



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Статистика**

Направление подготовки (специальность)  
38.03.01 Экономика

Профиль программы  
Экономика предприятий и организаций

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения  
заочная

Институт  
Кафедра  
Курс

Экономики и управления  
Бухгалтерского учета и экономического анализа  
1

Магнитогорск  
2018 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика профиль Экономика предприятий и организаций, утвержденного приказом МОиН РФ № 1327 от 12.11.2015.

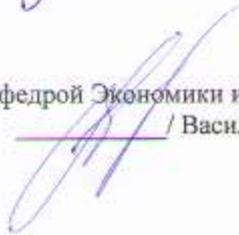
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры бухгалтерского учета и экономического анализа «31» августа 2018 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой  / Т. В. Козлова /

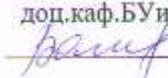
Рабочая программа одобрена методической комиссией института экономики и управления «5» сентября 2018 г., протокол № 1.

Председатель  / Н. П. Бальнская /

Согласовано:

зав. кафедрой Экономики и финансов  / Васильева А. Г. /

Рабочая программа составлена:

доц. каф. БУиЭА, к.э.н., доц.  / Г. Г. Валяева /

Рецензент:

и.о. генерального директора ООО "ААМ"

 / Л. В. Брумсер /



## 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «СТАТИСТИКА» являются: формирование некоторых профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

- изучение методов сбора статистической информации для нахождения статистических закономерностей экономического развития общества на микро и макро-уровне;

- выработка способности находить и использовать информацию отечественных и зарубежных источников о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей, на основании которых иметь возможность принимать управленческие решения в профессиональной деятельности;

- формирование компетенций, необходимых при решении профессиональных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий.

.

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

Дисциплина «СТАТИСТИКА» входит в базовую блока 1 образовательной программы. (Б1.Б.12)

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения курса Математики школьной программы.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для написания курсовых работ и при изучении большинства дисциплин, связанных с экономико-статистическими расчетами, такими как экономический анализ, методы обработки экономической информации.

## 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>ОПК-2</b>	<b>способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач</b>
Знать	основные определения и понятия теоретической статистики; методы исследований, используемых статистике;
Уметь	– проводить статистические наблюдения, выявлять взаимосвязи между признаками в рядах распределения и динамических рядах; – самостоятельно приобретать знания в области новых методов статистических исследований – корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.
Владеть	– практическими навыками использования элементов статистики на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; – методами количественного анализа и моделирования, теоретического

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	и экспериментального исследования с использованием специальной литературы
<b>ПК-1 способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</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>ПК-6 способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей</b>	
Знать	организацию ФСГС, международных организации, занимающихся статистическими исследованиями;
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>самостоятельно приобретать знания в области новых методов обработки статистической информации</p> <p>корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания</p>
Владеть	– навыками использования статистических данных ФСГС, международных организации, занимающихся статистическими исследованиями, СМИ и сети ИНТЕРНЕТ
<b>ПК-4 способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты</b>	
Знать	виды статистических величин: показатели вариации, показатели рядов динамики, индексы; взаимосвязь основных характеристик рядов распределения, рядов динамики, показатели взаимосвязей между признаками
Уметь	– по полученным расчетам распознавать эффективное решение от

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	<p>неэффективного;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способами демонстрации умения анализировать ситуацию и давать содержательную интерпретацию формальным результатам производимых расчетов</li> </ul>

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

— контактная работа – 12,9 акад. часов:

– аудиторная – 10 акад. часов;

– внеаудиторная – 2,9 акад. часов

– самостоятельная работа – 122,4 акад. часов;

– подготовка к экзамену – 8,7 акад. часа

Раздел/ тема дисциплины	Курс	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				
Раздел 1								
Тема 1. Предмет и задачи курса. Статистические исследования.	1	0,5		0,5	13	– Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	– проверка 1 части индивидуальной аудиторной контрольной работы. решение тестов	<b>ПК-6</b> <b>ОПК-2</b> – зув,
Тема 2. Сводка и группировка. Статистические таблицы.	1	0,5		0,5/0,5И	13	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	– проверка 2 части индивидуальной аудиторной контрольной работы	<b>ОПК-2</b> – зув, <b>ПК-6</b>
Тема 3. Статистические графики	1	0,2		0,2	13	– Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	– проверка 3 части индивидуальной аудиторной контрольной работы	<b>ОПК-2</b> – ув <b>ПК-6</b>
Итого по разделу 1	1	1,2		1,2	39			
Раздел 2								
Тема 4. Абсолютные, относительные, средние величины.	1	0,5		0,8	15,4	– Выполнение аудиторной контрольной работы.	– проверка 4 части индивидуальной аудиторной	<b>ПК-1</b> – зув

Раздел/ тема дисциплины	Курс	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				
							контрольной работы Устный опрос	
Тема 5. Показатели вариации.	1	0,5		0,8/0,5И	13	– Выполнение аудиторной контрольной работы – Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	- проверка 5 части индивидуальной аудиторной контрольной работы Решение тестов	<b>ПК-6 ПК-4</b> зув
Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений	1	0,5		0,80,5/И	14	– Выполнение аудиторной контрольной работы. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	- проверка 6 части индивидуальной аудиторной контрольной работы Решение тестов	<b>ПК-4</b> зув <b>ПК-6</b> зув
Тема 7. Выборочное наблюдение.	1	0,3		0,8	13	– Выполнение аудиторной контрольной работы. – Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	= проверка 7 части индивидуальной аудиторной контрольной работы Решение тестов	<b>ПК-4</b> зув <b>ПК-1</b> – зув
Тема 8 Ряды динамики и их анализ.	1	0,5		0,8/0,5И	14	– Выполнение аудиторной контрольной работы. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	= проверка 8 части индивидуальной аудиторной контрольной работы Решение тестов	<b>ПК-1 ПК-4</b> зув
Тема 9. Индексы динамики.	1	0,5		0,8	14	– Выполнение аудиторной контрольной работы. – Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	- проверка 9 части индивидуальной аудиторной контрольной работы Решение тестов	<b>ПК-1 ПК-4</b> зув
Итого по разделу 2		2,8		4,8	83,4			

Раздел/ тема дисциплины	Курс	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>Итого за семестр</b>		<b>4</b>		<b>6</b>	<b>122,4</b>			
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>4</b>		<b>6/2и</b>	<b>122,4</b>		<b>Промежуточный контроль (экзамен)</b>	<b>ПК-1,4,6 ОПК-2 зув</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 фиксацией 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 итоговой аттестации.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

### Методические рекомендации для студентов

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 I 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. Какие 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.

Аудиторная контрольная работа

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.

Задание 2

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 3.

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

Задание 4.

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

Задание 5.

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

Задание 6.

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.

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).

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.

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
<b>ОПК-2 способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения и понятия теоретической статистики;</li> <li>– методы исследований, используемых статистике;</li> </ul>	<p><b>ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Статистическое наблюдение. Формы наблюдения. Виды наблюдения. Подготовительные работы к наблюдению. Контроль данных. Приемы первичной обработки данных.</li> <li>2. Сводка, ее задачи и значение.</li> <li>3. Группировка и ее принципы.</li> <li>4. Виды группировок. Принципы выбора группировочных признаков.</li> <li>5. Статистические таблицы. Элементы таблиц.</li> <li>6. Виды таблиц. Их значение и практическое применение.</li> <li>7. Понятие об индексах, виды индексов..</li> <li>8. Агрегатный индекс. Принципы построения агрегатных индексов объема и индексов качественных показателей.</li> <li>9. Цепной метод исчисления индексов и условия его применения.</li> <li>10. Агрегатные индексы с переменными и постоянными весами. Взаимосвязь индексов.</li> <li>11. Использование индексного метода при анализе изменения сложных показателей.</li> </ol> <p>Схема разложения абсолютного прироста по факторам</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Методы анализа рядов динамики.</li> <li>13. Виды и формы взаимосвязей, различаемые статистикой. Роль качественного анализа в изучении связей.</li> <li>14. Способы отбора, обеспечивающие репрезентативность выборки. Классификация способов формирования выборочной совокупности</li> </ol>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить статистические наблюдения, выявлять взаимосвязи между признаками в рядах распределения и динамических</li> </ul>	<p>Тестовые задания и вопросы</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 обоснование.</li> <li>1.3. Дайте характеристику основным чертам определения предмета статистики:</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
	<p>рядах;</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.</li> </ul>	<p>а) Почему статистика является общественной наукой?  б) Почему статистика изучает количественную сторону общественных явлений в связи с их качественным содержанием?  в) Почему статистика изучает массовые явления?  г) Почему каждое статистическое исследование должно опираться на изучение всех относящихся к данному вопросу фактов?</p> <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 товарооборот 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 отдельными признаками;</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
		<p>C. Конкретные числовые значения статистических показателей.</p> <p>8. Статистика изучает совокупности:</p> <p>A. С одинаковыми значимыми признаками;</p> <p>B. С различными значениями признака у разных единиц совокупности;</p> <p>C. Изменяющиеся значения признака во времени.</p> <p>9. Признак – это:</p> <p>A. Изменение величины либо значения признака;</p> <p>B. Качественная особенность единиц совокупности, выражающая свойство явления;</p> <p>C. Первичный элемент статистической совокупности.</p> <p>10. Основными разделами статистической науки является:</p> <p>A. Математическая статистика;</p> <p>B. Теория вероятности;</p> <p>C. Промышленная статистика;</p> <p>D. Общая теория статистики.</p> <p>11. Однородная статистическая совокупность – это</p> <p>A. Любое предметное множество явлений природы и общества;</p> <p>B. Множество элементов, обладающих общими признаками;</p> <p>C. Реально существующее множество однородных элементов, обладающих общими признаками и внутренней связью;</p> <p>D. Математическое множество</p> <p>1. Что в основном определяет необходимость статистического наблюдения:</p> <p>A. Массовость социально-экономических явлений;</p> <p>B. Наличие вариации как основного свойства массовых явлений;</p> <p>C. Наличие рыночных отношений;</p> <p>D. Решение Росстата.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
		<p>2. Сущность статистического наблюдения заключается:</p> <p>A. В планомерном научно-обоснованном сборении данных о массовых социально-экономических явлениях и процессах;</p> <p>B. В статистической обработке цифровых данных.</p> <p>C. В анализе социально-экономических явлений.</p> <p>3. По организационным формам различают наблюдение:</p> <p>A. Непрерывное (текущее), периодическое, единовременное;</p> <p>B. Сплошное, выборочное, основного массива, монографическое;</p> <p>C. Непосредственное, документальное, опрос;</p> <p>D. Отчетность, специально-организованное наблюдение.</p> <p>4. По времени регистрации фактов различают следующие виды наблюдения:</p> <p>A. Непрерывное (текущее), периодическое, единовременное;</p> <p>B. Однодневное, декадное, месячное, годовое;</p> <p>C. Наблюдение, приуроченное к критическому моменту, к определенному периоду;</p> <p>D. Наблюдение, приуроченное к моменту, когда объект находится в наиболее типичном состоянии.</p> <p>5. По охвату единиц совокупности различают следующие виды наблюдения:</p> <p>A. Сплошное, несплошное;</p> <p>B. Основного массива, монографическое.</p> <p>C. Единовременное, периодическое.</p> <p>12. Сводка статистических материалов включает следующие этапы:</p> <p>A. Контроль первичных (фактических) данных;</p> <p>B. Группировку;</p> <p>C. Подсчет итогов;</p> <p>D. Изложение результатов сводки в виде таблиц.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
		<p>13. Статистической группировкой называется:</p> <p>A. Разделение совокупности на группы по определенным существенным признакам;</p> <p>B. Собираение статистических данных по определенным объектам, группам, признакам и т.п.;</p> <p>C. Изложение результатов сводки в виде таблицы.</p> <p>14. Виды группировок в зависимости от задач исследования:</p> <p>A. Простые, комбинационные;</p> <p>B. Первичные и вторичные;</p> <p>C. Типологические, структурные, аналитические;</p> <p>D. Атрибутивные, количественные.</p> <p>15. По числу группировочных признаков различают группировки:</p> <p>A. Атрибутивные и количественные;</p> <p>B. Аналитические и структурные;</p> <p>C. Простые и комбинационные;</p> <p>D. Структурные и типологические.</p> <p>16. Интервалы, имеющие одну какую-нибудь границу, верхнюю или нижнюю, являются интервалами:</p> <p>A. Открытыми;</p> <p>B. Закрытыми;</p> <p>C. Интервальными.</p> <p>17. При характеристике отношения мужского населения России к трудовой деятельности построена следующая группировка:</p> <p>0-15 лет - лица нетрудоспособного возраста</p> <p>16-18 лет - лица полурбочего возраста</p> <p>19-59 лет - лица рабочего возраста</p> <p>60-69 лет - лица полурбочего возраста</p> <p>70 лет и старше - лица нетрудоспособного возраста</p> <p>В ней применены:</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
		<p>A. Равные интервалы;  B. Прогрессивно-возрастающие;  C. Специализированные.</p> <p>18. Ряды распределения бывают:  A. Атрибутивные;  B. Вариационные;  C. Прерывные,  D. Непрерывные.</p> <p>19. Атрибутивными рядами распределения называются ряды, построенные по:  A. Качественным признакам;  B. Количественным признакам;  C. Прерывным,  D. Непрерывным.</p> <p>20. Статистическая группировка и ряд распределения - это различные понятия:  A. Да;  B. Нет.  C. Нет ответа.</p> <p>21. Что содержит ряд распределения?  A. Группы территорий;  B. Классовую структуру;  C. Значения варьирующего признака и частоты;  D. Групповые средние.</p> <p>–</p>
Владеть	<p>– практическими навыками использования элементов статистики на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике;</p> <p>– методами количественного анализа и моделирования,</p>	<p><b>ЗАДАНИЕ</b></p> <p>Используя следующие условные данные ,построить статистическую группировку, характеризующие некоторые технико-экономические показатели заводов сахарной промышленности:</p> <p style="text-align: right;">Таблица 1</p> <p>Технико-экономические показатели заводов сахарной промышленности:</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения					
		N завода	Стоимость промышленно-производственных	Товарная продукция в неизменных ценах	Среднесписочная численность промышленно-производственного персонала (чел.)	Выработано сахара (тыс.ц)
теоретического и экспериментального исследования с использованием специальной литературы		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
		11	5.3	8.6	474	2240
		12	2.4	3.7	345	1261
		13	2.6	6.9	369	1589
		14	4.3	6.7	364	1637
		15	2.9	7.4	474	2240
		16	3.3	6.6	394	1743
		17	4.8	7.1	412	1863
		18	4.5	6.3	398	1757
		19	4.9	9.3	418	2283
		20	5.6	11.1	479	2768
		21	2.8	6.1	387	1496
		22	6.2	8.6	405	2163
		23	5.6	11.2	416	2710
		24	8.0	13.9	484	3772
		25	4.4	9.5	447	2220
		26	5.9	6.7	482	1825
	27	3.6	7.4	463	1901	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения					
		28	3.9	7.8	496	2071
		29	7.9	8.3	522	2348
		30	5.3	8.5	530	2240

**ПК-1 способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов**

Знать	Виды относительных и абсолютных показателей и средних величин и методику их расчета и применения, теорию выборочного наблюдения	<p><b>ВОПРОСЫ К ЭКЗМЕНУ</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> </ul>	<p><b>ЗАДАНИЕ</b></p> <p>Имеются следующие данные о производстве бумаги в РФ</p> <table border="1" data-bbox="815 1090 2018 1206"> <tr> <td></td> <td>1992</td> <td>1993</td> <td>1994</td> <td>1995</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 3. Добыча нефти и угля в РФ во II квартале 1996г. характеризуется следующими данными:</p> <table border="1" data-bbox="815 1318 1883 1433"> <tr> <td rowspan="2">Топливо</td> <td colspan="3">Объем добычи, млн. т</td> </tr> <tr> <td>апрель</td> <td>май</td> <td>июнь</td> </tr> <tr> <td>Нефть</td> <td>23,8</td> <td>25,0</td> <td>24,2</td> </tr> </table>		1992	1993	1994	1995	Произведено бумаги, тыс. т	3603	2882	2215	2771	Топливо	Объем добычи, млн. т			апрель	май	июнь	Нефть	23,8	25,0	24,2
	1992	1993	1994	1995																			
Произведено бумаги, тыс. т	3603	2882	2215	2771																			
Топливо	Объем добычи, млн. т																						
	апрель	май	июнь																				
Нефть	23,8	25,0	24,2																				

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> </ul>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">Уголь</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">23,2</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">20,2</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">18,7</td> </tr> </table> <p>Теплота сгорания нефти равна 45,0 мДж/кг, угля - 26,8 мДж/кг. Сделайте пересчет в условное топливо (29,3 мДж/кг) и проведите анализ изменения совокупной добычи этих ресурсов. 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>	Уголь	23,2	20,2	18,7
Уголь	23,2	20,2	18,7			
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами расчетов статистических величин с применением стандартного ППП Excel и и давать содержательную интерпретацию формальным результатам производимых расчетов</li> </ul>	<p><b>ЗАДАНИЕ</b></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>ПК-6 способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей</b>						
Знать	организацию ФСГС, международных организаций, занимающихся статистическими исследованиями;	<p><b>ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>				
Уметь	– С использованием	<b>ТЕСТОВЫЕ ЗАДАЧИ И ВОПРОСЫ</b>				

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
	<p>специальной литературы анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях оценивать результаты деятельности промышленных предприятий</p> <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> </ul>	<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: <ul style="list-style-type: none"> <li>– а) население;</li> <li>– б) потребительский рынок;</li> <li>– в) промышленность;</li> <li>– г) транспорт и связь.</li> </ul> </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> <li>– 1.15. Какими признаками - прерывными или непрерывными – являются (Найдите на сайте <a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a> соответствующие данные ): <ul style="list-style-type: none"> <li>– а) численность населения страны;</li> <li>– б) количество браков и разводов;</li> <li>– в) производство продукции легкой промышленности в стоимостном выражении;</li> <li>– г) капитальные вложения в стоимостном выражении;</li> <li>– д) процент выполнения плана реализованной продукции;</li> <li>– е) число посадочных мест в самолете;</li> <li>– ж) урожайность зерновых культур, в центнерах с га.</li> </ul> </li> <li>– 1.16. К каким видам (качественным или количественным) следует отнести следующие признаки: <ul style="list-style-type: none"> <li>– а) тарифный разряд рабочего;</li> <li>– б) балл успеваемости;</li> <li>– в) форма собственности;</li> </ul> </li> </ul>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– г) вид школы (начальная, неполная средняя и т.д.);</li> <li>– д) национальность;</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования статистических данных ФСГС, международных организации, занимающихся статистическими исследованиями, СМИ и сети ИНТЕРНЕТ</li> </ul>	<p><b>ЗАДАНИЕ</b></p> <p>По данным любого статистического ежегодника органов госстатистики или по данным периодических изданий постройте диаграммы: столбиковую, круговую, секторную, фигур-знаков, знак варзара, линейную, радиальную</p>
<p><b>ПК-4 способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты</b></p>		
Знать	<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 ЭКЗАМЕНУ</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: способ их вычисления. Средняя геометрическая, прогрессивная, хронологическая и их применение в экономическом анализе и планировании.</li> <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 формирования выборочной совокупности..</li> <li>– Малые выборки и оценка их результатов.</li> </ul>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																																
		<ul style="list-style-type: none"> <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><b>ЗАДАЧИ</b></p> <p>Задача 1. В целях контроля качества выпускаемых предприятием электроламп на стенде выполнены замеры продолжительности горения 500 ламп, которые привели к следующим результатам:</p> <table border="1" data-bbox="891 775 1973 884"> <tr> <td>Продолжительность горения, час.</td> <td>1700</td> <td>1800</td> <td>1900</td> <td>2000</td> <td>2100</td> <td>2200</td> </tr> <tr> <td>Число ламп, шт.</td> <td>36</td> <td>85</td> <td>164</td> <td>135</td> <td>68</td> <td>12</td> </tr> </table> <p>Определите: 1) размах вариации; 2) дисперсию; 3) среднее квадратическое отклонение; 4) среднее линейное отклонение; 5) коэффициент вариации</p> <p>Задача 2. С помощью эмпирического корреляционного отношения оцените взаимосвязь между возрастом и числом дней временной нетрудоспособности работников предприятия:</p> <table border="1" data-bbox="815 1070 1599 1321"> <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>	Продолжительность горения, час.	1700	1800	1900	2000	2100	2200	Число ламп, шт.	36	85	164	135	68	12	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
Продолжительность горения, час.	1700	1800	1900	2000	2100	2200																											
Число ламп, шт.	36	85	164	135	68	12																											
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																															
Владеть	– способами демонстрации умения	<b>ЗАДАНИЕ</b>																															

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения																																	
	анализировать ситуацию 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="913 424 2047 584"> <tr> <td data-bbox="913 424 1350 488">Цена молока, тыс. руб. (X)</td> <td data-bbox="1357 424 1420 488">2.8</td> <td data-bbox="1426 424 1489 488">1.5</td> <td data-bbox="1496 424 1559 488">2.5</td> <td data-bbox="1565 424 1628 488">1.5</td> <td data-bbox="1635 424 1697 488">8.5</td> <td data-bbox="1704 424 1767 488">2.0</td> <td data-bbox="1774 424 1836 488">3.0</td> <td data-bbox="1843 424 1906 488">3.5</td> <td data-bbox="1912 424 1975 488">2.0</td> <td data-bbox="1982 424 2045 488">1.5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 493 1350 584">Цена сметаны, тыс. руб. (Y)</td> <td data-bbox="1357 493 1420 584">23</td> <td data-bbox="1426 493 1489 584">12</td> <td data-bbox="1496 493 1559 584">18</td> <td data-bbox="1565 493 1628 584">10</td> <td data-bbox="1635 493 1697 584">30</td> <td data-bbox="1704 493 1767 584">16</td> <td data-bbox="1774 493 1836 584">25</td> <td data-bbox="1843 493 1906 584">26</td> <td data-bbox="1912 493 1975 584">20</td> <td data-bbox="1982 493 2045 584">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 экзамена:**

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций:

Знать основные определения и понятия теоретической статистики; методы исследований, используемых в статистике; Виды относительных и абсолютных показателей и средних величин и методику их расчета и применения

Уметь проводить статистические наблюдения, выявлять взаимосвязи между признаками в рядах распределения и динамических рядах; самостоятельно приобретать знания в области новых методов статистических исследований, корректно выражать и аргументированно обосновывать полученные в результате расчетов, делать прогноз социальных, экономических, финансовых или технических показателей с применением стандартного ППП Excel и обобщать полученные результаты, распознавать эффективное решение от неэффективного.

Владеть практическими навыками использования элементов статистики на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования с использованием специальной литературы; методами расчетов статистических величин с применением стандартного ППП Excel и и давать содержательную интерпретацию формальным результатам производимых расчетов; навыками использования статистических данных ФСГС, международных организации, занимающихся статистическими исследованиями, СМИ и сети ИНТЕРНЕТ

– 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.

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

### а) Основная литература

1. Статистика в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / И. И. Елисева-ва [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисева. - 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: 01.09.2020)

2. Статистика : учебник для академического бакалавриата / В. Г. Минашкин ; под ре-дакцией В. Г. Минашкина. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 448 с. - (Ба-калавр. 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: 01.09.2020)

### 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: 01.09.2020)

2. Теория статистики : практикум / Г.Л. Громыко[Электронный ресурс] . - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 238 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=944317> (дата обращения: 01.09.2020)

3. Статистика: учебник [Электронный ресурс] / И.И. Сергеева, Т.А. Чекулина, С.А. Тимофеева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 304 с. - Режим доступа к ресурсу: <http://znanium.com/bookread.php?book=262347> (дата обращения: 01.09.2020)

### в) Методические указания

1. Статистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисевой. - 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: 01.09.2020)

### 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
7 Zip	свободно распространяемое	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

### Интернет ресурсы

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

2. Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals. – Режим доступа: <http://link.springer.com/>, вход по IP-адресам вуза

3. Международная база справочных изданий по всем отраслям знаний SpringerReference. – Режим доступа: <http://www.springer.com/references>, вход по IP-адресам вуза

4. Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science». – Режим доступа: <http://webofscience.com>, вход по IP-адресам вуза
5. Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Scopus». – Режим доступа: <http://scopus.com>, вход по IP-адресам вуза
6. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). – Режим доступа: [https://elibrary.ru/project\\_risc.asp](https://elibrary.ru/project_risc.asp) , регистрация по логину и паролю
7. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). - URL: <https://scholar.google.ru/>
8. Российская Государственная библиотека. Каталоги. – Режим обращения: <https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/> , свободный доступ
9. Университетская информационная система РОССИЯ. – Режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru>, свободный доступ
10. Федеральный образовательный портал – Экономика. Социология. Менеджмент. – Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru>, свободный доступ
11. Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС». – Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/> , вход по IP-адресам вуза, с внешней сети по логину и паролю
12. Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова. – Режим обращения: <http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp>, вход с внешней сети по логину и паролю

## 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.
Помещения для самостоятельной работы: обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

