



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

---

**ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОП

Е.Г. Юрченко

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и  
экономико-математических методов

Ю.Д. Шмидт

« 20 » сентября 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Статистика

**Направление подготовки 38.03.01 Экономика**

(Бизнес-информатика)

**Форма подготовки очная**

курс 2 семестр 3

лекции – 18 час.

практические занятия – 36 час.

лабораторные работы – 00 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 / пр. 18 / лаб. 00 час.

всего часов аудиторной нагрузки – 54 час.

в том числе с использованием МАО – 18 час.

самостоятельная работа – 54 час.

в том числе на подготовку к экзамену – 0 час.

контрольные работы (количество) – не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект – не предусмотрены

зачет – 3 семестр

экзамен – не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 04.04.2016 № 12-13-592

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры бизнес-информатики и экономико-математических методов, протокол № 8 от « 20 » сентября 2018 г.

Заведующий кафедрой: д-р экон. наук, проф. Ю.Д. Шмидт

Составитель: канд. экон. наук, доцент Е.В. Кочева

**Владивосток**  
**2018**

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

Протокол от « 17 » июня 2019 г. № 6  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.Д. Шмидт  
(подпись) (И.О. Фамилия)

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

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

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

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

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

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## ABSTRACT

**Bachelor's degree in** 38.03.01 Economy

**Educational program:** «Business Informatics»

**Course title:** «Statistica»

**Variable part of Block 1, 3 credits**

**Instructor:** Kocheva Ekaterina Viktorovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

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

"Statistics" is the formation of the future bachelor's sustainable skills in collecting, processing and analyzing numerical and non-numeric data for statistical support for making optimal management decisions in the economy, business and social sphere.

**Learning outcomes:**

- the ability to choose tools for processing economic data in accordance with the task, analyze the results of calculations and substantiate the findings (GPC-3);
- the ability to collect and analyze the source data needed to calculate the economic and socio-economic indicators characterizing the activities of business entities (PC-1);
- the ability based on standard methods and the current regulatory framework to calculate the economic and socio-economic indicators characterizing the activities of business entities (PC-2);
- the ability to analyze and interpret the data of domestic and foreign statistics on socio-economic processes and phenomena, to identify trends in socio-economic indicators (PC-6);
- the ability, using domestic and foreign sources of information, to collect the necessary data, analyze them and prepare an informational review and / or analytical report (PC-7).

**Course description:** Within the discipline, the main stages of statistical research and the methods by which it is carried out are studied. During the course

study, the main statistical methods for analyzing various socio-economic processes and phenomena, the study of time series, economic indices, statistical methods for studying the relationship between socio-economic phenomena are considered.

**Main course literature:**

1. Statistics: Textbook / Sergeeva I.I., Chekulina T.A., Timofeeva S.A., - 2nd – ed., Rev. and add. - M.: ID FORUM, SIC INFRA-M, 2016. - 304 pp .: 60x90 1/16. - Access mode: <http://znanium.com/catalog/product/545008>

2. Statistics: a textbook / V.V. Glinsky, V.G. Ionin, L.K. Serga [et al.]; by ed. V.G. Ionina. - 4th ed., Pererab. and add. - M.: INFRA – M, 2017. - 355 p. - Access mode: <http://znanium.com/catalog/product/552459>

3. Economic statistics: Textbook / Ivanov Yu. N. - 5th ed., Pererab. and add. - M .: SIC INFRA – M, 2016. - 584 pp .: 60x90 1/16. - Access mode: <http://znanium.com/catalog/product/486863>

4. Statistics in examples and tasks: Academician / V.I.Berezhnaya, O.B.Bigday, O.V. Berezhnaya, Kiseleva O.A. - M .: SIC INFRA – M, 2016. - 288 pp .: 60x90 1/16. - Access mode: <http://znanium.com/catalog/product/502176>

Social – economic statistics: studies. allowance / Ya.S. Melkumov. - 2nd ed., Pererab. and add. - M.: INFRA – M, 2018. - 186 p. –Access Mode: <http://znanium.com/catalog/product/912522>

**Form of final control:** pass-fail exam.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Статистика»**

Учебный курс «Статистика» предназначен для студентов направления подготовки 38.03.01 Экономика, образовательная программа «Бизнес-информатика».

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

Общая трудоемкость дисциплины «Статистика» составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов, в том числе МАО 18 часов), самостоятельная работа студентов (54 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3-м семестре.

Дисциплина «Статистика» основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин, таких как «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Введение в экономику» и позволяет подготовить студентов к освоению ряда таких дисциплин, как: «Проектная деятельность», «Симулятор», «Экономический анализ», «Эконометрика».

Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов: изучаются основные этапы статистического исследования и методы, с помощью которых оно проводится; рассматриваются основные статистические методы анализа различных социально-экономических процессов и явлений; изучаются динамические ряды, экономические индексы, статистические методы исследования взаимосвязи социально-экономических явлений.

**Целью** изучения дисциплины «Статистика» является формирование у будущих бакалавров устойчивых навыков по сбору, обработке и анализу числовых и нечисловых данных для статистической поддержки принятия оптимальных управленческих решений в экономике, бизнесе, социальной сфере.

**Задачи дисциплины:**

- формирование у студентов теоретических знаний экономико-статистического исследования различных социально-экономических процессов на макро- и микроуровне, на основе познания конкретных статистических методов и методик расчета экономических показателей;

- выработка компетенций у будущих бакалавров, необходимых для успешного применения широкого инструментария статистики при решении профессиональных задач анализа социально-экономических процессов и явлений, практической экономической деятельности, а также при принятии управленческих решений;

- формирование навыков проведения статистических расчетов с применением компьютерной техники и современных статистических пакетов прикладных программ.

Для успешного изучения дисциплины «Статистика» у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

- способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда;

- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 – способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия и теоретические положения изучаемых дисциплин; методы анализа, систематизации и обобщения информации, цели и пути их достижения;</li> <li>• социально-значимые проблемы и процессы в определенной области знаний и</li> </ul>

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы		профессиональной деятельности и методы их анализа.
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять научные термины, формулировать цели, анализировать и обобщать информацию.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами анализа, систематизации и обобщения данных, навыками формирования целей, задач и поиска их достижения;</li> <li>• навыками решения указанных проблем и учета происходящих процессов.</li> </ul>
ПК-1 – способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• теоретические основы методов, форм, принципов и видов статистического исследования общественных явлений, анализа результатов расчетов;</li> <li>• методы и формы организации статистического наблюдения.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>• устанавливать классификационные и группировочные признаки и проводить сводку и группировку данных.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками выбора инструментария для обработки экономической информации и анализа результатов расчетов; методами сбора, обработки и анализа статистических данных.</li> </ul>
ПК-2 – способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методы анализа и обработки статистических данных;</li> <li>• методы выявления тенденций развития социально-экономических явлений и процессов;</li> <li>• источники статистической информации.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять расчеты статистических показателей;</li> <li>• анализировать динамику социально-экономических процессов, выявлять тенденцию развития явлений;</li> <li>• использовать методы статистического анализа для решения поставленных экономических задач.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области статистических методов в экономике;</li> <li>• методами статистического прогнозирования социально-экономических процессов и явлений;</li> <li>• современными методами визуализации данных и представления информации.</li> </ul>

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-6 – способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методы и методики сбора и обработки экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять различные методы сбора и обработки данных для решения поставленных экономических задач.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами статистического анализа экономических показателей.</li> </ul>
ПК-7 – способность, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные, проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методы сбора, анализа и обработки данных;</li> <li>• методы анализа и интерпретации экономических показателей.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать социально-значимые проблемы и процессы;</li> <li>• собирать и анализировать исходные данные;</li> <li>• выявлять тенденции изменения экономических показателей, анализировать и интерпретировать статистические данные.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами и методиками сбора и обработки экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;</li> <li>• методами сбора, анализа и обработки данных.</li> </ul>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Статистика» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: кейс-стади, метод проектов.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**Лекции (18 час.)**

### **РАЗДЕЛ 1**

**Тема 1. Статистика как наука и отрасль практической деятельности (2 час.)**

Предмет, метод и задачи статистики. Базовые понятия и категории статистики, краткие сведения из ее истории. Источники статистической

информации. Национальные и международные статистические организации. Современные профессиональные пакеты прикладных программ в статистике.

### **Тема 2. Статистическое наблюдение: основные принципы, систематизация и обобщение результатов (2 час.)**

Сущность и этапы статистического наблюдения. Сводка и группировка данных статистического наблюдения. Многомерная группировка данных статистического наблюдения. Современные методы визуализации статистических данных.

### **Тема 3. Статистические величины и описательные статистики (2 час.)**

Абсолютные и относительные величины. Меры центральной тенденции: средние величины. Показатели вариации, характеристики диапазона и формы распределения статистических данных. Использование описательных статистик в практических целях.

### **Тема 4. Выборочное наблюдение (2 час.)**

Генеральная совокупность и выборка. Выборочные аналоги параметров генеральной совокупности. Применение выборочного метода в различных сферах практической деятельности. Проектирование выборочных обследований и способы формирования выборки. Распространение результатов выборочного обследования на генеральную совокупность. Определение оптимального объема выборки.

### **Тема 5. Индексный метод анализа (2 час.)**

Основные задачи индексного метода. Классификация индексов. Система взаимосвязанных индексов, факторный анализ. Использование индексного метода анализа в практической деятельности.

### **Тема 6. Статистические методы изучения взаимосвязи социально-экономических явлений (2 час.)**

Стохастико-детерминированный характер социально-экономических явлений. Корреляционный анализ взаимосвязи экономических показателей. Регрессионный анализ. Использование корреляционно-регрессионного анализа в практической деятельности.

### **Тема 7. Анализ рядов динамики (2 час.)**

Ряды динамики: основные понятия и принципы их построения. Показатели изменения уровней рядов динамики. Методы анализа основной тенденции развития и изучение сезонных колебаний в рядах динамики. Практическое применение методов анализа рядов динамики.

## **РАЗДЕЛ 2**

### **Тема 8. Микроэкономическая статистика (2 час.)**

Статистика предприятий. Статистика домашних хозяйств.

## **Тема 9. Макроэкономическая статистика (2 час.)**

Показатели ресурсов социально-экономического потенциала страны.  
Показатели реализации социально-экономического потенциала страны.  
Показатели уровня жизни населения.

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

### **Практические занятия (36 час.)**

#### **Занятие 1. Сбор, обобщение и предварительный анализ первичной статистической информации (4 час.)**

1. Построение аналитической группировки: определение группировочного признака, размера интервала группировки и оптимального количества групп.
2. Типологическая и структурные группировки.
3. Группировка данных с неравными интервалами.
4. Расчет относительных показателей планового задания и выполнения плана
5. Вычисление относительных показателей динамики и структуры.
6. Определение относительных показателей интенсивности и сравнения.
7. Расчет средней арифметической, геометрической, гармонической.
8. Вычисление структурных средних: мода, медиана, децили.
9. Определение основных показателей вариации: дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент и размах вариации.

#### **Занятие 2. Выборочный метод в статистике (6 час.)**

1. Расчет средней и предельной ошибок выборки для среднего значения выборки и доли. Распространение результатов на генеральную совокупность.
2. Расчет необходимого для обследования объема выборки.

#### **Занятие 3. Экономические индексы (4 час.)**

1. Определение индивидуальных и сводных индексов цен, количества и товарооборота. Их экономическая интерпретация.
2. Расчет индексов цен Пааше, Лайспереса, Фишера, Лоу.
3. Определение средних форм сводных индексов.
4. Проведение факторного анализа на основе системы взаимосвязанных индексов.

#### **Занятие 4. Статистические методы изучения взаимосвязи социально-экономических явлений (8 час.)**

1. Определение наличия статистической связи между двумя показателями на основе расчета коэффициента корреляции.

2. Построение парных линейных и нелинейных регрессионных моделей. Определение статистической значимости параметров уравнения и коэффициента детерминации с помощью  $t$ -критерия Стьюдента и  $F$ -критерия Фишера.

3. Построение множественных линейных регрессионных моделей. Определение статистической значимости параметров уравнения и коэффициента детерминации с помощью  $t$ -критерия Стьюдента и  $F$ -критерия Фишера.

4. Определение доверительных интервалов для значений уравнения регрессии.

5. Прогнозирование с помощью регрессионных моделей.

6. Применение непараметрических методов анализа взаимосвязей.

#### **Занятие 5. Статистическое изучение рядов динамики (4 час.)**

1. Вычисление цепных и базисных показателей рядов динамики: абсолютный прирост, коэффициент роста, темп роста, темп прироста, абсолютное содержание 1% прироста.

2. Определение средних показателей в рядах динамики.

3. Трендовый анализ рядов динамики. Определение сезонности.

4. Построение прогнозов на основании сохраняющейся тенденции в ряду.

#### **Занятие 6. Микроэкономическая статистика (4 час.)**

1. Вычисление основных показателей для оценки финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

2. Прогнозирование результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

#### **Занятие 7. Макроэкономическая статистика (6 час.)**

1. Показатели численности населения и его размещения.

2. Трудовые ресурсы. экономически активное население. Баланс трудовых ресурсов.

3. Система национальных счетов как макростатистическая модель экономики

4. Уровень жизни. Материальные блага. Стоимость жизни.

5. Индексы потребительских цен и покупательной способности рубля. Статистика инфляции.

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

#### План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата / сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Первая, вторая недели.	Подготовка к практическим занятиям. Изучение методических материалов, литературы.	4	Устный опрос (анализ и обсуждение актуальной терминологии).
2	Третья, четвертая недели.	Подготовка к практическим занятиям. Изучение методических материалов, литературы.	5	Устный опрос (анализ и обсуждение возможностей использования ППО). Контрольная работа
3	Пятая, шестая недели.	Подготовка к практическому занятию. Изучение методических материалов.	5	Демонстрация выполнения заданий, разбор ошибок.
4	Седьмая, восьмая недели.	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к контрольной работе: изучение теоретических.	5	Работа в режиме дискуссии. Обсуждение типичных ошибок. Контрольная работа.
5	Девятая, десятая недели.	Подготовка к практическому занятию.	5	Устный опрос.
6	Одиннадцатая, двенадцатая недели.	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к контрольной работе: изучение теоретических материалов.	5	Устный опрос (анализ и обсуждение). Контрольная работа.
7	Тринадцатая, четырнадцатая недели.	Подготовка к практическим занятиям.	5	Демонстрация выполнения заданий, разбор ошибок.
8	Пятнадцатая, шестнадцатая недели.	Подготовка к практическим занятиям. Изучение методических материалов. Подготовка к контрольной работе: изучение теоретических материалов	5	Устный опрос (анализ и обсуждение). Контрольная работа
9	Семнадцатая	Доработка творческого	5	Проверка

	, восемнадцатая неделя.	задания и формирование пояснительной записки.		пояснительной записки, творческого здания
10	Восемнадцатая неделя.	Подготовка к промежуточной аттестации.	10	Зачет
Итого		–	54	–

### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

В соответствии с учебным планом дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

- изучение рекомендованной литературы, подготовка к практическим занятиям;
- выполнение самостоятельных практических заданий;
- подготовка отчетов по текущим работам.

### **Требования к оформлению и объему контрольной работы**

Текст работы может быть выполнен в печатном или рукописном варианте.

При компьютерном варианте объем контрольной работы составляет не менее 10 страниц, курсовой – 25-30 стр.

Текст работы на компьютере печатается на одной стороне белого листа формата А4 (210\*297мм) в текстовом редакторе Word стандартным шрифтом Times New Roman, размер шрифта 14, межстрочный интервал – одинарный. Текст подстрочных ссылок печатается в текстовом редакторе WORD стандартным шрифтом Times New Roman, размер шрифта 10, межстрочный интервал – минимум. Все линии, цифры, буквы, знаки печатаются черным цветом.

Колонтитулы – 1,25 см; ориентация книжная, красная строка -1,5 см.; автоперенос.

Текст подстрочных ссылок печатается в текстовом редакторе WORD стандартным шрифтом Times New Roman, размер шрифта 10, межстрочный интервал – минимум 1,0.

В рукописном варианте объем контрольной работы составляет 16-18 страниц тетрадного формата через строчку, 10-12 страниц формата А4 (210\*297мм). Текст пишется аккуратным разборчивым почерком на обеих сторонах тетрадного формата или на одной стороне листа бумаги формата А4 (210\*297мм). Работа выполняется чернилами синего или черного цвета.

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами в правом нижнем углу листа без точки в конце. Отсчет нумерации начинается с титульного листа, при этом номер 1 страницы на титульном листе не печатается, на следующем листе указывается цифра «2». Нумерация заканчивается на последнем листе списка литературы, на котором автором работы ставится дата написания работы и подпись без расшифровки фамилии. Иллюстрации, таблицы, диаграммы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию.

Каждая страница работы оформляется со следующими полями: верхнее – 20 мм; нижнее – 20 мм; правое – 10 мм; левое – 20 мм; при двухсторонней печати все поля -20 мм.

Вписывать в текст работы отдельные слова, формулы, условные знаки допускается пастой черного цвета, при этом плотность вписанного текста должна быть приближена к плотности основного текста.

Опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрасиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста. Работа с большим количеством исправлений (более 10% от общего объема текста) или небрежно оформленная не допускается к защите.

Слово «содержание» записывают в виде заголовка. В содержании указывается перечень всех разделов и тем, а также номера страниц, с которых начинается каждый из них. Переносы слов в наименовании разделов и тем не допускаются. Точку в конце наименования не ставят. Если наименование раздела или темы состоит из нескольких предложений, их разделяют точкой.

При написании текста работы не допускается применять обороты разговорной речи, произвольные словообразования, профессионализмы, математические знаки без цифр (например;  $\leq$  меньше или равно, № - номер).

Каждый раздел начинается с новой страницы с абзацного отступа. Подразделы располагаются по тексту работы. Заголовки разделов печатаются большими буквами стандартным шрифтом Times New Roman , размер шрифта 16 (жирный), заголовки подразделов - стандартным шрифтом Times New Roman , размер шрифта 14 (жирный).

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов и подразделов без точки в конце и без подчеркивания. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений их разделяют точкой. Расстояние между заголовком и текстом должно быть 3-4 интервала или 15 мм. Расстояние между заголовками раздела и подраздела 2 интервала, при выполнении рукописным способом 8 мм.

Оформление списка использованных литературных источников

Список использованных источников начинается с новой страницы. Расположение источников в списке происходит по следующей схеме:

Нормативные акты, по мере юридической силы и территории правового воздействия, а именно:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральные конституционные законы;
- Кодексы;
- Федеральные законы;
- Законы субъектов Федерации;
- Указы Президента РФ;
- Постановления Правительства РФ, министерств и ведомств РФ;
- Постановления исполнительных органов власти субъектов Федерации и муниципальных образований.

Все чертежи, графики, схемы, диаграммы располагаются в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть выполнены как в черно-белом варианте, так и в цветном.

Иллюстрации в тексте нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией и обязательным наименованием (например: Рис.1. (наименование рисунка, схемы, диаграммы)). Слово «рис.» и его наименование располагается посередине строки. Если иллюстрация одна, она все равно обозначается с присвоением номера. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. На весь приведенный иллюстративный материал должна быть ссылка в тексте контрольной (курсовой) работы. Если в качестве иллюстративного материала используются графики, то оси абсцисс и ординат графика должны иметь условные обозначения и размерность применяемых величин.

Для наглядности словесно-цифрового материала часто используют таблицы. Таблицы должны иметь сквозную нумерацию в верхнем правом углу арабскими цифрами (без знака №) с обязательным написанием слова «Таблица» названием таблицы. Название (заголовок) таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Допускается нумерация в пределах раздела текста работы. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и номера таблицы внутри раздела, разделенных точкой.

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы (уравнения) должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Формулы и уравнения должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами (без знака №), которую записывают справа от формулы в круглых скобках. Одну формулу обозначают – (1) и далее по порядку. Допускается нумерация формул в пределах раздела текста лекций. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и номера формулы, разделенных точкой – (1.1),

(1.2) и далее по порядку. Расшифровка символов, входящих в формулу, приводится непосредственно под формулой. Значения каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки начинается со слова «где» без двоеточия после него. Переносить формулу на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, при этом знак повторяют в начале следующей строки.

При проверке контрольного задания и подведении общих итогов предлагается следующая методика оценки: оценка ответов осуществляется по пятибалльной системе по следующей шкале.

### **Шкала оценивания**

Количество баллов	Оценка
100-86	«Отлично»
85-76	«Хорошо»
75-61	«Удовлетворительно»
менее 60	«Неудовлетворительно»

100-86 баллов выставляется, если студент/группа выразили своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировали его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа международно-политической практики. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

85-76 баллов – работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы

Менее 60 баллов – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Тема 1. Статистика как наука и отрасль практической деятельности	ОПК-3, ПК-1, ПК-2; ПК-6, ПК-7	знает	УО-1	Вопросы к зачету ФОС 1-2
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2	
2	Тема 2. Статистическое наблюдение: основные принципы, систематизация и обобщение результатов	ОПК-3, ПК-1, ПК-2; ПК-6, ПК-7	знает	УО-1	Вопросы к зачету ФОС 3-10
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2	
3	Тема 3. Статистические величины и описательные статистики	ОПК-3, ПК-1, ПК-2; ПК-6, ПК-7	знает	УО-1	Вопросы к зачету ФОС 10-24
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2, ПР-13	
4	Тема 4. Выборочное наблюдение	ОПК-3, ПК-1, ПК-2; ПК-6, ПК-7	знает	УО-1	Вопросы к зачету ФОС 25-29
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2, ПР-13	
5	Тема 5. Индексный метод анализа	ОПК-3, ПК-1, ПК-2; ПК-6, ПК-7	знает	УО-1	Вопросы к зачету ФОС 30-34
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2	
6	Тема 6. Статистические методы изучения взаимосвязи социально-	ОПК-3, ПК-1, ПК-2; ПК-6, ПК-7	знает	УО-1	Вопросы к зачету ФОС 35-42
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2, ПР-13	

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины  экономических явлений	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
7	Тема 7. Анализ рядов динамики	ОПК-3, ПК-1, ПК-2; ПК-6, ПК- 7	знает	УО-1	Вопросы к зачету ФОС 43-50
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2, ПР-13	
8	Тема 8. Микроэкономическая статистика	ОПК-3, ПК-1, ПК-2; ПК-6, ПК- 7	знает	УО-1	Вопросы к зачету ФОС 51-62
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2, ПР-13	
9	Тема 9. Макроэкономическая статистика	ОПК-3, ПК-1, ПК-2; ПК-6, ПК- 7	знает	УО-1	Вопросы к зачету ФОС 62-75
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2, ПР-13	

*Примечания: УО – устный опрос, ПР – практическая работа*

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

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

### **Основная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Статистика: Учебник / Сергеева И.И., Чекулина Т.А., Тимофеева С.А., – 2–е изд., испр. и доп. – М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 304 с.: 60x90 1/16. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/545008>
2. Статистика : учебник / В.В. Глинский, В.Г. Ионин, Л.К. Серга [и др.] ; под ред. В.Г. Ионина. – 4–е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА–М, 2017. – 355 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/552459>

3. Экономическая статистика: Учебник / Иванов Ю. Н. – 5–е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА–М, 2016. – 584 с.: 60x90 1/16. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/486863>

4. Статистика в примерах и задачах: Уч.пос./В.И.Бережной, О.Б.Бигдай, О.В.Бережная, Киселева О.А. – М.: НИЦ ИНФРА–М, 2016. – 288 с.: 60x90 1/16. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/502176>

5. Социально–экономическая статистика : учеб. пособие / Я.С. Мелкумов. – 2–е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА–М, 2018. – 186 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912522>

### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Козлов, А.Ю. Статистический анализ данных в MS Excel : учеб. пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 320 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/858510>

2. Мельниченко, А.С. Математическая статистика и анализ данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Мельниченко А.С. – Электрон. текстовые данные. – М.: Издательский Дом МИСиС, 2018.– 45 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78563.html>

3. Пальмов, С.В. Интеллектуальный анализ данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Пальмов С.В. – Электрон. текстовые данные. – Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. – 127 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75376.html>

4. Федин, Ф.О. Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу [Электронный ресурс]: учебное пособие / Федин Ф.О., Федин Ф.Ф. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский городской педагогический университет, 2012. – 204 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26444.html>

5. Форман, Д Много цифр. Анализ больших данных при помощи Excel / Форман Д.; Пер. с англ. Соколовой А. – М.:Альпина Пабли., 2016. – 461 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/551044>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.gks.ru>
2. Центральная база статистических данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.gks.ru/dbscripts/Cbsd/DBInet.cgi>
3. Ефремова М.Р., Ганченко О.И., Петрова Е.В. Практикум по общей теории статистикиб Учебное пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://ecsocman.hse.ru/text/33722693/>
4. Единая межведомственная информационно-статистическая система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.fedstat.ru/>
5. Журнал «Демоскоп Weekly» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://demoscope.ru>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

В процессе обучения бакалавров дисциплине «Статистика» возможно использование следующих программных продуктов:

- Процессор электронных таблиц Microsoft Office Excel;
- Пакет прикладных программ специального назначения SPSS;
- Пакет прикладных программ специального назначения Statistica;
- Пакет прикладных программ специального назначения R.

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

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

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

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Статистика» является экзамен, который проводится в виде тестирования.

В течение учебного семестра обучающимся нужно:

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

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

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

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

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

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

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

$P(n)$  – рейтинг студента;

$m$  – общее количество контрольных мероприятий;

$n$  – количество проведенных контрольных мероприятий;

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

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

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

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

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПУД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний о изучаемом предмете, основных методах исследования, применяющихся в экономической статистике.

При изучении и проработке теоретического материала студентам необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПУД литературные источники.
- при подготовке к текущему и промежуточному контролю использовать материалы РПУД.

Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов очной формы обучения необходимо:

- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;
- изучить материалы практического решения задач по заданной теме, уделяя особое внимание расчетным формулам;
- при выполнении домашних расчетных заданий, изучить, повторить типовые задания, выполняемые в аудитории.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на

практических, к контрольным работам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

Работу с литературой следует начинать с анализа соответствующего раздела РПУД, в котором перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические издания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы на занятии способствуют организации последовательного изучения материала, вынесенного на самостоятельное освоение в соответствии с учебным планом, и имеет такую структуру как:

- тема;
- вопросы и содержание материала для самостоятельного изучения;
- форма выполнения задания;
- алгоритм выполнения и оформления самостоятельной работы;
- критерии оценки самостоятельной работы.

Самостоятельная работа как вид деятельности студента многогранна. В качестве форм самостоятельной работы при изучении дисциплины «Статистика» предлагаются:

- работа с научной и учебной литературой;
- подготовка к практическому занятию;
- более глубокое изучение с вопросами, изучаемыми на практических занятиях;
- подготовка индивидуального и групповых заданий
- подготовка к тестированию и экзамену;

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования;

- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Технология СР должна обеспечивать овладение знаниями, закрепление и систематизацию знаний, формирование умений и навыков. Апробированная технология характеризуется алгоритмом, который включает следующие логически связанные действия студента:

- чтение текста (учебника, пособия, конспекта лекций);
- конспектирование текста;
- решение задач и упражнений;
- ответы на контрольные вопросы;
- составление планов и тезисов ответа.
- рекомендации по написанию группового домашнего задания

Тема задания выбирается в соответствии с интересами студента. По результатам работы группа студентов сдает преподавателю отчет о проделанной работе. Важно, чтобы в отчете, во-первых, были освещены как естественнонаучные, так и социальные стороны проблемы; а во-вторых, представлены теоретические положения и конкретные примеры. Особенно приветствуется использование собственных примеров из окружающей студентов жизни.

Отчет должен основываться на проработке нескольких дополнительных к основной литературе источников. Как правило, это научные монографии или статьи. План отчета должен быть авторским. Все приводимые в отчете факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник информации. Недопустимо просто скопировать реферат из кусков заимствованного текста. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника и страницы.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями ДВФУ к оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ. Сам текст работы желательно подразделить на разделы. Завершают отчет разделы «Заключение» и «Список использованной литературы». В заключении

должны быть представлены основные выводы, ясно сформулированные в тезисной форме и, обычно, пронумерованные. Список литературы должен быть составлен в полном соответствии с действующим стандартом (правилами), включая особую расстановку знаков препинания.

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

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная мультимедийным проектором.

Для проведения лабораторных занятий – аудитория, оснащенная мультимедийным проектором, персональными компьютерами на рабочих местах студентов с выходом в Интернет и установленным программным обеспечением

- Специализированные пакеты программ: *SPSS, Statistica, RStudio*.
- Компьютерный класс.
- Материалы лекций в виде презентаций.

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная мультимедийным проектором.

Для проведения лабораторных занятий – аудитория, оснащенная мультимедийным проектором, персональными компьютерами на рабочих местах студентов с выходом в Интернет и установленным программным обеспечением

- Специализированные пакеты программ: *SPSS, Statistica, RStudio*.
- Компьютерный класс.
- Материалы лекций в виде презентаций.

## **VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **Паспорт фонда оценочных средств**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 – способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия и теоретические положения изучаемых дисциплин; методы анализа, систематизации и обобщения информации, цели и пути их достижения;</li> <li>• социально-значимые проблемы и процессы в определенной области знаний и профессиональной деятельности и методы их анализа.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять научные термины, формулировать цели, анализировать и обобщать информацию.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами анализа, систематизации и обобщения данных, навыками формирования целей, задач и поиска их достижения;</li> <li>• навыками решения указанных проблем и учета происходящих процессов.</li> </ul>
ПК-1 – способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• теоретические основы методов, форм, принципов и видов статистического исследования общественных явлений, анализа результатов расчетов;</li> <li>• методы и формы организации статистического наблюдения.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>• устанавливать классификационные и группировочные признаки и проводить сводку и группировку данных.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками выбора инструментария для обработки экономической информации и анализа результатов расчетов; методами сбора, обработки и анализа статистических данных.</li> </ul>
ПК-2 – способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методы анализа и обработки статистических данных;</li> <li>• методы выявления тенденций развития социально-экономических явлений и процессов;</li> <li>• источники статистической информации.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять расчеты статистических показателей;</li> <li>• анализировать динамику социально-экономических процессов, выявлять тенденцию развития явлений;</li> <li>• использовать методы статистического анализа для решения поставленных экономических задач.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками самостоятельного овладения</li> </ul>

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
		<p>новыми знаниями в области статистических методов в экономике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами статистического прогнозирования социально-экономических процессов и явлений;</li> <li>• современными методами визуализации данных и представления информации.</li> </ul>
<p>ПК-6 – способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методы и методики сбора и обработки экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять различные методы сбора и обработки данных для решения поставленных экономических задач.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами статистического анализа экономических показателей.</li> </ul>
<p>ПК-7 – способность, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные, проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методы сбора, анализа и обработки данных;</li> <li>• методы анализа и интерпретации экономических показателей.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать социально-значимые проблемы и процессы;</li> <li>• собирать и анализировать исходные данные;</li> <li>• выявлять тенденции изменения экономических показателей, анализировать и интерпретировать статистические данные.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами и методиками сбора и обработки экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;</li> <li>• методами сбора, анализа и обработки данных.</li> </ul>

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Тема 1. Статистика как наука и отрасль практической деятельности	ОПК-3, ПК-1, ПК-2; ПК-6, ПК-7	знает	УО-1	Вопросы к зачету ФОС 1-2
умеет	ПР-2				
владеет	ПР-2				
2	Тема 2. Статистическое наблюдение: основные принципы, систематизация и обобщение	ОПК-3, ПК-1, ПК-2; ПК-6, ПК-7	знает	УО-1	Вопросы к зачету ФОС 3-10
умеет	ПР-2				
владеет	ПР-2				

	результатов				
3	Тема 3. Статистические величины и описательные статистики	ОПК-3, ПК-1, ПК-2; ПК-6, ПК- 7	знает	УО-1	Вопросы к зачету ФОС 10-24
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2, ПР-13	
4	Тема 4. Выборочное наблюдение	ОПК-3, ПК-1, ПК-2; ПК-6, ПК- 7	знает	УО-1	Вопросы к зачету ФОС 25-29
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2, ПР-13	
5	Тема 5. Индексный метод анализа	ОПК-3, ПК-1, ПК-2; ПК-6, ПК- 7	знает	УО-1	Вопросы к зачету ФОС 30-34
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2	
6	Тема 6. Статистические методы изучения взаимосвязи социально- экономических явлений	ОПК-3, ПК-1, ПК-2; ПК-6, ПК- 7	знает	УО-1	Вопросы к зачету ФОС 35-42
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2, ПР-13	
7	Тема 7. Анализ рядов динамики	ОПК-3, ПК-1, ПК-2; ПК-6, ПК- 7	знает	УО-1	Вопросы к зачету ФОС 43-50
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2, ПР-13	
8	Тема 8. Микроэкономическая статистика	ОПК-3, ПК-1, ПК-2; ПК-6, ПК- 7	знает	УО-1	Вопросы к зачету ФОС 51-62
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2, ПР-13	
9	Тема 9. Макроэкономическая статистика	ОПК-3, ПК-1, ПК-2; ПК-6, ПК- 7	знает	УО-1	Вопросы к зачету ФОС 62-75
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2, ПР-13	

### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Статистика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Статистика» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

- степень усвоения теоретических знаний (активность в ходе обсуждений теоретических материалов, активное участие в дискуссиях с аргументами из дополнительных источников, внимательность, способность задавать встречные вопросы в рамках дискуссии или обсуждения, заинтересованность изучаемыми материалами);

- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (определяется по результатам контрольных работ, практических занятий);

- результаты самостоятельной работы.

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Статистика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

**Вид промежуточной аттестации – зачет** (3 семестр), который выставляется по результатам собеседования, а также результатам текущей аттестации.

### **Зачетно-экзаменационные материалы**

#### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

##### **Вопросы к зачету**

1. Предмет и значение статистики как общественной науки.
2. Метод статистики.
3. Статистическое наблюдение, его содержание и задачи.
4. Виды и способы статистического наблюдения.
5. План статистического наблюдения.
6. Ошибки статистического наблюдения и контроль материалов статистического наблюдения.
7. Общее понятие о сводке, ее организация и техника.

8. Сущность и задачи группировок, виды группировок.
9. Принципы и порядок построения группировки.
10. Принципы построения и виды статистических таблиц.
11. Общее понятие о статистическом показателе. Системы статистических показателей.
12. Понятие абсолютных величин, способы их получения и единицы измерения.
13. Способы исчисления относительных величин структуры, координации, сравнения, их интерпретация.
14. Способы исчисления относительных величин динамики, плана и реализации плана, их интерпретация.
15. Относительные показатели интенсивности, их разновидности и способ расчета.
16. Графическое изображение статистических данных.
17. Сущность средних величин и правила их применения.
18. Средняя арифметическая величина. Ее свойства и способы вычисления.
19. Виды средних величин, способы расчета и их применение.
20. Структурные средние (мода и медиана).
21. Общее понятие о вариации признака. Построение вариационных рядов и их графическое изображение.
22. Показатели вариации и методы их расчета.
23. Дисперсия, ее свойства и методы расчета. Дисперсия альтернативного признака.
24. Правило сложения дисперсий и его использование в анализе взаимосвязей.
25. Понятие о выборочном наблюдении. Причины его применения и преимущества.
26. Способы отбора единиц в выборочную совокупность.
27. Ошибки выборочного наблюдения.

28. Определение необходимой численности выборочного наблюдения.
29. Распространение выборочных характеристик на генеральную совокупность.
30. Общее понятие об индексах. Индивидуальные и общие (агрегатные) индексы.
31. Сводные индексы в форме средних индексов из индивидуальных.
32. Индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов.
33. Индексный метод изучения влияния факторов последовательно-цепной подстановкой.
34. Территориальные индексы.
35. Понятие о функциональной и статистической связях. Основные цели корреляционно-регрессионного анализа.
36. Статистические методы изучения стохастических (корреляционных) взаимосвязей.
37. Измерение тесноты связи по результатам аналитической группировки.
38. Показатель тесноты парной корреляционной связи.
39. Определение параметров уравнения парной регрессии.
40. Множественное уравнение регрессии.
41. Частная и множественная корреляция.
42. Оценка результатов корреляционно-регрессионного анализа.
43. Понятие о динамических рядах, их виды и правила построения.
44. Аналитические показатели рядов динамики. Способы их расчета.
45. Способы расчета среднего уровня в рядах динамики.
46. Средние показатели рядов динамики.
47. Статистические методы выявления тенденций в развитии явлений (метод укрупнения интервалов, метод скользящей средней).
48. Выявление основной тенденции развития с помощью аналитического выравнивания динамического ряда.

49. Прогнозирование рядов динамики и определение доверительных интервалов прогноза.
50. Изучение сезонных колебаний в рядах динамики.
51. Раскройте особенности объекта изучения микроэкономической статистики и ресурсов предприятия.
52. Краткая история развития микроэкономики в России за последние сто лет и ее изучение статистикой.
53. Основные черты и цели рыночной экономики в РФ в настоящее время.
54. Дайте характеристику основных показателей результата производственной деятельности организации.
55. Как определяется объем произведенной продукции?
56. Методы учета производства и реализации продукции.
57. Что входит в систему стоимостных показателей продукции?
58. Охарактеризуйте систему менеджмента качества и направление статистической оценки ее эффективности.
59. Назовите факторы, влияющие на качество продукции.
60. Какими показателями характеризуется качество продукции и качество работы организации?
61. Перечислите показатели использования рабочего времени и способы их определения.
62. Постройте схему баланса рабочего времени в человеко-часах.
63. Статистический анализ социально-экономического положения Дальневосточного федерального округа под действием кризиса и антикризисных мер
64. Статистический анализ экономической активности, занятости и безработицы в России
65. Статистический анализ денежно-кредитной политики Российской Федерации

66. Статистический анализ внешнеэкономической деятельности Российской Федерации

67. Статистический анализ экономической безопасности России (региона)

68. Система (методика расчетов) национальных счетов Российской Федерации

69. Статистический анализ валютного регулирования и валютного контроля Российской Федерации

70. Статистический анализ внешнеторгового оборота Российской Федерации

71. Статистический анализ структурных сдвигов в мировой экономике в условиях глобализации

72. Статистическая оценка валового регионального продукта (на примере Дальневосточного федерального округа)

73. Статистическая оценка инфляционных процессов в России

74. Статистическая оценка динамики валового внутреннего продукта Российской Федерации

75. Демографические и экологические аспекты экономического развития: статистический анализ

### Критерии выставления оценки студенту на зачете

Набранные в течение семестра баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
86-100	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «зачтено»/«отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно

		обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
76-85	<i>«зачтено»/ «хорошо»</i>	Оценка <i>«зачтено»/«хорошо»</i> выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
61-75	<i>«зачтено»/ «удовлетворительно»</i>	Оценка <i>«зачтено»/«удовлетворительно»</i> выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы.
менее 61	<i>«не зачтено»/ «неудовлетворительно»</i>	Оценка <i>«не зачтено»/«неудовлетворительно»</i> выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка <i>«неудовлетворительно»</i> ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Оценочные средства для текущей аттестации ( типовые ОС по  
текущей аттестации и критерии оценки по каждому виду  
аттестации по дисциплине**

**«Статистика»)**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Статистика» заключается в решении тестовых заданий, а также устных бесед со студентами в течение семестра по пройденному материалу.

**Типовые вопросы к тесту**

**Типовой вопрос 1.** По полноте охвата единиц совокупности различают наблюдение:

- а) несплошное;
- б) периодическое;
- в) сплошное;
- г) единовременное.

**Типовой вопрос 2.** Группировочный признак – это признак:

- а) воздействующий на другие признаки;
- б) испытывающий на себе влияние других;
- в) положенный в основание группировки;
- г) все вышеперечисленное верно.

**Типовой вопрос 3.** Абсолютными величинами называются:

- а) обобщающие показатели, получаемые в результате сравнения двух или нескольких величин;
- б) обобщающие показатели, отражающие различие значений признака у разных единиц изучаемой совокупности;
- в) обобщающие показатели, выражающие размеры общественных явлений в конкретных условиях места и времени.

**Типовой вопрос 4.** Если основание относительной величины равно 1000, то она выражается:

- а) в процентах;
- б) в промиллях;
- в) в децимиллях
- г) в просантимиллях.

**Типовой вопрос 5** Относительная величина структуры – это:

- а) соотношение отдельных частей совокупности, входящих в ее состав, из которых одна принимается за базу сравнения;
- б) удельный вес каждой части совокупности в ее общем объеме;
- в) соотношение двух разноименных показателей, находящихся в определенной взаимосвязи.

**Типовые задачи для контрольных работ**

**Типовая задача 1.** Фирма планирует приобрести пакет прикладных программ для решения прикладных задач. На выбор было предложено два программных продукта. Решено приобрести тот из продуктов, который обеспечивает большую скорость решения задач. Программы протестированы на 15 задачах. Результаты представлены в таблице. Проанализировать данные таблицы, с помощью критерия знаков Вилкоксона. Какой из программных продуктов следует приобрести?

Номер задачи	Время, затраченное на решение задачи, сек	
	Первой программой, $X$	Второй программой, $Y$
1	15,8	16,3
2	19,7	18,8
3	21,1	23,4
4	16,9	16,9
5	17,0	19,4
6	31,4	28,6
7	18,6	20,0
8	17,9	16,9
9	21,8	21,9
10	30,0	27,6
11	22,7	24,4
12	19,5	20,0
13	19,9	20,0
14	21,2	23,1
15	25,0	24,9

**Типовая задача 2.** В трех филиалах одного из банков были организованы три уровня услуг для клиентов. После этого в течение одного года измерялись средние объемы вкладов  $X$  (тыс. руб.). Данные приведены в таблице. С помощью аппарата дисперсионного анализа проверить гипотезу о влиянии организации услуг на объемы вкладов при уровне значимости  $\alpha=0,05$ .

Месяц	Уровни фактора		
	$\Phi_1$	$\Phi_2$	$\Phi_3$
Январь	15	21	43
Февраль	13	25	39
Март	16	26	54
Апрель	18	20	50

Май	14	23	48
Июнь	20	28	62
Июль	21	19	64
Август	11	16	51
Сентябрь	13	14	40
Октябрь	16	19	53
Ноябрь	15	35	68
Декабрь	13	30	71

### Критерии оценки тестов и контрольных работ

Результаты выполнения тестовых заданий и контрольных работ оцениваются по 100 бальной шкале, как процент правильно отвеченных вопросов.

### Шкала оценивания результатов тестирования и контрольных работ

Количество баллов	Оценка
100-86	«Отлично»
85-76	«Хорошо»
75-61	«Удовлетворительно»
менее 60	«Неудовлетворительно»

### Критерии оценки устного опроса

Баллы (рейтинговой оценки)	Требования к сформированным компетенциям
86–100	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
76–85	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75–61	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы.

менее 61	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
----------	---

**Оценочные средства  
для проверки сформированности компетенций  
по дисциплине «Статистика»**

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Задачи</b>
ОПК-3 – способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	<p>1. Объект статистического наблюдения - это</p> <p>а) единица наблюдения;</p> <p>б) единица статистической совокупности;</p> <p>в) статистическая совокупность;</p> <p>г) отчетная единица.</p> <p>2. Форма непрерывного статистического наблюдения</p> <p>а) непосредственное наблюдение;</p> <p>б) текущее наблюдение;</p> <p>в) регистрационное наблюдение;</p> <p>г) сплошное наблюдение.</p> <p>3. Значения признака, лежащие в определенных границах:</p> <p>а) величина интервала;</p> <p>б) интервалы, открытые;</p> <p>в) статистический интервал;</p> <p>г) закрытые интервалы.</p> <p>4. Перечень единиц или групп совокупности в таблице, характеризующих объект по существенным признакам - это</p> <p>а) матрица таблицы;</p> <p>б) подлежащее таблицы;</p> <p>в) сказуемое таблицы;</p> <p>г) сопряженность таблицы.</p> <p>5. Как называется средняя величина квадратов отклонений индивидуальных значений признака от их средней величины?</p> <p>а) средняя квадратическая;</p> <p>б) сумма квадратов;</p> <p>в) дисперсия;</p> <p>г) среднее квадратическое отклонение.</p> <p>6. Как называется обобщающая характеристика размеров вариации признака в совокупности, выражающаяся в единицах измерения, что и признак?</p> <p>а) размах вариации;</p>

	<p>б) линейное отклонение;  в) коэффициент вариации;  г) дисперсия;  д) среднее квадратическое отклонение.</p>																																				
<p>ПК-1 – способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</p>	<p>Задача 1.  Имеются следующие данные об урожайности картофеля и количеством внесенных минеральных удобрений по 10 сельскохозяйственным предприятиям:</p> <table border="1" data-bbox="475 591 1482 965"> <thead> <tr> <th>Номер колхоза</th> <th>Урожайность, ц/га</th> <th>Внесено минеральных удобрений на 1 га, кг</th> <th>№ колхоза</th> <th>Урожайность, ц/га</th> <th>Внесено минеральных удобрений на 1 га, кг</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>128</td> <td>140</td> <td>6</td> <td>183</td> <td>197</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>179</td> <td>262</td> <td>7</td> <td>201</td> <td>246</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>221</td> <td>289</td> <td>8</td> <td>195</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>136</td> <td>191</td> <td>9</td> <td>141</td> <td>187</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>164</td> <td>202</td> <td>10</td> <td>192</td> <td>253</td> </tr> </tbody> </table> <p>Для изучения зависимости между урожайностью картофеля и внесенными минеральными удобрениями произведите группировку сельскохозяйственных предприятий, образовав 3 группы предприятий с равными интервалами. По каждой группе и по совокупности в целом подсчитайте:  число предприятий;  среднюю урожайность картофеля;  средний объем внесенных минеральных удобрений на 1 га, кг.</p>	Номер колхоза	Урожайность, ц/га	Внесено минеральных удобрений на 1 га, кг	№ колхоза	Урожайность, ц/га	Внесено минеральных удобрений на 1 га, кг	1	128	140	6	183	197	2	179	262	7	201	246	3	221	289	8	195	276	4	136	191	9	141	187	5	164	202	10	192	253
Номер колхоза	Урожайность, ц/га	Внесено минеральных удобрений на 1 га, кг	№ колхоза	Урожайность, ц/га	Внесено минеральных удобрений на 1 га, кг																																
1	128	140	6	183	197																																
2	179	262	7	201	246																																
3	221	289	8	195	276																																
4	136	191	9	141	187																																
5	164	202	10	192	253																																
<p>ПК-2 – способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов</p>	<p>Задача 2  На основании задачи 1 определите:  1) общую дисперсию;  2) среднюю из групповых дисперсий;  3) межгрупповую, используя правило сложения дисперсий.  Поясните полученные показатели.</p>																																				

<p>ПК-6 - способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции социально-экономических показателей</p>	<p>Задача 3. Результаты решения задачи 1 представьте в таблице и сделайте выводы.</p>
<p>ПК-7 – способность, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные, проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет</p>	<p>Задача 4 Число пассажиров одного из рейсов за 30 дней составило: 128, 121, 134, 118, 123, 109, 120, 116, 125, 128, 121, 129, 130, 131, 127, 119, 114, 124, 110, 126, 134, 125, 128, 123, 128, 133, 132, 136, 134, 129. Составьте вариационный ряд. Найдите среднее число пассажиров в рейсе? Сделайте анализ полученных результатов.</p>