

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Красноярский государственный аграрный университет»**

Институт Экономики и  
Управления АПК  
Кафедра Менеджмент в АПК

**СОГЛАСОВАНО:**  
Директор института  
Шапорова З.Е.  
"27"03.2020г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Ректор  
Пыжикова Н.И.  
"27"03.2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Статистика**

**ФГОС ВО**

Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент

(код, наименование)

Направленность (профиль) Производственный менеджмент

Курс 2

Семестр (*ы*) 3

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2020

Составители: Смирнов М.П., ст. преподаватель  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«05» марта 2020г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 «05» марта 2020г.

Зав. кафедрой Власова Е.Ю.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«05» марта 2020г.

\* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института экономики и управления АПК протокол № 7 «10» марта 2020г.

Председатель методической комиссии Белова Л.А.

««10» марта 2020г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) канд. экон. наук, доцент Далисова Н.А.

«10» марта 2020г.

## Оглавление

	Ст.
<b>Аннотация</b>	5
<b>1. Требования к дисциплине "Статистика"</b>	6
1.1. Внешние и внутренние требования	6
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	6
<b>2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины "Статистика"</b>	7
<b>3. Организационно-методические данные дисциплины "Статистика"</b>	8
<b>4. Структура и содержание дисциплины "Статистика"</b>	9
4.1. Структура дисциплины "Статистика"	9
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины "Статистика"	10
4.3. Содержание модулей дисциплины "Статистика"	10
4.4. Содержание лекционного курса	13
4.5. Практические занятия	17
4.6. Самостоятельное изучение разделов дисциплины "Статистика"	19
4.6.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения	19
4.6.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы	19
<b>5. Взаимосвязь видов учебных занятий</b>	20
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины "Статистика"</b>	21
6.1. Основная литература	21
6.2. Дополнительная литература	21
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	21
6.4. Программное обеспечение	21
<b>7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций</b>	24
7.1. Вопросы к зачету	25
7.2. Задачи к зачету	26
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b>	32
<b>9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины</b>	33
<b>10. Образовательные технологии</b>	34
<b>Протокол изменений РПД</b>	35

## Аннотация

Дисциплина «Статистика» является базовой частью цикла дисциплин по направлению 38.03.02 «Менеджмент» профиль «Производственный менеджмент».

Дисциплина реализуется в институте Экономики и управления АПК кафедрой Бухгалтерского учета и статистики.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника:

1. общекультурные компетенции ОК-3.
2. профессиональные компетенции ПК-10

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением, обработкой и использованием разнообразных данных описывающих общественно-массовые явления.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проведения устных опросов и выполнения домашних заданий, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные – 16 час., практические – 34 час., занятия и 58 часов самостоятельной работы студента, зачет.

# 1. Требования к дисциплине "Статистика"

## 1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Статистика» включена в ООП в цикл Б.1.Б.16. базовая часть.

Реализация в дисциплине «Статистика» требований ФГОС ВО и учебного плана по направлению 38.03.02 «Менеджмент» профиль «Производственный менеджмент», должна формировать следующие компетенции:

### 1. общекультурные компетенции

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности ОК-3

### 1 профессиональные компетенции

- владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления ПК-10.

## 1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Статистика» относится к Б.1.Б.16 базовой части. Предшествующей дисциплиной является «Математика».

В свою очередь, данный курс является базой для дальнейшего изучения дисциплин «Финансовый анализ», «Учет и анализ».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

## **2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины "Статистика"**

**Цель изучения дисциплины «Статистика»:** в обосновании значимости и функций статистики в анализе экономических процессов и подготовке управленческих решений, прогнозировании и разработке сценариев развития, в овладении студентами вопросами теории и практики статистики и применении статистических методов анализа экономики в целом, и в частности, в области управления, финансов, бухгалтерского учета и др. В процессе изучения курса студенты должны получить представление об организации государственной статистики, изучить методику расчета показателей, используемых для мониторинга социально-экономического развития страны, получить навыки анализа, обобщения и интерпретации полученных результатов на макро - и микроуровнях.

**Задача дисциплины:** научить студентов применению статистических методов исследования социально-экономических процессов и явлений.

**Дисциплина ориентирована на формирование у студентов следующих компетенций:**

1. общепрофессиональные компетенции

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности ОК-3.

2. профессиональные компетенции

- владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления ПК-10.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро - и макроуровне;
- основные понятия, категории и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин;

**уметь:**

- использовать источники экономической, социальной, управленческой информации;
- анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей;
- осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;
- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;

**владеть:**

- современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;
- современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне;
- навыками самостоятельной работы, самоорганизации организации выполнения поручений.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины "Статистика"

Таблица 1

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 3	№
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3,00</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>Контактная работа</b>	<b>1,39</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	
в том числе:				
Лекции (Л)	0,44	16	16	
Практические занятия (ПЗ)	0,94	34	34	
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>1,61</b>	<b>58</b>	<b>58</b>	
в том числе:				
самостоятельное изучение тем и разделов	0,25	9	9	
самоподготовка к текущему контролю знаний	1,11	40	40	
подготовка к зачету	0,25	9	9	
<b>Вид контроля:</b>			зачет	



## 4. Структура и содержание дисциплины "Статистика"

### 4.1. Структура дисциплины "Статистика"

Изучение дисциплины «Статистика» предусматривает проведение лекционных, практических (семинарских) занятий, а также самостоятельную работу студентов

Таблица 2

#### Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе				Формы контроля
			лекции	ПЗ	ЛР	СРС	
1.	<b>Модульная единица 1.</b> Предмет и метод статистики, статистика как общественная наука	4	1	1		2	конспект, тестирование, опрос, решение задач
2.	<b>Модульная единица 2.</b> Статистическое наблюдение	4	1	1		2	конспект, тестирование, опрос, решение задач, деловая игра
3.	<b>Модульная единица 3.</b> Обобщающие статистические показатели	7	1	2		4	конспект, тестирование, опрос, решение задач, деловая игра
4.	<b>Модульная единица 4.</b> Сводка и группировка статистических данных. Статистические графики и таблицы	11	2	4		5	конспект, тестирование, опрос, решение задач
5.	<b>Модульная единица 5.</b> Средние величины и показатели вариации	16	2	6		8	конспект, тестирование, опрос, решение задач
6.	<b>Модульная единица 6.</b> Ряды динамики	14	2	6		6	конспект, тестирование, опрос, решение задач
7.	<b>Модульная единица 7.</b> Индексный метод в статистических исследованиях	12	2	4		6	конспект, тестирование, опрос, решение задач
8.	<b>Модульная единица 8.</b> Выборочный метод. Дисперсионный анализ.	12	2	4		6	конспект, тестирование, опрос, решение задач
9.	<b>Модульная единица 9.</b> Статистическое изучение связей	19	3	6		10	конспект, тестирование, опрос, решение задач
10.	Подготовка к зачету	9				9	
11.	Итого	108	16	34		58	зачет

#### 4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины "Статистика"

Таблица 3

##### Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов	Контактная работа			Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	ЛР	
<b>Модуль 1. Статистика</b>					
<b>Модульная единица 1.</b> Предмет и метод статистики, статистика как общественная наука	4	1	1		2
<b>Модульная единица 2.</b> Статистическое наблюдение	4	1	1		2
<b>Модульная единица 3.</b> Обобщающие статистические показатели	7	1	2		4
<b>Модульная единица 4.</b> Сводка и группировка статистических данных. Статистические графики и таблицы	11	2	4		5
<b>Модульная единица 5.</b> Средние величины и показатели вариации	16	2	6		8
<b>Модульная единица 6.</b> Ряды динамики	14	2	6		6
<b>Модульная единица 7.</b> Индексный метод в статистических исследованиях	12	2	4		6
<b>Модульная единица 8.</b> Выборочный метод. Дисперсионный анализ.	12	2	4		6
<b>Модульная единица 9.</b> Статистическое изучение связей	19	3	6		10
Подготовка к зачету	9				9
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>		<b>58</b>

#### 4.3. Содержание модулей дисциплины

##### Модуль 1. Статистика

##### **Модульная единица 1.1. Предмет и метод статистики, статистика как общественная наука.**

Понятие о статистике и статистическом исследовании. Предмет статистики. Метод статистики, его особенности. Место статистики в системе наук. Общая теория статистики, ее предмет и содержание. Понятие статистической совокупности, ее характерные особенности. Границы совокупностей. Элементы совокупностей и их признаки.

##### **Модульная единица 1.2. Статистическое наблюдение.**

Основные этапы статистического исследования. Статистическое наблюдение как начальный этап статистического исследования. Организационные формы и виды статистического наблюдения: по времени регистрации фактов (текущее, периодическое, единовременное) и по охвату единиц изучаемого объекта (сплошное и несплошное). Виды несплошного наблюдения. Отчетность предприятий и организаций и специальные обследования в условиях рыночной экономики. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Отчетность предприятий и

организаций и специальные обследования в условиях рыночной экономики. Инструментарий статистического наблюдения. Принципы современной организации, обработки статистических данных.

### **Модульная единица 1.3. Обобщающие статистические показатели.**

Система признаков и их измерение. Вариация признаков в статистических совокупностях. Статистический показатель. Первичные и производные показатели в статистических совокупностях. Абсолютные величины как непосредственный результат статистической сводки. Относительные и средние величины, получаемые в процессе сводки.

### **Модульная единица 1.4. Сводка и группировка статистических данных. Статистические графики и таблицы.**

Понятие о статистической сводке. Понятие о группировке и группировочных признаках. Значение и задачи метода группировок в статистике. Группировки количественные и атрибутивные, простые и комбинированные. Понятие о вторичной группировке. Классификация как разновидность группировок в статистике. Понятие о рядах распределения. Вариационные ряды. Элементы вариационного ряда. Дискретные и интервальные вариационные ряды, их графическое изображение. Статистическая таблица как способ изложения сводных статистических данных. Подлежащее и сказуемое статистической таблицы. Виды статистических таблиц по характеру подлежащего. Разработка сказуемого статистических таблиц. Графический метод в статистике. Элементы и виды графиков. Принципы построения диаграмм, линейных графиков, картограмм и картодиаграмм, статистических кривых. Кривая Лоренца. Приемы графического изображения структуры совокупности, взаимосвязи между явлениями, изменений во времени, территориальных сравнений и др.

### **Модульная единица 1.5. Средние величины и показатели вариации.**

Средняя, ее сущность и определение как категории статистической науки. Метод средних как один из важнейших приемов научного обобщения. Условия типичности средних. Различные виды средних. Средняя арифметическая (простая и взвешенная). Вычисление средней арифметической по итоговым данным. Средняя гармоническая (простая и взвешенная). Другие виды средних. Выбор форм средней. Мода и медиана, их смысл. Значение и способы вычислений. Графическое определение моды и медианы. Квартили и децили, их смысл и способы расчета. Понятие о вариации. Необходимость статистического изучения вариации. Меры и показатели вариации. Дисперсия альтернативного признака. Виды дисперсии в совокупности, разделенной на части: общая дисперсия, внутригрупповая и межгрупповая дисперсии. Правило сложения дисперсии. Коэффициент детерминации. Эмпирическое корреляционное отношение.

### **Модульная единица 1.6. Ряды динамики.**

Понятие о рядах динамики. Основные правила построения и анализа динамических рядов для изучения социально-экономических явлений в развитии. Основные аналитические показатели, рассчитываемые для динамических рядов: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста, абсолютное значение одного процента прироста. Исчисление среднего уровня ряда и средних темпов роста и прироста в динамических рядах. Основные приемы обработки динамического ряда с целью определения тренда: укрупнение интервалов, сглаживание способом скользящей средней, выравнивание по аналитическим формулам. Изучение и измерение сезонных колебаний в рядах динамики. Интерполяция и экстраполяция в рядах динамики. Прогнозирование на основе экстраполяции рядов динамики.

### **Модульная единица 1.7. Индексный метод в статистических исследованиях.**

Понятие об индексах и их роль в экономическом анализе. Индивидуальные и общие (сводные) индексы. Различные способы построения общих индексов. Агрегатные формы индексов. Средний арифметический и средний гармонический индексы. Индексы цепные и базисные их взаимосвязь. Индексы с постоянными и переменными весами. Индексы переменного и фиксированного состава, индексы структурных сдвигов. Роль индексов в изучении взаимосвязанных явлений. Определение относительного и абсолютного влияния фактора на результат.

### **Модульная единица 1.8. Выборочный метод. Дисперсионный анализ.**

Выборочный метод — основной метод несплошного наблюдения. Причины и условия его применения. Теоретические основы выборочного наблюдения. Генеральная и выборочная совокупности. Повторный и бесповторный отборы. Виды выборки: собственно-случайная, механическая, серийная, типологическая, моментная. Средняя и предельная ошибка выборки (для показателей средней и для доли). Определение необходимой численности выборки. Определение вероятности допуска той или иной ошибки выборки. Комбинирование различных способов отбора и оценка результатов выборки. Понятие о малой выборке и определение ошибок при малой выборке. Сравнение результатов двух и более выборок. Практика применения выборочного метода в статистике, бюджетные обследования, выборочный контроль качества продукции, одновременные выборочные обследования населения и пр. Понятие, назначение дисперсионного анализа. Виды дисперсионного анализа. Формулировка гипотез в дисперсионном анализе. Ограничения дисперсионного анализа и подготовка данных.

### **Модульная единица 1.9. Статистическое изучение связей**

Виды и формы связей. Понятие о корреляции. Результативный и факторный признаки. Методы изучения и измерения взаимосвязей. Аналитическая группировка как метод выявления связей между признаками. Другие методы изучения связей. Регрессионно-корреляционный анализ связи. Уравнение регрессии. Выбор формы уравнения регрессии для анализа экономических явлений. Линейная парная регрессия. Криволинейная зависимость (парабола, гипербола и другие уравнения регрессии). Определение параметров уравнений регрессии. Показатели измерения тесноты связей: коэффициент Фехнера, коэффициенты корреляции рангов Спирмена и Кендэла; линейный коэффициент корреляции; корреляционное отношение. Понятие о множественной корреляции. Оценка значимости коэффициентов регрессии и достоверности тесноты связи. Изучение и измерение тесноты связи между атрибутивными признаками. Анализ таблиц сопряженности.

#### 4.4. Содержание лекционного курса

Таблица 4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Статистика</b>			
	Модульная единица 1.1 Предмет и метод статистики, статистика как общественная наука.	Лекция № 1. Понятие о статистике и статистическом исследовании. Предмет статистики. Метод статистики, его особенности. Место статистики в системе наук. Общая теория статистики, ее предмет и содержание. Понятие статистической совокупности, ее характерные особенности. Границы совокупностей. Элементы совокупностей и их признаки	Конспект	1
	Модульная единица 1.2 Статистическое наблюдение.	Лекция № 2. Основные этапы статистического исследования. Статистическое наблюдение как начальный этап статистического исследования. Организационные формы и виды статистического наблюдения: по времени регистрации фактов (текущее, периодическое, единовременное) и по охвату единиц изучаемого объекта (сплошное и несплошное). Виды несплошного наблюдения. Отчетность предприятий и организаций и специальные обследования в условиях рыночной экономики. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Отчетность предприятий и организаций и специальные обследования в условиях рыночной экономики. Принципы современной организации, обработки статистических данных.	Конспект, деловая игра	1
	Модульная единица 1.3 Обобщающие статистические показатели.	Лекция № 3. Система признаков и их измерение. Вариация признаков в статистических совокупностях. Статистический показатель. Первичные и производные показатели в статистических совокупностях. Абсолютные величины как непосредственный результат статистической сводки. Относительные и средние величины, получаемые в процессе сводки.	Конспект, деловая игра	1
	Модульная единица 1.4 Сводка и	Лекция № 4. Понятие о статистической сводке. Понятие о группировке и группировочных признаках. Значение и	Конспект	2

<sup>2</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	группировка статистических данных. Статистические графики и таблицы.	задачи метода группировок в статистике. Группировки количественные и атрибутивные, простые и комбинированные. Понятие о вторичной группировке. Классификация как разновидность группировок в статистике. Понятие о рядах распределения. Вариационные ряды. Элементы вариационного ряда. Дискретные и интервальные вариационные ряды, их графическое изображение. Статистическая таблица как способ изложения сводных статистических данных. Подлежащее и сказуемое статистической таблицы. Виды статистических таблиц по характеру подлежащего. Разработка сказуемого статистических таблиц. Графический метод в статистике. Элементы и виды графиков. Принципы построения диаграмм, линейных графиков, картограмм и картодиаграмм, статистических кривых. Кривая Лоренца. Приемы графического изображения структуры совокупности, взаимосвязи между явлениями, изменений во времени, территориальных сравнений и др.		
	Модульная единица 1.5 Средние величины показатели вариации.	Лекция № 5. Средняя, ее сущность и определение как категории статистической науки. Метод средних как один из важнейших приемов научного обобщения. Условия типичности средних. Различные виды средних. Средняя арифметическая (простая и взвешенная). Вычисление средней арифметической по итоговым данным. Средняя гармоническая (простая и взвешенная). Другие виды средних. Выбор форм средней. Мода и медиана, их смысл. Значение и способы вычислений. Графическое определение моды и медианы. Квартили и децили, их смысл и способы расчета. Понятие о вариации. Необходимость статистического изучения вариации. Меры и показатели вариации. Дисперсия альтернативного признака. Виды дисперсии в совокупности, разделенной на части: общая дисперсия, внутригрупповая и межгрупповая дисперсии. Правило сложения дисперсии. Коэффициент детерминации. Эмпирическое корреляционное отношение.	Конспект	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 1.6 Ряды динамики.	Лекция № 6. Понятие о рядах динамики. Основные правила построения и анализа динамических рядов для изучения социально-экономических явлений в развитии. Основные аналитические показатели, рассчитываемые для динамических рядов: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста, абсолютное значение одного процента прироста. Исчисление среднего уровня ряда и средних темпов роста и прироста в динамических рядах. Основные приемы обработки динамического ряда с целью определения тренда: укрупнение интервалов, сглаживание способом скользящей средней, выравнивание по аналитическим формулам. Изучение и измерение сезонных колебаний в рядах динамики. Интерполяция и экстраполяция в рядах динамики. Прогнозирование на основе экстраполяции рядов динамики	Конспект	2
	Модульная единица 1.7 Индексный метод в статистических исследованиях.	7. Понятие об индексах и их роль в экономическом анализе. Индивидуальные и общие (сводные) индексы. Различные способы построения общих индексов. Агрегатные формы индексов. Средний арифметический и средний гармонический индексы. Индексы цепные и базисные их взаимосвязь. Индексы с постоянными и переменными весами. Индексы переменного и фиксированного состава, индексы структурных сдвигов. Роль индексов в изучении взаимосвязанных явлений. Определение относительного и абсолютного влияния фактора на результат	Конспект	2
	Модульная единица 1.8 Выборочный метод. Дисперсионный анализ.	8. Выборочный метод — основной метод несплошного наблюдения. Причины и условия его применения. Теоретические основы выборочного наблюдения. Генеральная и выборочная совокупности. Повторный и бесповторный отборы. Виды выборки: собственно-случайная, механическая, серийная, типологическая, моментная. Средняя и предельная ошибка выборки (для показателей средней и для доли). Определение необходимой численности выборки. Определение вероятности допущения той или иной ошибки	Конспект	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
		выборки. Комбинирование различных способов отбора и оценка результатов выборки. Понятие о малой выборке и определение ошибок при малой выборке. Сравнение результатов двух и более выборок. Практика применения выборочного метода в статистике, бюджетные обследования, выборочный контроль качества продукции, единовременные выборочные обследования населения и пр. Понятие, назначение дисперсионного анализа. Виды дисперсионного анализа. Формулировка гипотез в дисперсионном анализе. Ограничения дисперсионного анализа и подготовка данных		
	Модульная единица 1.9 Статистическое изучение связей	9. Виды и формы связей. Понятие о корреляции. Результативный и факторный признаки. Методы изучения и измерения взаимосвязей. Аналитическая группировка как метод выявления связей между признаками. Другие методы изучения связей. Регрессионно-корреляционный анализ связи. Уравнение регрессии. Выбор формы уравнения регрессии для анализа экономических явлений. Линейная парная регрессия. Криволинейная зависимость (парабола, гипербола и другие уравнения регрессии). Определение параметров уравнений регрессии. Показатели измерения тесноты связей: коэффициент Фехнера, коэффициенты корреляции рангов Спирмена и Кендэла; линейный коэффициент корреляции; корреляционное отношение. Понятие о множественной корреляции. Оценка значимости коэффициентов регрессии и достоверности тесноты связи. Изучение и измерение тесноты связи между атрибутивными признаками. Анализ таблиц сопряженности	Конспект	3
Всего			зачет	16



#### 4.5. Практические занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>3</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Статистика</b>			
	Модульная единица 1.1 Предмет и метод статистики, статистика как общественная наука.	Занятие № 1. Статистика как наука. Задачи статистики. Основные понятия статистики	тестирование, опрос, решение задач	1
	Модульная единица 1.2 Статистическое наблюдение.	Занятие № 2. Разработка программы и проведения стат наблюдения.	тестирование, опрос, решение задач, деловая игра	1
	Модульная единица 1.3 Обобщающие статистические показатели.	Занятие № 3. Расчет и анализ абсолютных показателей, относительных показателей. Показателей структуры.	тестирование, опрос, решение задач, деловая игра	2
	Модульная единица 1.4 Сводка и группировка статистических данных. Статистические графики и таблицы.	Занятие № 4. Построение рядов распределения. Составление графиков и таблиц. Стат группировка по одному признаку. Вторичная группировка.	тестирование, опрос, решение задач	4
	Модульная единица 1.5 Средние величины и показатели вариации.	Занятие № 5. Расчет средних величин и показателей вариации. Разложение общей вариации. Расчет мер вариации альтернативного признака. Расчет средних и мер вариации в программе "Statistica"	тестирование, опрос, решение задач	6
	Модульная единица 1.6 Ряды динамики.	Занятие № 6. Расчет и анализ показателей динамики. Анализ тенденций развития в рядах динамики методом укрупнения интервалов и методом сглаживания скользящих средних. Аналитическое выравнивание. Исследование рядов динамики при помощи программы "Statistica"	тестирование, опрос, решение задач	6
	Модульная единица 1.7 Индексный метод в статистических исследованиях.	Занятие № 7. Расчет индексов. Индексный анализ товарооборота, цен, объема, и т.д.	тестирование, опрос, решение задач	4
	Модульная единица 1.8	Занятие № 8. Выборочный метод.	тестирование,	4

<sup>3</sup> Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

<b>№ п/п</b>	<b>№ модуля и модульной единицы дисциплины</b>	<b>№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий</b>	<b>Вид<sup>3</sup> контрольного мероприятия</b>	<b>Кол- во часов</b>
	Выборочный метод. Дисперсионный анализ.	Расчет ошибок выборки. Определение необходимой численности выборки.	опрос, решение задач	
	Модульная единица 1.9 Статистическое изучение связей	Занятие № 9. Построение и анализ парной корреляционной связи. Оценка тесноты связи. Оценка существенности коэффициентов регрессии, корреляции уравнения регрессии. Прогнозирование на основе моделей тенденции. Расчет ошибки прогноза. Прогнозирование на основе факторных моделей. Расчет интервала прогноза. Анализ взаимосвязей в программе "Statistica"	тестирование, опрос, решение задач	6
<b>Всего</b>				<b>34</b>

#### 4.6. Самостоятельное изучение разделов дисциплины "Статистика"

##### 4.6.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Статистика</b>			
1	Модульная единица 1.1 Предмет и метод статистики, статистика как общественная наука.	1. Основные понятия статистики 2. Системы взаимосвязанных показателей	1
2	Модульная единица 1.2 Статистическое наблюдение.	1. Основные этапы статистического исследования. 2. Отчетность предприятий и организаций и специальные обследования в условиях рыночной экономики.	1
3	Модульная единица 1.3 Обобщающие статистические показатели.	1. Вариация признаков в статистических совокупностях. 2. Абсолютные величины	1
4	Модульная единица 1.4 Сводка и группировка статистических данных. Статистические графики и таблицы.	1. Статистические таблицы 2. Статистические графики	1
5	Модульная единица 1.5 Средние величины и показатели вариации.	1. Условия типичности средних. 2. Выбор форм средних.	1
6	Модульная единица 1.6 Ряды динамики.	1. Основные правила построения и анализа динамических рядов 2. Интерполяция и экстраполяция в рядах динамики.	1
7	Модульная единица 1.7 Индексный метод в статистических исследованиях.	1. Различные способы построения общих индексов 2. Роль индексов в изучении взаимосвязанных явлений	1
8	Модульная единица 1.8 Выборочный метод. Дисперсионный анализ.	1. Теоретические основы выборочного наблюдения 2. Понятие о малой выборке	1
9	Модульная единица 1.9 Статистическое изучение связей	1. Виды и формы связей 2. Анализ таблиц сопряженности	1
самоподготовка к текущему контролю знаний			40
подготовка к зачету			9
<b>Итого</b>			<b>58</b>

##### 4.6.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Не предусмотрены в рабочем учебном плане

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

<b>Компетенции</b>	<b>Лекции</b>	<b>ЛПЗ</b>	<b>СРС</b>	<b>Другие виды</b>	<b>Вид контроля</b>
ОК-3	Ме1.1.- Ме1.9.	Ме1.1.- Ме1.9.	Ме1.1.- Ме1.9.		тестирование, опрос, деловая игра, решение задач, зачет
ПК-10	Ме1.1.- Ме1.9.	Ме1.1.- Ме1.9.	Ме1.1.- Ме1.9.		тестирование, опрос, деловая игра, решение задач, зачет

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины "Статистика"**

### **6.1. Основная литература**

1. Статистика: учебник / под ред. И. И. Елисеевой. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшее образование, 2014. – 565 с.
2. Практикум по общей теории статистики: учеб. пособие / под ред. И.И.Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2014. – 512 с.
3. Практикум по статистики / Зинченко А.П., Тарасова О.Б., Шибалкин А.Е.- Колосс, 2012. – 392 с.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Статистика: учебник (+CD) / под ред. И. И.Елисеевой. – СПб.: Питер, 2010. – 565 с.
2. Статистика: учебник / под ред. И.И.Елисеевой. - М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2008.
3. Статистика: учебник / под ред. И.И.Елисеевой. - М.: Высшее образование, 2011.
4. Статистика: учебник для бакалавров / Л.И. Ниворожкина (и др.); под общ. ред. д.э.н., проф. Л. И. Ниворожкиной. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2010. – 416 с.
5. Общая теория статистики: учебник / под ред. И. И. Елисеевой. - 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 656 с.
6. Статистика: учебник / под ред. И. И.Елисеевой. – М.: Юрайт, 2011. – 576 с.

### **6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Статистика / сборник заданий по курсу. Пыжикова Н.И.; Власова Е.Ю.; Евтушенко Т.В.; Шилова Т.Н. КрасГАУ Красноярск, 2000г. Учебное пособие
2. Статистическое изучение рядов динамики. Смирнов М.П. КрасГАУ Красноярск, 2004г. Учебно-методическое пособие
3. Статистика: средние величины и показатели вариации. Смирнов М.П. КрасГАУ Красноярск, 2005г. Учебно-методическое пособие
4. Статистика: Методические указания. Власова Е.Ю. Пыжикова Н.И. Пыханова Е.В. Евтушенко Т.В. КрасГАУ Красноярск, 2006г. Методические указания
5. Теория статистики. Власова Е.Ю. Пыжикова Н.И. Пыханова Е.В. Смирнов М.П. Саенко И.А. Калягина Л.В. КрасГАУ Красноярск, 2006г. Учебное пособие
7. Статистика: Методические указания. Власова Е.Ю. КрасГАУ Красноярск, 2007г. Методические указания
8. «Экономический анализ и статистика» Пыханова Е.В. Власова Е.Ю. Пыжикова Н.И. Сергуткина Г.А. КрасГАУ Красноярск, 2008г Сборник тестов и практических заданий для проведения олимпиады
9. Статистика / сборник заданий по курсу .Пыжикова Н.И.; Власова Е.Ю.; Евтушенко Т.В.; Шилова Т.Н. КрасГАУ Красноярск, 2000г. Учебное пособие.
10. Статистическое изучение рядов динамики. Смирнов М.П. КрасГАУ Красноярск, 2004г. Методическое пособие.
11. Статистика: средние величины и показатели вариации. Смирнов М.П. КрасГАУ Красноярск, 2005г. Учебно-методическое пособие
12. Статистика: Методические указания. Власова Е.Ю. Пыжикова Н.И. Пыханова Е.В. Евтушенко Т.В. КрасГАУ Красноярск, 2006г.

### **6.4. Программное обеспечение**

Операционная система Windows (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).  
Офисный пакет приложений Microsoft Office (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).

Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF &#8210; Acrobat Professional (образовательная лицензия № CE0806966 от 27.06.2008).

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (лицензия № 1800-191210-144044-563-2513 от 10.12.2019)

информационно-аналитическая система «Статистика» (договор № 1-2-2020 от 15.04.20)

Система дистанционного образования «Moodle 3.5.6a» (бесплатно распространяемое ПО)

#### **6.5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

- Электронная- библиотечная система «Лань» [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com)
- Электронная библиотечная система «Юрайт» [www.biblio-online.ru/](http://www.biblio-online.ru/)
- Электронная библиотечная система «AgriLib» <http://ebs.rgazu.ru/>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [elibrary.ru](http://elibrary.ru)

#### **Информационные справочные системы:**

- Справочно-правовая система КонсультантПлюс
- Информационно – аналитическая система «Статистика».

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Бухгалтерский учет и статистика Направление подготовки (специальность) 38.03.02 «Менеджмент»Дисциплина Статистика

Общая трудоемкость дисциплины : лекции \_\_\_\_\_ час.; лабораторные работы \_\_\_\_\_ час.; практические занятия \_\_\_\_\_ час.;

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество во экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Лекции, практические занятия	Статистика в 2 т. Том 2: учебник для академического бакалавриата — 4-е изд.	И. И. Елисеева [и др.]; ответственный редактор И. И. Елисеева	М.: Юрайт	2017		+	+			ЭБС Юрайт <a href="http://biblio-online.ru/bcode/405255">http://biblio-online.ru/bcode/405255</a>
	Статистика: учебник и практикум для академического бакалавриата	В. С. Мхитарян [и др.]; под редакцией В. С. Мхитаряна	М.: Юрайт	2017		+	+			ЭБС Юрайт <a href="http://biblio-online.ru/bcode/401832">http://biblio-online.ru/bcode/401832</a>
	Статистика: экономическая статистика: учебное пособие	Н. Н. Скитер, О. А. Донскова, Е. Е. Смотрова	Волгоград : Волгоградский ГАУ	2016		+	+			ЭБС Лань <a href="https://e.lanbook.com/book/100844">https://e.lanbook.com/book/100844</a>
	Статистика: учебно-методическое пособие	А. А. Золотарев, В. И. Кордович, Е. А. Фурсова	Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ	2017		+	+			ЭБС Лань <a href="https://e.lanbook.com/book/144192">https://e.lanbook.com/book/144192</a>

Директор библиотеки

Председатель МК

Зав. кафедрой

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Оценка знаний, умений, навыков и компетенций студентов проводится с использованием рейтинговой системы. Для получения зачета

Дисциплинарные модули	Количество академических часов	Рейтинговый бал
Модуль 1.	108	100
Итого	108	100

### Оценивание студентов проводится по следующим позициям:

- конспект – 1 балл за одну модульную единицу;
- решение задач на практических занятиях – 1 балл за одну модульную единицу;
- опрос на практических занятиях – 1 балл за одну модульную единицу;
- деловая игра - 10 баллов за одну игру.
- тестирование - 13 баллов;
- аттестация - 40 баллов

### Рейтинг план

Модуль	Максимально возможный балл по видам работ					Зачет	Итого
	Текущая работа						
	Конспект	Решение задач на ПЗ	Опрос на ПЗ	Деловая игра	Тестирование		
М <sub>1</sub>	9	9	9	20	13	40	100
Итого	9	9	9	20	13	40	100

### Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы по дисциплине в следующих формах:

- конспект;
- решение задач на практических занятиях;
- опрос на практических занятиях;
- деловая игра;
- тестирование;

### Промежуточный контроль – зачет.

Задание на зачет состоит из:

- двух теоретических вопросов;
- одной задачи.

### Критерии оценки зачета

Баллов	Зачет	Характеристика ответа
40	Сдан	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решена задача</li> <li>• раскрыто содержание материала;</li> <li>• материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;</li> <li>• продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;</li> <li>• точно используется терминология;</li> <li>• показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>• продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>• продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;</li> <li>• продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;</li> <li>• допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов,</li> </ul>



Баллов	Зачет	Характеристика ответа
		<p>которые исправляются по замечанию.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение компетенций соответствует высокому уровню.</li> </ul>
0	Не сдан	<ul style="list-style-type: none"> <li>• задача не решена</li> <li>• не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>• обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>• допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>• не сформированы компетенции, умения и навыки;</li> <li>• отказ от ответа или отсутствие ответа;</li> <li>• не освоены компетенции.</li> </ul>

Обучающимся, не сдавшим зачет или не явившимся для сдачи зачета в установленный срок, предоставляется возможность пройти повторную промежуточную аттестацию в соответствии с графиком ликвидации академических задолженностей: [http://www.kgau.ru/new/news/news/grafik\\_lz.pdf](http://www.kgau.ru/new/news/news/grafik_lz.pdf).

### 7.1. Вопросы к зачету

1. Предмет статистики. Метод статистики, его особенности.
2. Понятие статистической совокупности, ее характерные особенности.
3. Основные этапы статистического исследования.
4. Организационные формы и виды статистического наблюдения: по времени регистрации фактов (текущее, периодическое, единовременное) и по охвату единиц изучаемого объекта (сплошное и несплошное).
5. Виды несплошного наблюдения.
6. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения.
7. Отчетность предприятий и организаций и специальные обследования в условиях рыночной экономики.
8. Инструментарий статистического наблюдения.
9. Система признаков и их измерение.
10. Статистический показатель.
11. Первичные и производные показатели в статистических совокупностях.
12. Абсолютные величины как непосредственный результат статистической сводки.
13. Относительные и средние величины, получаемые в процессе сводки.
14. Понятие о статистической сводке. Понятие о группировке и группировочных признаках.
15. Группировки количественные и атрибутивные, простые и комбинированные.
16. Понятие о вторичной группировке.
17. Вариационные ряды. Элементы вариационного ряда.
18. Дискретные и интервальные вариационные ряды, их графическое изображение.
19. Статистическая таблица как способ изложения сводных статистических данных
20. Графический метод в статистике. Элементы и виды графиков.
21. Принципы построения диаграмм, линейных графиков, картограмм и картодиаграмм, статистических кривых.
22. Средняя, ее сущность и определение как категории статистической науки.
23. Условия типичности средних.
24. Различные виды средних. Выбор форм средней.
25. Степенные средние.
26. Структурные средние.
27. Меры и показатели вариации.

28. Дисперсия альтернативного признака.
29. Правило сложения дисперсии.
30. Коэффициент детерминации. Эмпирическое корреляционное отношение.
31. Основные правила построения и анализа динамических рядов для изучения социально-экономических явлений в развитии.
32. Основные аналитические показатели, рассчитываемые для динамических рядов: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста, абсолютное значение одного процента прироста.
33. Исчисление среднего уровня ряда и средних темпов роста и прироста в динамических рядах. Основные приемы обработки динамического ряда с целью определения тренда: укрупнение интервалов, сглаживание способом скользящей средней, выравнивание по аналитическим формулам.
34. Изучение и измерение сезонных колебаний в рядах динамики.
35. Интерполяция и экстраполяция в рядах динамики. Прогнозирование на основе экстраполяции рядов динамики.
36. Индивидуальные и общие (сводные) индексы.
37. Агрегатные формы индексов.
38. Средний арифметический и средний гармонический индексы.
39. Индексы цепные и базисные их взаимосвязь. Индексы с постоянными и переменными весами.
40. Индексы переменного и фиксированного состава, индексы структурных сдвигов.
41. Генеральная и выборочная совокупности.
42. Виды выборки: собственно-случайная, механическая, серийная, типологическая, моментная.
43. Средняя и предельная ошибка выборки (для показателей средней и для доли). Определение необходимой численности выборки.
44. Определение вероятности допущения той или иной ошибки выборки.
45. Понятие о малой выборке и определение ошибок при малой выборке.
46. Понятие, назначение дисперсионного анализа.
47. Виды дисперсионного анализа.
48. Формулировка гипотез в дисперсионном анализе.
49. Ограничения дисперсионного анализа и подготовка данных.
50. Виды и формы связей. Понятие о корреляции.
51. Результативный и факторный признаки.
52. Аналитическая группировка как метод выявления связей между признаками.
53. Регрессионно-корреляционный анализ связи.
54. Уравнение регрессии. Выбор формы уравнения регрессии для анализа экономических явлений.
55. Линейная парная регрессия. Криволинейная зависимость (парабола, гипербола и другие уравнения регрессии).
56. Определение параметров уравнений регрессии.
57. Показатели измерения тесноты связей.
58. Понятие о множественной корреляции.
59. Оценка значимости коэффициентов регрессии и достоверности тесноты связи.

## 7.2 Задачи к зачету

### Задача. 1

Имеются данные о себестоимости одного изделия. руб.

9, 7, 6, 7, 8, 6, 7,8, 9

Найти

1) моду

- 2) медиану
- 3) среднюю (округлить до сотых)

**Задача. 2**

Имеются данные о себестоимости одного изделия. руб.

10,8,8,7,9,10,11,9,10

Найти

- 1) моду
- 2) медиану
- 3) среднюю (округлить до сотых)

**Задача. 3**

Известно, что численность коров на ферме составляла на 10 января - 300 голов; на 17 января - 260 голов; на 25 января - 275 голов; на 31 января включительно 290 голов.

Средняя численность коров за январь составит (округлить до целых)

**Задача. 4**

Известно, что среднедневная заработная плата  $x$  (руб.) и количество работников  $f$  по совокупности предприятий составляло

№	$x$	$f$
I	70	15
II	80	15
III	90	10
IV	60	10

1) Рассчитать общую сумму квадратов отклонений (все округления производить до сотых)

2) Рассчитать дисперсию (все округления производить до сотых)

**Задача. 5**

Известно, что среднедневная заработная плата  $x$  (руб.) и количество работников  $f$  по совокупности предприятий составляло

№	$x$	$f$
I	70	15
II	80	15
III	90	10
IV	60	10

1) Рассчитать среднее квадратическое отклонение (все округления производить до сотых)

2) Рассчитать коэффициент вариации % (все округления производить до сотых)

**Задача. 6**

Имеются данные о средней цене единицы товара за ряд лет  $y$

год	$y$
2009	12
2010	17
2011	18
2012	16
2013	15
2014	14

Рассчитать цепной средний абсолютный прирост (все округления производить до сотых)

**Задача. 7**

Имеются данные о средней цене единицы товара за ряд лет  $y$

год	$y$
2009	12
2010	17

2011	18
2012	16
2013	15
2014	14

Рассчитать коэффициент роста цепной, если текущем уровнем взять уровень 2013 года (все округления производить до сотых)

### Задача. 8

Имеются данные о средней цене единицы товара за ряд лет  $y$

год	$y$
2009	12
2010	17
2011	18
2012	16
2013	15
2014	14

Рассчитать выровненный ряд методом средней скользящей за 3-х летний период (все округления производить до сотых)

### Задача. 9

Имеются данные о средней цене единицы товара за ряд лет  $y$ . При аналитическом выравнивании по прямой  $\hat{y}_t = a + bt$  (приворняв  $\sum t = 0$ )

Год	$y$
2008	10
2009	12
2010	17
2011	18
2012	16
2013	15
2014	14

- 1) параметр  $b$  равен (все округления производить до сотых)
- 2) параметр  $a$  будет равен (все округления производить до сотых)

### Задача. 10

Имеются данные о средней цене единицы товара за ряд лет  $y$ . При аналитическом выравнивании по прямой  $\hat{y}_t = a + bt$

Год	$y$
2008	10
2009	12
2010	17
2011	18
2012	16
2013	15
2014	14

- 1) экстраполяция на 2016 год составит (все округления производить до сотых)
- 2) интерполяция на 2005 год составит (все округления производить до сотых)

### Задача. 11

По хозяйству за два года имеются данные о количестве реализованной продукции растениеводства и о цене ее реализации

	Исходные данные
--	-----------------

Продукция	Реализовано, ц		Цена реализации, руб. /ц.	
	$q_0$	$q_1$	$p_0$	$p_1$
Зерно	80000	120000	201	220
Картофель	100000	90000	102	96
Капуста	70000	110000	110	112
Итого	x	x	x	x

- 1) Индекс товарооборота составит (все округления производить до сотых)
- 2) Абсолютное изменение товарооборота составит (все округления производить до сотых)

### Задача. 12

По хозяйству за два года имеются данные о количестве реализованной продукции растениеводства и о цене ее реализации

Продукция	Исходные данные			
	Реализовано, ц		Цена реализации, руб. /ц.	
	$q_0$	$q_1$	$p_0$	$p_1$
Зерно	80000	120000	201	220
Картофель	100000	90000	102	96
Капуста	70000	110000	110	112
Итого	x	x	x	x

- 1) Индекс физического объема составит (все округления производить до сотых)
- 2) Абсолютное изменение товарооборота за счет изменения объема составит (все округления производить до сотых)

### Задача. 13

По хозяйству за два года имеются данные о количестве реализованной продукции растениеводства и о цене ее реализации

Продукция	Исходные данные			
	Реализовано, ц		Цена реализации, руб. /ц.	
	$q_0$	$q_1$	$p_0$	$p_1$
Зерно	80000	120000	201	220
Картофель	100000	90000	102	96
Капуста	70000	110000	110	112
Итого	x	x	x	x

- 1) Индекс цен составит (все округления производить до сотых)
- 2) Абсолютное изменение товарооборота за счет изменения цены составит (все округления производить до сотых)

### Задача. 14

По хозяйству за два года даны сведения о стоимости реализованной продукции растениеводства за базисный период  $q_0 p_0$  и величине индивидуальных индексов

физического объема  $i_q = \frac{q_1}{q_0}$

Продукция	Исходные данные	
	$q_0 p_0$	$i_q = \frac{q_1}{q_0}$
Зерно	16080000	1,5000

Картофель	10200000	0,9000
Капуста	7700000	1,5714
Итого	33980000	x

1) Изменение товарооборота за счет изменения физического объема составит (все округления производить до сотых)

2) Абсолютное изменение товарооборота за счет изменения объема составит (все округления производить до сотых)

#### Задача. 15

По хозяйству за два года даны сведения о стоимости реализованной продукции растениеводства за отчетный период  $q_1 p_1$  и величине индивидуальных индексов цен

$$i_p = \frac{p_1}{p_0} \text{ (табл. 31).}$$

Продукция	Исходные данные		Расчетные данные
	$q_1 p_1$	$i_p = \frac{p_1}{p_0}$	условная стоимость $\frac{q_1 p_1}{i_p}$
Зерно	26400000	1,0945	24120603
Картофель	8640000	0,9412	9179770,51
Капуста	12320000	1,0182	12099783,9
Итого	47360000	x	45400157,5

1) Изменение товарооборота за счет изменения цен составит (все округления производить до сотых)

2) Абсолютное изменение товарооборота за счет изменения цен составит (все округления производить до сотых)

#### Задача. 16

Для определения средних затрат рабочего времени на 1ц. продукции растениеводства была проведена 5% выборка в которую попало 35 хозяйств специализированных на производство зерна. Установлено, что средние затраты труда на производство 1ц. продукции составляют 14,8ч.-часа, при  $s^2 = 0,256$

1) Средняя ошибка выборки (с вероятностью 0,954 (при  $\tau = 2$ )) для случайного бесповторного отбора составит (все округления производить до сотых)

2) Предельная ошибка выборки (с вероятностью 0,954 (при  $\tau = 2$ )) для случайного бесповторного отбора составит (все округления производить до сотых)

#### Задача. 17

Методом бесповторного отбора из общей численности молочного стада была проведена 5% выборка в которую попало 200 голов. Результаты показали, что 30% коров в выборке старше 5 лет. Определить с вероятностью 0,7699 пределы, в которых находится доля коров старше 5 лет, дисперсия доли  $w(1-w) = 0,21$

С вероятностью 0,7699 можно утверждать, что доля коров старше 5 лет составляет (все округления производить до сотых)

#### Задача. 18

Молочное стадо КРС в районе составляет 15000 голов. Необходимо определить численность выборки, в которой с вероятностью 0,9109 предельная ошибка среднего надоя не должна превышать 0,2 кг при среднем квадратическом отклонении надоя 1,2кг, при бесповторном отборе.

1) Численность выборки при бесповторном отборе составит (все округления производить до сотых)

2) Средняя ошибка при бесповторном отборе составит (все округления производить до сотых)

3) Предельная ошибка выборочной средней при вероятности 0,9109 ( $t = 1,7$ ) при бесповторном отборе составит (все округления производить до сотых)

**Задача. 19**

Имеются данные о величине средней урожайности зерновых ц./га. и затратах на минеральные удобрения руб./на 1га. пашни по хозяйствам района

№	Исходные данные	
	y	x
1	9,49	67
2	7,57	53
3	9,95	70
4	9,23	51
5	11,97	60
6	8,56	56
7	11,18	45
8	7,93	57
$\sigma$	1,52	8,23

1) Коэффициент парной линейной корреляции составит (все округления производить до сотых)

2) Коэффициент парной линейной детерминации составит (все округления производить до десятитысячных)

**Задача. 20**

Имеются данные о величине средней урожайности зерновых ц./га. и затратах на минеральные удобрения руб./на 1га. пашни по хозяйствам района

№	Исходные данные	
	y	x
1	9,49	67
2	7,57	53
3	9,95	70
4	9,23	51
5	11,97	60
6	8,56	56
7	11,18	45
8	7,93	57
$\sigma$	1,52	8,23

1) Свободный член уравнения парной линейной регрессии составит (все округления производить до сотых)

2) Коэффициент парной линейной регрессии составит (все округления производить до сотых)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины "Статистика"**

Рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, аудиторная доска, информационные и методические материалы, общая локальная компьютерная сеть Internet, 2 инсталляционных акустических системы AMIS INSTALL30W, кафедра для мультимедийного оборудования, мультимедийный проектор Panasonic PT-D3500E.

Рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, аудиторная доска, общая локальная компьютерная сеть Internet, 14 компьютеров на базе процессора Core 2 Duo в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Комплект мультимедийного оборудования: ноутбук Acer Aspire 5, переносной экран на треноге Medium Professional, переносной проектор Epson EB-X8 2500 со встроенными динамиками.

## **9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины "Статистика"**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению 38.03.02 «Менеджмент» профиль «Производственный менеджмент».

Организация данного курса предполагает для преподавателя:

- глубокое изучение методологических и практических аспектов тематики курса, поиск, переработка современных литературных источников;
- разработку методики изложения курса: систематизация, структурирование материала; подготовку методов и способов контроля знаний;
- постоянную корректировку структуры, содержания курса.

Данная учебная программа освещает ключевые вопросы теории и практики системного и экономического анализа с широким привлечением системы повышения квалификации.

По каждой теме предполагается проведение аудиторных занятий и самостоятельной работы т. е. чтение лекций, вопросы для контроля знаний. Предусматриваются также активные формы обучения, такие как, решение задач с анализом конкретных хозяйственных ситуаций, деловые игры.

Преподавателям семинарских занятий следует обращать внимание как на логику решения тех или иных задач, так и на финансовый (управленческий) учет в системе управления.

Руководитель лекционного потока осуществляет общее методическое руководство в ходе проведения курса и оказывает необходимую учебно-методическую текущую помощь преподавателям семинарских занятий.

Подготовка и проведение лекций и практических занятий должны предусматривать определенный порядок.

Для подготовки студентов к практическому занятию на предыдущей лекции преподаватель должен определить основные вопросы и проблемы, выносимые на обсуждение, рекомендовать дополнительную учебную и периодическую литературу, рассказать о порядке и методике его проведения.

Методы проведения практических занятий весьма разнообразны и могут применяться в различных сочетаниях. Наиболее распространенными являются: вопросно-ответные, дискуссионные, научных сообщений по отдельным вопросам темы, реферирование, решение



практических задач и упражнений, решение тестов, выполнение контрольных работ и другие.

Весьма важным для преподавателя является подготовка к проведению практического занятия.

Любое практическое занятие следует начинать с организационного момента: установить отсутствующих и причину неявки их на занятие. Затем в вводном слове преподавателя (3-4 минуты) определяется тема занятия, его цели, задачи и порядок работы. При обсуждении проблем, вынесенных на занятие, преподаватель следит за тем, чтобы каждый из его участников извлек пользу, приобретая новые знания, или уточняя их.

Важное место занимает подведение итогов практического занятия: преподаватель должен не только раскрыть теоретическое значение обсуждаемых проблем, но и оценить слабые и сильные стороны выступлений. В зависимости от конкретных условий заключительное слово может быть либо по каждому из узловых вопросов, либо по занятию в целом (до 10 минут).

## 10. Образовательные технологии

Таблица 9

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Модульная единица 1.2 Статистическое наблюдение.	ПЗ	Деловая игра "Узнавая свой коллектив"	6
	ЛЗ		3
Модульная единица 1.3 Обобщающие статистические показатели.	ПЗ	Деловая игра "Эта музыка будет вечной"	6
	ЛЗ		3
Итого			18

### "Интерактивное обучение"

#### Деловая игра "Узнавая свой коллектив"

**Цель игры:** Применение студентами полученных знаний по предмету "Статистика" на практике

**Задача игры:** Провести сбор статистических данных о студентах своей группы

**Место проведения:** Внутри группы

**Правила игры:**

1. Каждый отдельно взятый студент выступает как корреспондент, занимающийся статистическим исследованием.

2. В ходе исследования корреспондент должен:

- составить программу, в которой определить цель и задачи исследования
- в соответствии с программой разработать анкеты опроса
- провести статистический анализ полученных данных, рассчитав необходимые статистические показатели
- подготовить и провести презентацию собранных материалов

**Результат игры:** решение по результатам игры выносит комиссия, состоящая из преподавателей соответствующих дисциплин.

#### Деловая игра "Эта музыка будет вечной"

**Цель игры:** применение студентами полученных знаний по предмету "Статистика" на практике

**Задача игры:** Провести сбор статистических данных о музыкальных предпочтениях жителей Красноярска

**Место проведения:** Красноярск

**Правила игры:**

1. Студенты делятся на несколько групп "центров по исследованию общественного мнения".

2. В ходе исследования "центр" должен:

- составить программу, в которой определить цель и задачи исследования
- в соответствии с программой разработать анкеты опроса
- провести статистический анализ полученных данных, рассчитав необходимые статистические показатели
- подготовить и провести презентацию собранных материалов

**Результат игры:** решение по результатам игры выносит комиссия, состоящая из преподавателей соответствующих дисциплин.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
29.10.18		<p>1. В связи с объединением института ИММО и ИЭиУ АПК кафедра международного менеджмента переименована на кафедру менеджмент в АПК (приказ № С-457 от 28.05.18г).</p> <p>2. Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент направленность (профиль) «Производственный менеджмент» закреплен за кафедрой Менеджмент в АПК. Рабочая программа утверждена с учетом актуализации и внесения ежегодных обновлений в рабочие программы дисциплин в соответствии с ФГОС. ВО по направлению 38.03.02 Менеджмент.</p>	Изменения рассмотрены и утверждены на заседании методической комиссии ИЭиУ АПК 29.10.18 протокол №2

Зав выпускающей кафедрой:



Н.А. Далисова

Председатель Методической комиссии института



Л.А. Белова

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
25.03.19	п 6 Учебно – методическое и информационное обеспечение дисциплины. п 8 Материально – техническое обеспечение дисциплины.	Рабочая программа актуализирована с учетом ФГОС ВО по направлению 38.03.02 Менеджмент. Внесены ежегодные обновления: карта обеспеченности литературой, перечень лицензионного программного обеспечения, обновлены перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет». Обновлен раздел Материально – техническое обеспечение дисциплины.	Изменения рассмотрены и утверждены на заседании методической комиссии ИЭиУ АПК 25.03.19 протокол №7

Зав выпускающей кафедрой:



Н.А. Далисова

Председатель Методической комиссии института

Л.А. Белова

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
10.03.20	п 6 Учебно – методическое и информационное обеспечение дисциплины. п 8 Материально – техническое обеспечение дисциплины.	Рабочая программа актуализирована с учетом ФГОС ВО по направлению 38.03.02 Менеджмент. Внесены ежегодные обновления: карта обеспеченности литературой, перечень лицензионного программного обеспечения, обновлены перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет». Обновлен раздел Материально – техническое обеспечение дисциплины.	Изменения рассмотрены и утверждены на заседании методической комиссии ИЭиУ АПК 10.03.20 протокол №7

Зав выпускающей кафедрой:



Н.А. Далисова

Председатель Методической комиссии института

Л.А. Белова

## Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины "Статистика" по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» профиль «Производственный менеджмент»

Представленная рабочая программа дисциплины «Статистика» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту подготовки специалистов по указанному направлению.

В начале рабочей программы названы требования к дисциплине, место и роль дисциплины в учебном процессе, цели и задачи, компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины. Далее изложено содержание дисциплины, в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Виды занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа построены таким образом, что позволяет реализовать требования и обеспечить студентам прочные знания, умения и владения методами экономического анализа процессов и явлений мировой экономики.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины включает основную, дополнительную литературу, методические разработки преподавателей кафедры Бухгалтерского учета и статистики, информационные ресурсы интернета, которые направлены на реализацию новой технологии обучения.

В целом рабочая программа заслуживает положительной оценки и может быть рекомендована к использованию.

Рецензент:  
Заместитель министра  
сельского хозяйства  
и торговли



Белецкая Л.И.