальный индекс Фишера.
10. Индексы-дефляторы.

Методические указания для выполнения контрольной работы

**ОСНОВНЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ в 2017г.**

Выбрать согласно варианту 5 показателей, которые затем использовать для анализа.

Варианты контрольной работы

Номер варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Порядковый номер показателя	7	7	3	2	3	5	2	4	2	1	3	7
	8	9	4	3	5	10	3	5	4	2	4	8
	11	13	12	4	9	13	9	11	6	5	11	10
	12	14	12	7	13	14	9	16	7	6	12	11
	13	16	17	13	15	17	18	16	14	12	17	15
Начальная буква фамилии	а	б	в	г	д	е	ж-з	и	к	л	м	н
	о	п	р	с	т	у	ф-х	ц-ч	ш-щ	э	ю	я

1. Площадь территории<sup>1)</sup>, тыс. км<sup>2</sup>
2. Численность населения на 1 января 2017 г., тыс. человек
3. Средне-годовая численность занятых<sup>2)</sup>, тыс. человек
4. Средне-душевые денежные доходы (в месяц), руб.
5. Потребительские расходы в среднем на душу населения (в месяц), руб.
6. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.
7. Валовой региональный продукт в 2015 г. ,млн. руб
8. Основные фонды в экономике (по полной учетной стоимости; на конец года)<sup>3)</sup>, млн. руб
9. Инвестиции в основной капитал<sup>4)</sup>, млн. руб.
10. Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности, млн. руб.: добыча полезных ископаемых
11. Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности, млн. руб.: обрабатывающие производства
12. Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности, млн. руб.: производство и распределение электроэнергии, газа и воды
13. Продукция сельского хозяйства - всего, млн. руб.
14. Продукция сельского хозяйства :растениеводства
15. Продукция сельского хозяйства :животноводства

16. Ввод в действие жилых домов, тыс. м<sup>2</sup> общей площади жилых помещений
17. Оборот розничной торговли, млн. руб.
18. Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) деятельности организаций<sup>5)</sup>, млн. руб.

#### Задание 1

Произвести группировку социально-экономического положения регионов РФ с равными или неравными интервалами. Число групп определите самостоятельно, используя формулу Стерджерса (на основе анализа исходной информации). Для этого сделайте следующее:

а) Каждую выделенную группу охарактеризуйте всеми отобранными показателями.

б) Группировку произведите на основе разработочной (вспомогательной) таблицы, изложив ее в тексте работы.

Результаты изложите в сводной групповой таблице. Сделайте анализа полученных данных.

#### Задание 2.

По данным любого статистического ежегодника органов госстатистики или по данным периодических изданий постройте диаграммы: столбиковую, круговую, секторную, фигур-знаков, знак варзара, линейную, радиальную.

#### Задание 3.

По данным задания 1 построить ряд распределения, найти моду, медиану, среднее значение. Сделать вывод.

#### Задание 4.

Используя данные задания 1 и 3 найти коэффициент вариации по сгруппированным и по несгруппированным данным. Сделать выводы.

#### Задание 5.

На основе выборочного метода произведите отбор 15% регионов, укажите способ отбора и рассчитайте по отобранным регионам:

Генеральную среднюю с вероятностью не менее 95% по одному из пяти показателей задания. Выводы.