

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет**  
**им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

**ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИКИ, ЭЛЕКТРОНИКИ И РОБОТОТЕХНИКИ**  
**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель образовательной  
программы \_\_\_\_\_ **А.Х. Шидов**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института  
\_\_\_\_\_ **Т.Ю. Хаширова**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СТАТИСТИКА»**

Направление подготовки

38.03.01 Экономика

Профиль

Информационно-аналитическая и правовое обеспечение экономической  
безопасности бизнеса

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

**Нальчик 2018**

Рабочая программа дисциплины «Статистика»/сост. Гурфова Р.В. – Нальчик: КБГУ, 2018. - \_\_\_\_ с.

Рабочая программа предназначена для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 38.03.01 Экономика профиль «Информационно-аналитическое и правовое обеспечение экономической безопасности бизнеса» 2 семестра, 1 курса.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 г. № 1327 (зарегистрировано в Минюсте России 30 ноября 2015 г. № 39906).

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО .....	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
4. Содержание и структура дисциплины.....	5
5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	8
6. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности.....	15
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	16
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	19
9. Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля) .....	21

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование системы фундаментальных знаний о понятиях и методах статистики; приобретение практических умений и навыков, необходимых для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины: – формирование представления о месте и роли статистики в современном мире;

– формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших экономических моделей и раскрытие взаимосвязи этих понятий;

– ознакомление обучающихся с теорией статистики необходимой для решения теоретических и практических задач;

– ознакомление обучающихся с методами статистического исследования прикладных вопросов; – формирование навыков по применению статистики в программировании и инфокоммуникационных вопросах;

– формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы; – развитие логического мышления, навыков статистического исследования явлений и процессов, связанных с производственной деятельностью;

– формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП (ВО)

Дисциплина «Статистика» относится к базовой части модуля «Общепрофессиональные дисциплины», Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.01 – Экономика, профиль - «Информационно-аналитическое и правовое обеспечение экономической безопасности бизнеса».

Материал дисциплины «Статистика» используется при изучении дисциплин: «Бухгалтерский учет и анализ», «Деньги, кредит, банки».

Статистика является фундаментом методов и моделей статистического исследования экономических процессов, поэтому знание основ данной дисциплины абсолютно необходимо для современного специалиста в области информатики и вычислительной техники.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2-способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач

ОПК-2 -способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	Знать	Уметь	Владеть
	теоретические основы сбора, анализа, обработки статистической информации, в том числе с применением персонального компьютера	осуществлять сбор статистической информации, анализировать и интерпретировать полученные результаты социально-экономических явлений, выявлять тенденции изменения социально-	статистическими методами исследования при обработке информации, навыками количественного и качественного анализа информации, в том числе с применением пакета прикладных статистических программ.

		экономических показателей	
--	--	---------------------------	--

#### 4. Содержание и структура дисциплины

Таблица 1.Содержание дисциплины «Статистики»

№ раздела	Наименование Раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1 год (Экзамен)			
1.	Теория статистики	Введение в статистику. Предмет, структура и задачи статистической науки. Основные научные категории и методологии статистики. Статистическое наблюдение, сводка и группировка статистических данных. Средние величины и показатели вариации. Выборочное наблюдение. Статистические методы изучения взаимосвязей между экономическими явлениями.	ДЗ, Р, Т
2	Макроэкономическая статистика	Основы социально- экономической статистики. Статистика населения. Статистика трудовых ресурсов и рынка труда. Статистика национального богатства. Статистика цен и инфляции. Статистическая методология национального счетоводства. Система статистических показателей отраслей и секторов экономики. Статистика финансов. Статистика уровня жизни населения.	ДЗ, Р, Т
3	Статистика предприятий и организаций	Статистика производства товаров и услуг. Статистика труда. Статистика издержек производства и обращения. Статистика финансов предприятия и организаций.	ДЗ, Р, Т

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часов). Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем – 72, на самостоятельную работу – 45 час, контроль – 27, экзамен.

Таблица 2. Структура дисциплины «Статистики»

ВИД РАБОТЫ	ТРУДОЕМКОСТЬ, ЧАСЫ	
	2 семестр	Всего
<b>Общая трудоемкость (в зачетных единицах)</b>	<b>144 ( 4 з.е.)</b>	<b>4</b>
<b>Контактная работа (в часах):</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-

<b>Самостоятельная работа (в часах):</b>	<b>45</b>	<b>45</b>
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Самостоятельное изучение разделов	45	45
Контрольная работа (К)	-	-
<b>Подготовка и прохождение экзамена</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
Вид итоговой аттестации	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>

**4.2. Содержание дисциплины / модуля с указанием академических часов по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся, соотношение тем и формируемых компетенций.**

Наименование Раздела	Аннотация раздела	Коды компетенций	Этапы формирования компетенции
Раздел 1. Общая теория статистики	<p>1. Предмет, метод и задачи статистики. Основные категории и понятия.</p> <p>2. Обобщающие статистические показатели (абсолютные, относительные, средние).</p> <p>3. Ряды динамики и их применение в анализе социально-экономических явлений.</p> <p>4. Индексный метод анализа.</p> <p>5. Выборочное наблюдение.</p>	ОК-2	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> основные разделы теории статистики;</li> <li><input type="checkbox"/> методологию оценки социально-экономической эффективности использования ресурсов и затрат в экономической деятельности;</li> <li><input type="checkbox"/> методику расчёта и анализа статистических показателей;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> собирать и обрабатывать информацию необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;</li> <li><input type="checkbox"/> применять статистические методы исследования при решении профессиональных задач;</li> <li><input type="checkbox"/> проводить анализ социально-экономических явлений с помощью статистических показателей.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> методологией оценки процессов рыночной экономики;</li> </ul>

			<p>□ навыками практического использования статистических показателей в своей профессиональной деятельности</p>
Раздел 2. Макроэкономическая статистика	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы социально-экономической статистики.</li> <li>2. Статистика населения.</li> <li>3. Статистика трудовых ресурсов и рынка труда.</li> <li>4. Статистика национального богатства.</li> <li>5. Статистика цен и инфляции.</li> <li>6. Статистическая методология национального счетоводства.</li> <li>7. Система статистических показателей отраслей и секторов экономики.</li> <li>8. Статистика финансов.</li> <li>9. Статистика уровня жизни населения.</li> </ol>	ОПК-2	<p>Знать: – методику расчёта и анализа статистических показателей, характеризующих различные стороны социально-экономических явлений и процессов; – методологию оценки социально-экономической эффективности использования сводных показателей финансово-экономической деятельности; – систему национальных расчётов и макроэкономических расчётов.</p> <p>Уметь: – исчислять обобщающие показатели, комплексно характеризующие состояние и динамику социально-экономических явлений и процессов; – анализировать результаты статистических исследований.</p> <p>Владеть: – навыками моделирования прикладных задач методами статистики; – навыками прогнозирования социально-экономических процессов на основе комплекса современных статистических методов.</p>
Раздел 3. Статистика предприятий и организаций	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Статистика производства товаров и услуг.</li> <li>2. Статистика труда.</li> <li>3. Статистика издержек производства и обращения.</li> <li>4. Статистика финансов предприятия и организаций.</li> </ol>	ОПК-2	<p>Знать: – методы расчёта основных показателей статистики предприятий и организаций; – экономическое содержание и практическое применение статистических показателей предприятий и организаций.</p> <p>Уметь: – исчислять обобщающие показатели работы предприятий и органи-</p>

			заций; – использовать методы статистического анализа для решения задач управления финансово-экономической деятельностью предприятий и организаций. Владеть: – навыками практического применения полученных знаний
--	--	--	--

## 5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, рабочих программ дисциплин / модулей.

ФОС как система оценивания содержит:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Шкала оценивания сформированности компетенции;

- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

**Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.**

**Шкалы оценивания.**

ОК – 3: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

Дисциплина, как этап формирования компетенции в рамках ОП ВО2	Уровни формирования компетенции		
	Базовый	Повышенный	Высокий
Статистика	Знать основные разделы теории статистики для проведения исследований в профессиональной деятельности	Знать методологии оценки социально экономической эффективности использования ресурсов и затрат в экономической деятельности	Знать методику расчёта и анализа статистических показателей, характеризующих различные стороны социально-экономических явлений и процессов
	Уметь применять статистические методы исследования при решении профессиона-	Уметь собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей	Уметь проводить анализ социально-экономических явлений и процессов с по-



	нальных задач	профессиональной деятельности	мощью системы статистических показателей
	Владеть методологией оценки и анализа результатов развития экономики	Владеть методологией оценки процессов рыночной экономики: инфляций, безработицы, разгосударствления и т.д.	Владеть навыками практического использования полученных знаний

**Перечень оценочных средств по дисциплине «Статистика»**

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанное на выяснение объёма знаний обучаемого по определённому разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по разделам/темам дисциплины
2.	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: Репродуктивного уровня, позволяющие оценить и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; Реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; Творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	Комплект разноуровневых задач и заданий
3.	Итоговая контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определённого типа по дисциплине	Комплект контрольных заданий
4.	Компьютерное тестирование	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
5.	Экзамен	Средство промежуточного контроля усвоения разделов дисциплины, организованное в виде собеседования преподавателя и обучающегося.	Перечень вопросов к экзамену

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

## **ОС №1: Перечень вопросов для собеседования по дисциплине «Статистика»**

### **Раздел 1. Общая теория статистики**

1. Предмет, метод и задачи статистики.
2. Основные понятия статистической науки. Статистическая совокупность, единицы совокупности и их признаки, статистический показатель. Статистическая закономерность и обобщающие статистические показатели. Система показателей.
3. Статистическое наблюдение. Его организационные формы, виды и способы. Программно-методологические и организационные вопросы сбора информации. Статистическая отчётность как форма организации сбора данных, присущая государственной статистике.
4. Статистическая сводка, её содержание и задачи, роль в обобщении финансово-экономической информации предприятия.
5. Метод статистической группировки, его задачи. Виды группировок, их применение в анализе финансово-экономической деятельности предприятия.
6. Статистические ряды распределения, их виды. Основные характеристики ряда распределения, их роль в анализе структуры совокупности.
7. Табличное и графическое представление статистических данных
8. Выражение статистических показателей в виде абсолютных относительных величин. Их измерители. Основные виды относительных величин.
9. Средняя величина, её сущность и условия применения. Виды формы средних.
10. Понятие о вариации признака в совокупности. Система показателей вариации. Её применение в анализе финансово-экономической деятельности предприятия.
11. Виды дисперсий. Правило сложения дисперсий. Расчёт на основе коэффициента детерминации и эмпирической корреляционного отношения. Их практическое использование.
12. Метод выборочного наблюдения, его сущность и преимущество. Виды выборки. Определение необходимой численности выборки. Особенность малых выборок.
13. Средняя и предельная ошибки выборки. Методика их расчёта для средней и доли. Оценка существенности расхождения выборочных средних.
14. Виды и формы взаимосвязей социально-экономических явлений. Корреляционная связь, её особенности, методы выявления и оценки тесноты.
15. Корреляционно-регрессионный анализ взаимосвязей социально-экономических явлений, его сущность и этапы. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения связи.
16. Методика построения однофакторной регрессии модели корреляционной связи. Анализ качества модели.
17. Ряды динамики, их виды и особенности, графическое изображение. Правила построения динамических рядов. Сопоставимость уровней рядов динамики. Смыкание уровней динамических рядов, приведение динамических рядов к единому основанию.
18. Аналитические показатели ряда динамики: абсолютный прирост, темп роста и прироста, абсолютное значение одного процента прироста. Средние показатели в рядах динамики. Коэффициенты опережения (отставания) рядов динамики.
19. Методы выявления основной тенденции развития уровней рядов динамики. Прогнозирование уровней динамических рядов в финансово-экономическом развитии.
20. Методы выявления сезонных колебаний. Индексы сезонности. Их применение в анализе и прогнозировании экономических процессов.
21. Понятие об экономических индексах, сферах их применения. Классификация индексов.

Индивидуальные индексы, их взаимосвязи.

22. Агрегатные индексы как форма общего индекса. Выбор весов при построении общих индексов. Индексы цен Г.Пааше и Э. Ласпейреса, их практическое применение.

23. Преобразование агрегатных индексов в средние. Средние арифметический и гармонический индексы. Их применение в изучении динамики цен и физического объёма производства.

24. Индексы средних уровней качественных показателей. Индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов. Определение абсолютных приростов (снижения) средних уровней за счёт отдельных факторов.

25. Индексный метод в исследовании изменения сложного экономического явления за счёт отдельных факторов. Взаимосвязь индексов.

### **Перечень вопросов для реализации компьютерного тестирования по дисциплине «Статистика»**

Что такое статистическая сводка?

метод расчета статистических показателей;

+этап статистического исследования;

метод изучения взаимосвязей экономических явлений.

Какая из названных группировок является аналитической?

группировка, характеризующая взаимосвязь выпуска товарной продукции от коэффициента сменности;

группировка, характеризующая распределение рабочих по возрасту и стажу работы;

+группировка, характеризующая состав основных фондов по предприятиям различных форм подчинения.

В каких случаях применяются группировки с неравными интервалами?

+когда слишком велик разброс значений совокупности;

когда целесообразно иметь распределение числа единиц в группах примерно одного порядка;

когда незначителен размах вариации значений совокупности

Какие виды рядов распределения бывают?

дискретные и интегральные;

+атрибутивные и вариационные;

дискретные и вариационные.

Какой из приведенных статистических рядов можно отнести к интервальному вариационному ряду?

распределение оборудования по видам;

+распределение оборудования по срокам службы;

распределение оборудования по степени автоматизации.

Что такое макет статистической таблицы?

+не заполненная цифрами таблица, но имеющая названия строк и граф;

не заполненная цифрами таблица без названия строк и граф;

заполненная цифрами таблица и имеющая названия строк и граф.

Какова методология расчета относительного показателя интенсивности?

соотношение одних и тех же явлений за разные периоды времени по одному объекту;

соотношение разных явлений за один и тот же период времени по одному объекту;

+соотношение одних и тех же явлений за один и тот же период времени по разным объектам

Какой из расчетных показателей можно отнести к относительным показателям координации?  
удельный вес рабочих в общей численности промышленно-производственного персонала;  
соотношение численности рабочих и служащих;  
+соотношение численности рабочих на двух предприятиях.

Какой из расчетных показателей можно отнести к относительным показателям структуры?  
+удельный вес автоматизированного оборудования в общей численности оборудования;  
соотношение автоматизированного оборудования и полуавтоматизированного;  
соотношение общей численности оборудования и численности автоматизированного оборудования

Какой из расчетных показателей означает моду?  
50% рабочих выполняют норму выработки до 102%, 50%, - более 102%;  
средний процент выполнения нормы выработки рабочими составляет 104,2%;  
+наибольшее число рабочих выполняют норму выработки на 102,3%.

Что характеризует среднее квадратическое отклонение?  
абсолютный размер колеблемости признака около средней;  
степень вариации признака;  
+диапазон вариации признака в совокупности

Какой из показателей вариации характеризует абсолютный размер колеблемости признака около средней величин?  
среднее квадратическое отклонение;  
+размах вариации;  
коэффициент вариации

Какой из расчетных показателей можно изобразить с помощью графиков динамики?  
структура полного заработка рабочих;  
выполнение плана выпуска товарной продукции;  
+темпы роста производительности труда рабочих за рассматриваемый период

Что характеризует размах вариации?  
степень вариации признака в совокупности;  
+абсолютный размер колеблемости признака около средней;  
диапазон колебания признака в совокупности

Какой из расчетных показателей можно изобразить с помощью графиков Варзара?  
динамика численности рабочих на предприятии;  
выполнение плана выпуска товарной продукции на предприятии;  
+данный численности рабочих, средней выработки и объема продукции за два года

Для какой цели применяется секторная диаграмма?  
+для графического изображения структуры явления;  
для графического изображения динамики экономических явлений;  
для графического изображения выполнения плана

Какой из расчетных показателей можно графически изобразить с помощью линейной диаграммы?  
+темпы роста основных производственных фондов;  
структура основных производственных фондов предприятия за отчетный год;

состав оборудования по видам и продолжительности работы

В каких единицах измеряется средний абсолютный прирост?

в процентах;

в коэффициентах;

+в тех же единицах, что и признак.

В чем сущность метода укрупнения интервалов?

выявление тенденции ряда динамики на основе аналитической функции связи;

+выявление тенденции ряда динамики путем замены первоначальных уровней новыми укрупненными;

выявление тенденции ряда динамики путем замены первоначальных уровней ряда новыми, усредненными

Какая из названных группировок является атрибутивной?

группировка рабочих по стажу работы;

группировка рабочих по тарифному разряду;

+группировка рабочих по профессиям

### Вопросы к экзамену

1. Понятие об учете и его виды. Особенности статистического учета.
2. Исходные понятия и категории статистики.
3. Основные черты предмета статистики и его определение.
4. Особенности статистической методологии, метод статистики.
5. Отрасли статистической науки
6. Организация государственной статистики в РФ.
7. Роль статистики в регулировании экономики.
8. Понятие о статистическом наблюдении, его содержание и задачи.
9. Основные организационные формы статистического наблюдения.
10. Виды и способы статистического наблюдения.
11. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения.
12. Организационный план статистического наблюдения.
13. Источники сведений и способов получения статистической информации
14. Ошибки статистического наблюдения. Меры по обеспечению надежности статистической информации.
15. Понятие, содержание и задачи сводки.
16. Задачи статистических группировок, их виды.
17. Методологические вопросы статистических группировок, их значение в экономическом исследовании.
18. Принципы выбора группировочного признака. Образование групп и интервалов группировки.
19. Группировки и классификации в практике статистики.
20. Понятие о статистической таблице. Элементы статистической таблицы.
21. Виды таблиц по построению подлежащего.
22. Виды таблиц по построению сказуемого.
23. Основные правила построения таблиц. Чтение и анализ таблиц.
24. Значение графического метода в статистике. Элементы статистического графика.
25. Классификация графиков по способу графического изображения и решаемым экономическим задачам.
26. Диаграммы сравнения.
27. Диаграммы динамики.
28. Диаграммы взаимосвязи

29. Диаграммы структуры.
30. Картограммы и картодиаграммы.
31. Приемы графического изображения рядов распределения.
32. Виды рядов распределения и их построение
33. Понятие статистического показателя и их виды.
34. Классификация статистических показателей и их сущность.
35. Абсолютные величины, их основные виды.
36. Относительные величины и формы их выражения.
37. Сущность и значение средних величин в анализе социально-экономических явлений.
38. Виды средних и методы их расчета.
39. Средняя арифметическая: ее сущность и техника расчета.
40. Средняя гармоническая: ее сущность и методы расчета.
41. Структурные средние величины.
42. Вариация признаков и ее сущность.
43. Абсолютные и относительные показатели вариации.
44. Использование показателей вариации в статистическом анализе.
45. Понятие о ряде динамики. Виды рядов динамики. Их задачи.
46. Показатели динамики социально-экономических явлений.
47. Сопоставимость в рядах динамики.
48. Средние показатели в рядах динамики.
49. Изучение основной тенденции развития в рядах динамики.
50. Экстраполяция и интерполяция в рядах динамики.
51. Понятие об индексах, их значение.
52. Принципы построения индивидуальных индексов.
53. Принципы построения сводных (агрегатных) индексов.
54. Средний арифметический и гармонический индексы.
55. Индексы фиксированного и переменного состава. Индексы структурных сдвигов.
56. Выбор базы и весов индексов.
57. Взаимосвязи индексов.
58. Территориальные индексы. Важнейшие экономические индексы.
59. Виды и формы связи, различаемые в статистике.
60. Основные методы изучения взаимосвязи.
61. Задачи и сущность корреляционного и регрессионного анализа.
62. Уравнение связи и его выбор.
63. Параметрические показатели тесноты связи.
64. Ранговые коэффициенты корреляции.
65. Множественная корреляция и множественная регрессия.
66. Эмпирическое корреляционное отношение, его смысл и значение.
67. Выборочное наблюдение как важнейший источник статистической информации.
68. Основные способы формирования выборочной совокупности.
69. Понятие об ошибке выборки. Средняя и предельная ошибки выборки.
70. Определение необходимого объема выборки.

## **6. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности.**

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «СТАТИСТИКА» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподава-

телем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение и защита лабораторных работ, выполнение контрольных работ);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

Для достижения комплексной оценки качества учебной работы обучающихся внедрена балльно-рейтинговая система оценки учебных достижений обучающихся (для студентов очной формы обучения).

Балльно-рейтинговая система оценки учебных достижений обучающихся направлена на решение следующих задач:

- повышение мотивации обучающихся к освоению образовательных программ путем более высокой дифференциации оценки их учебной работы;
- повышение уровня организации образовательного процесса в университете.

Порядок начисления баллов доводится до сведения каждого обучающегося в начале семестра изучения дисциплины.

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

- первая составляющая – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

- вторая составляющая – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Общий балл текущего контроля складывается из следующих составляющих:

- посещаемость – студенту, посетившему все занятия, начисляется 10 баллов;
- выполнение заданий по дисциплине в течение семестра в соответствии с учебным планом. Студенту, выполнившему в срок и с высоким качеством все требуемые задания, начисляется максимально 30 баллов;
- контрольные мероприятия (тестирование, коллоквиумы) – максимальная оценка 30 баллов.

Преподаватель ведет журнал учета данных текущего контроля, своевременно доводит до сведения студентов информацию, содержащуюся в журнале и предоставляет в деканат в последний рабочий день месяца. Итоги промежуточной аттестации вносятся преподавателем в ведомость учета итогового рейтинга по дисциплине и в обязательном порядке доводятся до сведения студентов.

До проведения промежуточной аттестации всем обучающимся предоставляется возможность добора баллов с целью достижения порогового значения (36 баллов) или, при наличии документально подтвержденной уважительной причины пропусков занятий, повышения уровня оценки.

Виды контрольных мероприятий для добора баллов преподаватель устанавливает индивидуально для каждого обучающегося.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде

проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, дифференцированного зачета, защиты курсовой работы, если она является самостоятельным видом учебной работы студента, а не формой проверки знаний по дисциплине.

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины является зачет.

**Оценка зачтено – не менее 61** – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

**Оценка не зачтено – менее 40 баллов** – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

## **7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература**

1. Годин А.М. Статистика (11-е издание) [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ Годин А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 412 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52303>
2. Практикум по общей теории статистики : учеб. пособие для бакалавров / ред. М. Р. Ефимова, Е. В. Петрова, О. И. Ганченко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2012. – 364 с.
3. Статистика : учебник для бакалавров / ред. И. И. Елисеева. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2012. – 558 с.
4. Теория статистики [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Шмойлова Р. А. [и др.]. – Электрон. текстовые дан. – 5-е изд. – Москва : Финансы и статистика, 2014. – 656 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/18846>

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Барский, А. Б. Введение в нейронные сети [Электронный ресурс]: учеб. курс / А. Б. Барский. – Электрон. текстовые дан. – Москва : ИНТУИТ, 2011. – 237 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16694>
2. Борисов, В. В. Нечеткие модели и сети [Электронный ресурс]: науч. издание / В. В. Борисов, В. В. Круглов, А. С. Федюлов. – Электрон. текстовые дан. – 2-е изд., стер. – Москва : Горячая линия – Телеком, 2012. – 284 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/12007>
3. Козлов, А.Н. Интеллектуальные информационные системы: учебник /А.Н. Козлов; Мин-во с-х. РФ, ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА. – Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2013.– 278 с.
4. Семенов А.М., Соловьев Н.А. Интеллектуальные системы: Учебное пособие.- Оренбург: Оренбургский гос. ун-т, 2013.-236 с.
5. Павлов, С. Н. Системы искусственного интеллекта. Часть 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Павлов С. Н. – Электрон. текстовые дан. – Томск : Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 176 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/13974>
6. Павлов, С. Н. Системы искусственного интеллекта. Часть 2 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Павлов С. Н. – Электрон. текстовые дан. – Томск : Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 194 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/13975>



## 7.4. Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.intuit.ru/>
3. Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.microinform.ru/>
4. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.nns.ru/>

## 7.5. Методические указания к практическим занятиям

Учебная работа по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» состоит из аудиторной (лекции и практические занятия) работы. Доля аудиторной учебной работы в общем объеме времени, отведенном для изучения дисциплины, составляет 50 % (в том числе лекционных занятий – 33%, лабораторных -17%). Удельный вес самостоятельной работы студентов по дисциплине в среднем составляет 50%, что соответствует установленным нормам. Соотношение лекционных и практических занятий к общему количеству часов соответствует учебному плану направления подготовки 38.03.01 «Экономика».

## 7.6. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины / модуля

### *Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции*

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций:

- Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

- Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры. – Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.

- В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

- Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

- В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

### *Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям*

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требова-

ния программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

#### *Методические рекомендации по организации самостоятельной работы*

Самостоятельная работа (по В.И. Далю «самостоятельный – человек, имеющий свои твердые убеждения») осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной. Самостоятельная работа приводит обучающегося к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках курса:

1. Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
2. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
3. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
4. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
5. Выполнение итоговой контрольной работы.

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса обучающийся может пользоваться библиотекой института, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала.

#### *Методические рекомендации по работе с литературой.*

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает обучающемуся сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов обучающийся будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в приведенном в ФОС перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

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

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть «Интернет»), учебные аудитории для проведения семинарских и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (оборудованные учебной мебелью и техническими средствами обучения), компьютерные классы, а так же помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КБГУ).

При проведении занятий лекционного типа, практических занятий и самостоятельной работы используются:

*лицензионное программное обеспечение:*

– Продукты Microsoft (Desktop Education ALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription);

– Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition;

*свободно распространяемые программы:*

- WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
- Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;
- Far Manager - консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается: 1. Альтернативной версией официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих; 2. Присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; 3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху – дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; 4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

**Приложение 1****ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**

в рабочую программу по дисциплине «Статистика» по направлению  
подготовки 38.03.01 – Экономика; Профиль Информационно-аналитическое и правовое обеспечение экономической безопасности бизнеса  
на \_\_\_\_\_ учебный год

№п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры экономики и финансов  
протокол № \_\_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /