

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ
ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
региональной экономики и
территориального управления



И.Е. Рисин

22.04.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.15. Статистика

1. Шифр и наименование направления подготовки:

38.03.02 Менеджмент

2. Профиль подготовки: Управление закупками и цепями поставок

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: Региональной экономики и территориального управления

6. Составители программы: Борисов В.Б., к.э.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

7. Рекомендована: НМС экономического факультета, протокол № 4 от 18.04.2022 г.

8. Учебный год: 2022/2023

Семестр(ы): 2

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для сбора, обработки и анализа статистических данных об экономических процессах, интерпретации полученных результатов с учетом установленных критериев (нормативов) и принятия на их основе управленческих решений.

Задачи учебной дисциплины:

– формирование у обучающихся знаний об основных методах сбора, обработки и анализа статистических данных, необходимых для подготовки проектов управленческих решений;

– формирование у обучающихся умений выбирать и применять соответствующий содержанию поставленных задач инструментарий обработки, систематизации, визуализации и анализа данных, необходимых для принятия управленческих решений;

– развитие у обучающихся умений и навыков интерпретировать результаты анализа статистических данных, оценивать их достоверность и непротиворечивость, осуществлять на их основе подготовку проектов управленческих решений.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: блок Б1, обязательная часть

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам: обучающийся должен знать:

– объект и предмет экономического исследования;

– принципы научного исследования;

– основные источники формирования информационной базы;

– основные системы статистических показателей, позволяющие охарактеризовать социально-экономические явления и процессы; – основные категории и методы математического анализа.

обучающийся должен уметь:

– обобщать и систематизировать статистическую информацию о социально-экономических явлениях и процессах;

– критически оценивать статистическую информацию о социальноэкономических явлениях и процессах;

– применять математические методы для анализа количественных данных; обучающийся должен иметь навыки:

– применения математических методов обработки количественных данных и интерпретации полученных результатов; – самостоятельной, творческой работы.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Маркетинговые исследования;

- Налоги о налогообложение;

- Управление изменениями;

- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
-----	----------------------	--------	--------------	---------------------------------

ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем	ОПК-2.1	Определяет состав и осуществляет поиск данных, необходимых для подготовки проектов решений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретико-методологические основы статистического исследования; - основные методы сбора и первичной статистической обработки данных; Уметь: - осуществлять сбор и первичную статистическую обработку данных, необходимых для решения управленческих задач; Владеть навыками: - поиска данных, необходимых для подготовки проектов управленческих решений.
		ОПК-2.2	Осуществляет сбор, преобразование и передачу данных с использованием сетевых компьютерных технологий и основных требований информационной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы, способы и виды статистического наблюдения; - основные методы количественного анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты основных статистических показателей; - представлять в наглядной форме статистические данные, необходимые для решения управленческих задач; - анализировать статистические данные, необходимые для решения управленческих задач. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первичной обработки статистических данных и их представления в наглядном виде; - количественного анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач.
		ОПК-2.3	Содержательно интерпретирует информацию с учетом установленных критериев (нормативов), проверяет ее достоверность и непротиворечивость	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экономическое содержание базовых форм выражения статистических показателей; - систему статистических показателей, характеризующих

				<p>экономические процессы и явления на микро и макроуровне;</p> <ul style="list-style-type: none">- методику расчета основных статистических показателей, характеризующих экономические
--	--	--	--	---

				<p>процессы и явления на микро и макроуровне.</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы наглядного представления статистических данных, необходимых для решения управленческих задач; Уметь: - отбирать статистические показатели, позволяющие проанализировать и содержательно раскрыть природу экономических процессов и явлений на микро и макроуровне; - производить расчеты основных статистических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро и макроуровне; Владеть навыками: - расчета обобщающих статистических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро и макроуровне; - анализа и интерпретации результатов оценки показателей для решения поставленных управленческих задач.
--	--	--	--	--

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 180/5.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость			
		Всего	По семестрам		
			№2 семестр
Аудиторные занятия		68	68		
в том числе:	лекции	34	34		
	практические	34	34		
	лабораторные	-	-		
Самостоятельная работа		76	76		
в том числе: курсовая работа (проект)		-	-		
Форма промежуточной аттестации (экзамен – 36 час.)		36	36		
Итого:		180	180		

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК*
1. Лекции			
1.1	Статистика и ее информационная база.	<p>Статистика как наука и как отрасль практической деятельности. Предмет статистики и его особенности.</p> <p>Основы статистической методологии. Специфические методы статистики с точки зрения основных этапов статистического исследования.</p> <p>Основные категории статистики: статистическая совокупность, признак, вариация, статистический показатель, система показателей, статистическая закономерность.</p> <p>Организация государственной и ведомственной статистики в Российской Федерации. Задачи и направления реформирования статистики в соответствии с требованиями рыночной экономики и международными стандартами учета.</p>	Б1.О.15 Статистика. – URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10534
1.2	Статистическое наблюдение и группировки, применяемые в статистике	<p>Статистическое наблюдение - первый и самый ответственный этап статистического исследования. Виды и этапы статистической сводки. Техника сводки.</p> <p>Группировка - научная основа сводки. Теория группировок. Виды группировок, выбор группировочных признаков, комбинация признаков, выбор интервалов в статистике. Значение метода группировок при изучении вопросов статистики. Статистические ряды и таблицы как способы изложения результатов сводки. Ряды распределения и принципы их построения. Виды таблиц и методы их построения.</p>	Б1.О.15 Статистика. – URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10534
1.3	Статистическая совокупность в статистике и ее характеристика	<p>Виды абсолютных величин, их значение, способы получения, единицы измерения и их выбор в зависимости от сущности изучаемого явления.</p> <p>Относительные величины и их значение в статистике. Виды относительных величин и формы их выражения.</p> <p>Выбор базы при расчетах относительных величин, необходимость обеспечения сопоставимости сравниваемых абсолютных величин. Взаимосвязь абсолютных и относительных величин и их комплексное использование в статистике.</p>	Б1.О.15 Статистика. – URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10534

1.4	Средние величины, применяемые в статистике. Статистические распределения и их основные характеристики.	<p>Сущность и значение средних величин в статистическом исследовании. Важнейшие научные положения теории средних. Взаимосвязь метода средних и группировок.</p> <p>Виды средних, способы вычисления и их свойства. Средняя арифметическая простая и взвешенная, гармоническая, мода и медиана.</p> <p>Причины, порождающие вариацию признаков, изучаемых статистикой. Необходимость изучения вариации.</p>	Б1.О.15 Статистика. – URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10534
-----	--	--	--

		Показатели вариации абсолютные и относительные, общие, внутригрупповые и межгрупповые, их смысл и значение. Среднелинейное отклонение, средний квадрат отклонения (дисперсия), среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации и другие относительные показатели вариации.	
1.5	Выборочный метод в изучении социальноэкономических явлений и процессов статистикой	<p>Выборочное наблюдение, значение и условия применения в статистике.</p> <p>Закон больших чисел в выборочном методе. Репрезентативность выборки, способы и методы ее обеспечивающие. Погрешность выборочного наблюдения. Методы определения ошибки выборки для средней и для частоты при различных способах и методах отбора. Методы определения численности выборки.</p> <p>Практика применения выборочного метода наблюдения в современных условиях развития экономики.</p>	Б1.О.15 Статистика. – URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10534
1.6	Ряды динамики и их анализ. Прогнозирование на основе рядов динамики и регрессионных моделей	<p>Статистические ряды динамики как способ выражения изменения размеров социальноэкономических явлений во времени.</p> <p>Виды рядов динамики, правила их построения. Показатели рядов динамики. Абсолютный уровень ряда динамики. Средний уровень ряда динамики и приемы его вычисления. Методика расчета абсолютного прироста, темпов роста и прироста. Исчисление среднего показателя темпов роста и прироста по формуле средней геометрической.</p> <p>Приемы обработки рядов динамики. Понятие об интерполяции и экстраполяции рядов динамики.</p> <p>Роль и значение графического способа изображения статистических данных. Виды графических изображений и способы их построения.</p>	Б1.О.15 Статистика. – URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10534

1.7	Индексы и индексный метод в исследовании социально-экономических явлений в статистике	<p>Общее понятие об индексах, специфические приемы и значение индексного метода анализа. Область применения индексов в статистике.</p> <p>Классификация индексов по характеру индексируемых величин, по степени охвата единиц совокупности, по методам расчета общих (групповых) индексов.</p> <p>Индивидуальные и общие индексы. Взаимосвязи цепных и базисных индексов динамики. Агрегатный индекс как основная форма общего индекса, его элементы и принципы построения. Общие индексы количественных и качественных показателей. Индексы физического объема и цен Ласпейреса и Пааше. Экономическое обоснование выбора весов индексов.</p> <p>Средние индексы и их использование в статистических расчетах. Методика преобразования агрегатных индексов в средние арифметические и средние гармонические формы.</p> <p>Индексы средних величин. Индексы постоянного и переменного составов. Изучение структурных сдвигов в экономике с помощью индексного метода.</p> <p>Индексный метод факторного анализа. Двухфакторные и многофакторные модели взаимосвязанных индексов, их построение и применение в экономическом анализе.</p>	Б1.О.15 Статистика. – URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10534
-----	---	--	---

		Взаимосвязь индексов и выявление с их помощью роли отдельных факторов динамики сложных явлений. Территориальные индексы	
1.8	Методы изучения корреляционной связи	<p>Взаимосвязи социально-экономических явлений, их виды и статистические методы изучения.</p> <p>Корреляционная связь, ее характер и формы. Статистические методы выявления наличия связи между двумя признаками. Метод сравнения параллельных рядов, метод аналитических группировок, графический метод.</p> <p>Статистическое моделирование связи методом корреляционного и регрессионного анализа. Основные этапы корреляционно-регрессионного анализа. Уравнение регрессии. Применение метода наименьших квадратов для расчета параметров уравнения регрессии. Экономическая интерпретация параметров регрессии, коэффициент эластичности. Проверка адекватности регрессионной модели. Показатели тесноты связи. Коэффициент корреляции, корреляционное отношение, определение их доверительных интервалов. Многофакторный корреляционный и регрессионный анализ. Многофакторные линейные регрессионные модели. Совокупный коэффициент множественной корреляции. Непараметрические методы моделирования связи</p>	Б1.О.15 Статистика. – URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10534

2. Практические занятия

2.1	Статистика и ее информационная база. Задачи статистики	<p>Статистика как наука и как отрасль практической деятельности. Предмет статистики и его особенности.</p> <p>Основы статистической методологии. Специфические методы статистики с точки зрения основных этапов статистического исследования.</p> <p>Основные категории статистики: статистическая совокупность, признак, вариация, статистический показатель, система показателей, статистическая закономерность.</p> <p>Организация государственной и ведомственной статистики в Российской Федерации. Органы государственной статистики в России. Задачи и направления реформирования статистики в соответствии с требованиями рыночной экономики и международными стандартами учета.</p>	Б1.О.15 Статистика. – URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10534
2.2	Статистическое наблюдение и группировки, применяемые в статистике	<p>Статистическое наблюдение - первый и самый ответственный этап статистического исследования. Виды и этапы статистической сводки. Техника сводки.</p> <p>Группировка - научная основа сводки. Теория группировок. Виды группировок, выбор группировочных признаков, комбинация признаков, выбор интервалов в статистике. Значение метода группировок при изучении вопросов статистики. Статистические ряды и таблицы как способы изложения результатов сводки. Ряды распределения и принципы их построения. Виды таблиц и методы их построения.</p>	Б1.О.15 Статистика. – URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10534
2.3	Статистическая совокупность в статистике и ее характеристика	Виды абсолютных величин, их значение, способы получения, единицы измерения и их выбор в зависимости от сущности изучаемого явления.	Б1.О.15 Статистика. – URL: https://edu.vsu
		<p>Относительные величины и их значение в статистике. Виды относительных величин и формы их выражения.</p> <p>Выбор базы при расчетах относительных величин, необходимость обеспечения сопоставимости сравниваемых абсолютных величин. Взаимосвязь абсолютных и относительных величин и их комплексное использование в статистике.</p>	.ru/course/view.php?id=10534

2.4	Средние величины, применяемые в статистике. Статистические распределения и их основные характеристики.	<p>Сущность и значение средних величин в статистическом исследовании. Важнейшие научные положения теории средних. Взаимосвязь метода средних и группировок.</p> <p>Виды средних, способы вычисления и их свойства. Средняя арифметическая простая и взвешенная, гармоническая, мода и медиана.</p> <p>Причины, порождающие вариацию признаков, изучаемых статистикой. Необходимость изучения вариации.</p> <p>Показатели вариации абсолютные и относительные, общие, внутригрупповые и межгрупповые, их смысл и значение. Среднелинейное отклонение, средний квадрат отклонения (дисперсия), среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации и другие относительные показатели вариации.</p>	Б1.О.15 Статистика. – URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10534
2.5.	Выборочный метод в изучении социальноэкономических явлений и процессов статистикой	<p>Выборочное наблюдение, значение и условия применения в статистике.</p> <p>Закон больших чисел в выборочном методе. Репрезентативность выборки, способы и методы ее обеспечивающие. Погрешность выборочного наблюдения. Методы определения ошибки выборки для средней и для частоты при различных способах и методах отбора. Методы определения численности выборки.</p> <p>Практика применения выборочного метода наблюдения в современных условиях развития экономики.</p>	Б1.О.15 Статистика. – URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10534
2.6	Ряды динамики и их анализ. Прогнозирование на основе рядов динамики и регрессионных моделей	<p>Статистические ряды динамики как способ выражения изменения размеров социальноэкономических явлений во времени.</p> <p>Виды рядов динамики, правила их построения. Показатели рядов динамики. Абсолютный уровень ряда динамики. Средний уровень ряда динамики и приемы его вычисления. Методика расчета абсолютного прироста, темпов роста и прироста. Исчисление среднего показателя темпов роста и прироста по формуле средней геометрической.</p> <p>Приемы обработки рядов динамики. Понятие об интерполяции и экстраполяции рядов динамики.</p> <p>Роль и значение графического способа изображения статистических данных. Виды графических изображений и способы их построения.</p>	Б1.О.15 Статистика. – URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10534
2.7	Индексы и индексный метод в исследовании социально-экономических явлений	<p>Общее понятие об индексах, специфические приемы и значение индексного метода анализа. Область применения индексов в статистике.</p> <p>Классификация индексов по характеру индексируемых величин, по степени охвата единиц совокупности, по методам расчета общих (групповых) индексов.</p> <p>Индивидуальные и общие индексы. Взаимосвязи цепных и базисных индексов динамики. Агрегатный индекс как основная форма общего</p>	Б1.О.15 Статистика. – URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10534

		<p>индекса, его элементы и принципы построения. Общие индексы количественных и качественных показателей. Индексы физического объема и цен Ласпейреса и Пааше. Экономическое обоснование выбора весов индексов.</p> <p>Средние индексы и их использование в статистических расчетах. Методика преобразования агрегатных индексов в средние арифметические и средние гармонические формы.</p> <p>Индексы средних величин. Индексы постоянного и переменного составов. Изучение структурных сдвигов в экономике с помощью индексного метода. Индексный метод факторного анализа. Двухфакторные и многофакторные модели взаимосвязанных индексов, их построение и применение в экономическом анализе.</p> <p>Взаимосвязь индексов и выявление с их помощью роли отдельных факторов динамики сложных явлений. Территориальные индексы</p>	
2.8	Методы изучения корреляционной связи	<p>Взаимосвязи социально-экономических явлений, их виды и статистические методы изучения.</p> <p>Корреляционная связь, ее характер и формы. Статистические методы выявления наличия связи между двумя признаками. Метод сравнения параллельных рядов, метод аналитических группировок, графический метод.</p> <p>Статистическое моделирование связи методом корреляционного и регрессионного анализа. Основные этапы корреляционно-регрессионного анализа. Уравнение регрессии. Применение метода наименьших квадратов для расчета параметров уравнения регрессии. Экономическая интерпретация параметров регрессии, коэффициент эластичности. Проверка адекватности регрессионной модели. Показатели тесноты связи. Коэффициент корреляции, корреляционное отношение, определение их доверительных интервалов. Многофакторный корреляционный и регрессионный анализ. Многофакторные линейные регрессионные модели. Совокупный коэффициент множественной корреляции. Непараметрические методы моделирования связи</p>	<p>Б1.О.15 Статистика. – URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10534</p>

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Статистика и ее информационная база. Задачи статистики	4	4	-	8	16

2	Статистическое наблюдение и группировки, применяемые в статистике	4	4	-	8	16
3	Статистическая совокупность в статистике и ее характеристика	2	2	-	8	12
4	Средние величины, применяемые в статистике. Статистические распределения и их основные характеристики.	6	6	-	12	24
5	Выборочный метод в изучении социальноэкономических явлений и процессов статистикой	4	4	-	10	18
6	Ряды динамики и их анализ. Прогнозирование на основе рядов динамики и регрессионных моделей	6	6	-	12	24
7	Индексы и индексный метод в исследовании социально-экономических явлений	6	6	-	12	24
8	Методы изучения корреляционной связи	2	2	-	6	10
	Итого:	34	34	-	76	144

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для достижения цели преподавания дисциплины используются такие виды учебной работы, как лекции, практические занятия, контрольные работы.

Методические указания для обучающихся при работе над конспектом лекций во время проведения лекции.

Лекция – систематическое, последовательное, чаще монологическое изложение преподавателем учебного материала.

В процессе лекций обучающимся рекомендуется вести конспект для использования полученного материала при подготовке к практическим занятиям и выполнения заданий для самостоятельной работы. Для более полного освоения материалов учебной дисциплины обучающимся рекомендуется дополнить лекционный материал посредством самостоятельной работы с литературой.

Следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие экономическое содержание и методику расчета статистических показателей, сущность основных методов сбора, обработки и анализа статистических данных.

В конце лекции обучающиеся имеют возможность задать вопросы преподавателю по теме занятия.

Методические указания для обучающихся при работе на практическом занятии.

Практические занятия реализуются в соответствии с учебным планом при последовательном изучении тем дисциплины.

В ходе подготовки к практическим занятиям обучающимся рекомендуется изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем и предусмотренной настоящей рабочей программой, а также обращаться к публикациям в периодических научных изданиях.

В связи с тем, что активность обучающегося на практических занятиях является предметом контроля его продвижения в освоении курса, то подготовка к таким занятиям требует ответственного отношения.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Текущий фронтальный контроль знаний обучающихся осуществляется посредством проведения контрольных работ.

Прежде чем приступать к выполнению контрольных работ, обучающемуся необходимо ознакомиться с соответствующими разделами программы дисциплины по учебной литературе, рекомендованной программой курса; получить от преподавателя конкретное задание и информацию о сроках выполнения, о требованиях к оформлению и форме представления результатов, о критериях оценки результатов работы.

При выполнении контрольных работ необходимо привести развёрнутые пояснения хода решения и проанализировать полученные результаты. При необходимости обучающиеся имеют возможность задать вопросы преподавателю по трудным моментам, возникшим при выполнении заданий.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Статистика: учебник для бакалавров / С.-Петерб. гос. экон. ун-т; под ред. И.И. Елисеевой. - 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2014. – 558 с. – ISBN 9785-9916-3686-5.
2	Васильева Э.К. Статистика : учебник / Э.К. Васильева, В.С. Лялин .— Москва : Юнити-Дана, 2015 .— 399 с. — Библиогр.: с. 387-390. — http://biblioclub.ru/ .— ISBN 978-5-238-01192-9 .— <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436865 >
3	Годин А.М. Статистика : учебник / А.М. Годин .— 11-е изд. — Москва : Дашков и К°, 2018 .— 412 с. : ил. — (Учебные издания для бакалавров) .— Библиогр. в кн .— http://biblioclub.ru/ .— ISBN 978-5-394-02183-1 .— <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573432 >.
4	Балдин К.В. Общая теория статистики: учебное пособие / К.В. Балдин, А.В. Рукосуев .— 3-е изд., стер. — Москва : Дашков и К°, 2020 .— 312 с. : ил. — Библиогр.: с. 270-271. — http://biblioclub.ru/ .— ISBN 978-5-394-03462-6 .— <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573143 >.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
-------	----------

5	Гусаров В.М. Общая теория статистики : учебное пособие / В.М. Гусаров, С.М. Проява .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юнити, 2012 .— 207 с. : ил. — Библиогр. в кн .— http://biblioclub.ru/ .— ISBN 978-5-238-01367-1 .— <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447902 >.
6	Теория статистики / В.Г. Минашкин, Н.А. Садовникова, Р.А. Шмойлова, Л.Г. Моисейкина, Е.С. Дарда ; ред. В. Г. Минашкин .— Москва : Евразийский открытый институт, 2011 .— 400 с. — http://biblioclub.ru/ .— ISBN 978-5-374-00529-5 .— <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90763 >.
7	Непомнящая Н.В. Статистика: общая теория статистики, экономическая статистика / Н.В. Непомнящая, Е.Г. Григорьева ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Сибирский Федеральный университет .— Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015 .— 376 с. : табл. — Библиогр. в кн .— http://biblioclub.ru/ .— ISBN 978-5-7638-3185-6 .— <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435702 >.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет*:

№ п/п	Ресурс
1.	https://edu.vsu.ru/ — образовательный портал «Электронный университет ВГУ»/LMS Moodle
2.	www.economy.gov.ru – Министерство экономического развития Российской Федерации
3.	https://rosstat.gov.ru/ – Федеральная служба государственной статистики
4.	http://www.voronezhstat.gks.ru – Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области
5.	http://www.cbr.ru/statistics/?Prtd=macro_itm – Макроэкономическая финансовая статистика / Банк России
6.	http://www.ecb.europa.eu/stats/html/index.en.html - Статистика Европейского центрального банка (ЕЦБ) / Европейский центральный банк
7.	http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang--en/index.htm - Статистика и базы данных Международной организации труда / Международная организация труда
8.	http://www.imf.org/external/data.htm - Статистика МВФ / Международный валютный фонд
9.	http://data.worldbank.org/ - Статистика / Всемирный банк
10.	http://stats.oecd.org/ - Статистика стран-членов ОЭСР / Организация экономического сотрудничества и развития

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
-------	----------

1	Сборник задач по статистике [Электронный ресурс] : для студ. вузов экон. направлений и специальностей / Воронеж. гос. ун-т ; [авт.-сост.: В.Б. Борисов, Т.Н. Божко] .— Воронеж : Экономический факультет Воронежского государственного университета, 2016. - Ч. 1. — URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m1620.pdf .
2	Сборник задач по статистике [Электронный ресурс] : для студ. вузов экон. направлений и специальностей / Воронеж. гос. ун-т ; [авт.-сост.: В.Б. Борисов, Т.Н. Божко] .— Воронеж : Экономический факультет Воронежского государственного университета, 2016. - Ч. 2. — URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m1621.pdf .

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение:

Дисциплина реализуется с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в рамках электронного курса (ЭК) «Б1.О.15 Статистика», размещенного на портале «Электронный университет ВГУ» (<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10534>). ЭК включает учебные материалы для самостоятельной работы обучающихся, а также обеспечивает возможность проведения контактных часов/аудиторных занятий в режиме онлайн.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория: специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора настенный, WHDMI-приемник; помещение для самостоятельной работы: специализированная мебель, компьютеры; программное обеспечение общего назначения Microsoft Office, браузеры Google Chrome, Firefox.

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций:

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Статистика и ее информационная база.	ОПК-2	ОПК-2.1	Контрольная работа №1
2	Статистическое наблюдение и группировки, применяемые в статистике	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Контрольная работа №1

3	Статистическая совокупность в статистике и ее характеристика	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Контрольная работа №2
4	Средние величины, применяемые в статистике. Статистические распределения и их основные характеристики.	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Контрольная работа №3
5	Выборочный метод в изучении социальноэкономических явлений и процессов статистикой	ОПК-2	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Контрольная работа №3
6	Ряды динамики и их анализ. Прогнозирование на основе рядов динамики и регрессионных моделей	ОПК-2	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Контрольная работа №4
7	Индексы и индексный метод в исследовании социально-экономических явлений в статистике	ОПК-2	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Контрольная работа №4
№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
8	Методы изучения корреляционной связи	ОПК-2	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Контрольная работа №4
Промежуточная аттестация форма контроля – экзамен				Перечень вопросов к экзамену Контрольные работы

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Контрольная работа №1

Задание:

Разработать программу и организационный план статистического наблюдения.

Требования к выполнению задания.

Выбор проблемы, относительно которой будет разрабатываться программа и организационный план статистического наблюдения, осуществляется обучающимся и затем согласовывается с преподавателем.

Разработка программы наблюдения предполагает:

- определение цели и задач наблюдения;
- определение объекта и единицы наблюдения;
- составление формуляра наблюдения с перечнем вопросов, на которые должны быть получены ответы от каждой единицы наблюдения, и инструкции по его заполнению; - выбор формы, способа и вида наблюдения.

Организационный план статистического наблюдения должен включать в себя круг лиц, ответственных за проведение наблюдения; место, время и сроки наблюдения; перечень мероприятий по подготовке наблюдения.

Результаты выполнения задания оформляются в форме письменного отчета. Объем отчета не регламентирован.

На семинарских занятиях проводится презентация результатов выполнения данного задания с последующим их обсуждением.

Критерии оценки качества выполнения контрольной работы №1:

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
Обучающимся в логической последовательности представлен материал, содержащий все основные компоненты программы и организационного плана статистического наблюдения. Каждый из названных компонентов обоснован и содержательно раскрыт. Обучающийся уверенно отвечает на вопросы по каждому из компонентов презентации.	Отлично
Обучающимся в логической последовательности представлен материал, содержащий все основные компоненты программы и организационного плана статистического наблюдения. При этом отдельные из названных компонентов недостаточно обоснованы и содержательно раскрыты. Обучающийся дает неполные ответы на вопросы по отдельным компонентам презентации.	Хорошо
Обучающимся не раскрыты отдельные компоненты программы и организационного плана статистического наблюдения. Обучающийся испытывает сложности при ответе на вопросы по отдельным компонентам презентации.	Удовлетворительно
Обучающимся не раскрыта большая часть компонентов программы и организационного плана статистического наблюдения, допущены неточности в характеристике их отдельных компонентов, нарушена логика представления материала. Обучающийся допускает грубые ошибки при ответе на вопросы по компонентам презентации.	Неудовлетворительно

Контрольная работа №2

Перечень заданий для контрольной работы №2

Задание 1

Имеются следующие данные о работе 24 предприятий одного из регионов:

Таблица 1 - Основные показатели предприятий промышленности региона

Номер п/п	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.	Среднесписочная численность работающих за отчетный период, чел.	Стоимость произведенной продукции за отчетный период, млн. руб.
1	2	3	4
1	30	360	32
2	70	380	96
3	20	220	15
4	39	460	42
5	33	395	64
6	28	280	28
7	65	580	94
8	66	200	119
9	20	270	25
10	47	340	35
11	27	200	23
12	33	250	13
13	3,0	310	14
14	31	410	30
15	31	635	25
16	35	400	79
17	31	310	36
18	56	450	80
19	35	300	25
20	40	350	28
21	10	330	16
22	70	260	129
23	45	435	56
24	49	505	44
Номер п/п	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.	Среднесписочная численность работающих за отчетный период, чел.	Стоимость произведенной продукции за отчетный период, млн. руб.
1	2	3	4
Итого	941	8630	1148

Задание:

1. Произвести группировку по стоимости основных производственных фондов, выделив 5 групп с равными интервалами.
2. По каждой группе подсчитать: а) число предприятий; б) размер основных фондов;
в) количество работающих; г) стоимость продукции.

3. Результаты представить в таблице.
4. Сделать выводы.

Задание 2

Договор выпуска продукции первым цехом предприятия региона выполнен на 102,3%, вторым - на 102,2%, третьим - на 97,0% и четвертым - на 104,6%. Известно также, что первый цех должен был выпустить продукции по договору на 280 млн. руб., второй - на 270 млн. руб. Фактический выпуск продукции по третьему цеху составил 390 млн. руб., по четвертому - 480 млн. руб.

Задание:

Требуется:

1. Представить в статистической таблице имеющиеся данные.
2. Определить степень выполнения договора по выпуску продукции предприятием в целом.
3. Сделайте выводы. Задание 3

Состав работников предприятия региона по стажу работы характеризуется следующими показателями:

Таблица 2- Группировка работников по стажу

Группы работников по стажу, лет	Число рабочих, чел.	Число служащих, чел.	Группы работников по стажу, лет	Число рабочих, чел.	Число служащих, чел.
1-3	26	5	10-15	12	17
3-5	30	12	15-20	5	13
5-10	25	43	Свыше 20	2	10
Итого:				100.0	100.0

Задание:

Определите средний стаж работы;

- 1) рабочих;
- 2) служащих.
- 3) Сравните полученные результаты.

Критерии оценки качества выполнения контрольной работы №2:

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
Обучающийся полностью выполнил все задания контрольной работы, при этом допустил не более одной арифметической ошибки, сформулировал выводы.	Отлично
Обучающийся полностью выполнил все задания контрольной работы, при этом допустил не более двух арифметических ошибок и не более одной методической ошибки. Допущены некоторые неточности при формулировке отдельных выводов.	Хорошо
Обучающийся полностью выполнил все задания контрольной работы, при этом допустил не более трех арифметических ошибок и/или не более двух методических ошибок. При формулировке выводов допущены ошибки.	Удовлетворительно
Обучающийся допустил три и более ошибки в методике расчетов, не сделал выводы.	Неудовлетворительно

Контрольная работа №3

Перечень заданий для контрольной работы №3

Задача 1

Имеются следующие данные о распределении предприятий одного из регионов по стоимости основных фондов:

Таблица 1 - Группировка предприятий региона по размеру основных фондов

Группы предприятий по размеру основных фондов, млн. руб.	1-3	3-5	5-7	7-9	9-11	более 11
Число предприятий в процентах к итогу	13	20	30	15	10	12

Задание:

- 1) определите среднюю стоимость основных фондов на одно предприятие;
- 2) рассчитайте показатели вариации;
- 3) сделайте вывод об однородности совокупности.

Задание 2

Для определения среднего уровня квалификации рабочих цеха произведено 20% ное выборочное обследование по способу случайного бесповторного отбора. Распределение рабочих по тарифному разряду по данным обследования оказалось следующим:

Таблица 2 - Уровень квалификации рабочих цеха

Тарифные разряды	1	2	3	4	5	6	Всего
Кол-во рабочих	5	10	25	30	16	14	100

Задание:

1. С вероятностью 0,954 в целом для цеха:
 - а) предельную ошибку среднего тарифного разряда рабочих цеха;
 - б) пределы (доверительный интервал), в которых находится средний тарифный разряд рабочих;
 - в) предельную ошибку доли всех рабочих цеха с тарифным разрядом от 4-го и выше;
 - г) доверительный интервал для этой доли.
2. С какой вероятностью могут быть гарантированы пределы (доверительный интервал) 3,54 - 4,14, в которых будет находиться средний разряд всех рабочих цеха.

Задание 3

Для определения среднего размера вклада определенной категории вкладчиков в сберегательных кассах города, где число вкладчиков 5000, необходимо провести выборку лицевых счетов методом механического отбора. Предварительно установлено, что среднее квадратическое отклонение размера вклада составляет 120 руб.

Задание

Определите необходимую численность выборки при условии, что с вероятностью 0,954 ошибка выборки не превысит 10 руб.

Критерии оценки качества выполнения контрольной работы №3:

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
Обучающийся полностью выполнил все задания контрольной работы, при этом допустил не более одной арифметической ошибки, сформулировал выводы.	Отлично
Обучающийся полностью выполнил все задания контрольной работы, при этом допустил не более двух арифметических ошибок и не более одной методической ошибки. Допущены некоторые неточности при формулировке отдельных выводов.	Хорошо
Обучающийся полностью выполнил все задания контрольной работы, при этом допустил не более трех арифметических ошибок и/или не более двух методических ошибок. При формулировке выводов допущены ошибки.	Удовлетворительно
Обучающийся допустил три и более ошибки в методике расчетов, не сделал выводы.	Неудовлетворительно

Контрольная работа №4

Перечень заданий для контрольной работы №4

Задача 1

Получены следующие данные о товарных запасах торговой организации по товарным группам в 2020 г. на дату (в неизменных ценах, млн. руб.):

Даты года 1.01 1.04 1.07 1.10 1.01(2021г.)

Товары:

продовольственные 106 135 156 190 220

непродовольственные 610 650 520 670 540 Задание:

Определите:

- 1) вид ряда динамики;
- 2) среднеквартальные запасы по продовольственным и непродовольственным товарам и по обеим группам в целом;
- 3) относительные величины структуры товарных запасов: а) на начало года; б) на конец года.

Задача 2

Известны следующие данные о продаже овощей и фруктов на рынке:

Таблица 1 - Изменение цен на овощи и фрукты на рынке

Товары	Товарооборот, тыс. руб.		Изменение цен в сентябре по сравнению с августом, в %
	август	сентябрь	
Овощи	3600	4500	+6
Фрукты	4800	4920	+10

Задание:

Определить:

- 1) Общий индекс цен (индекс Ласпейреса).
2. Индекс фактического товарооборота.
- 3). Индекс физического объема продаж.
- 4) Показать взаимосвязь между этими индексами.
- 5) Сделать выводы.

Задача 3

Производство продукции предприятием характеризуется следующими данными:

Таблица 2 - Выпуск продукции на предприятии

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Объем продукции, млн. руб.	23,85	23,90	23,95	23,00	22,00

Задание:

- 1) Определить вид ряда динамики и среднегодовой объем производства продукции.
- 2) Определить показатели анализа ряда динамики цепным методом: а) абсолютный прирост (млн. руб.)
б) темп роста (%),
в) темп прироста (%)
- 3) Сделайте экстраполяцию среднего объема выпуска продукции на 2021 и 2022 годы с помощью среднего абсолютного прироста и среднего темпа роста; 3) Полученные результаты представьте в табличной форме.
- 4) Сделать выводы.

Задача 4

Имеются следующие данные о стоимости основных промышленно-производственных фондов и среднесуточной переработке сырья

Таблица 3 - Стоимость основных фондов и среднесуточная переработка сырья на предприятии региона

Стоимость основных промышленно-производственных фондов, млн. руб.	Среднесуточная переработка сырья, тыс. ц				Итого
	4-6	6-8	8-10	10-12	
25-35	2			-	2
35-45	6	3			9
45-55	2	5	7		14
55-65		2	2	3	7

65-75			1	7	8
Итого	10	10	10	10	40

Задание:

- 1) Определите вид корреляционной зависимости, 2)
Найдите параметры уравнения регрессии, 3)
Определите тесноту связи.
- 4) Дайте анализ полученным результатам.

Критерии оценки качества выполнения контрольной работы №4:

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
Обучающийся полностью выполнил все задания контрольной работы, при этом допустил не более одной арифметической ошибки, сформулировал выводы.	Отлично
Обучающийся полностью выполнил все задания контрольной работы, при этом допустил не более двух арифметических ошибок и не более одной методической ошибки. Допущены некоторые неточности при формулировке отдельных выводов.	Хорошо
Обучающийся полностью выполнил все задания контрольной работы, при этом допустил не более трех арифметических ошибок и/или не более двух методических ошибок. При формулировке выводов допущены ошибки.	Удовлетворительно

20.2. Промежуточная аттестация Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: – перечень вопросов к экзамену; – контрольные работы.

Экзамен Описание

технологии проведения.

Экзамен проводится в форме собеседования. Экзамен предполагает подготовку обучающимся письменных ответов на вопросы билета с последующим их обсуждением.

Контрольно-измерительные материалы для экзамена включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний, и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и навыков. **Перечень вопросов к экзамену**

1. Задачи и организация статистики в России. Предмет статистики. Теоретические основы статистики.
2. Методы статистики. Диалектико-методологическая основа статистики. Специфические приемы и способы статистики.
3. Стадии статистического исследования, их единство и взаимосвязь.
4. Связь статистики с другими курсами. Составные части статистической науки. Принципы организации статистики в период перехода к рыночной экономике.
5. Важнейшие статистические работы, проводимые в России на современном этапе ее развития.

6. Статистическое наблюдение - первый и самый ответственный этап статистического исследования.
7. Виды и этапы статистической сводки. Техника сводки.
8. Группировка - научная основа сводки. Виды группировок, выбор группировочных признаков, комбинация признаков, выбор интервалов.
9. Значение метода группировок при изучении вопросов экономики.
10. Статистические ряды и таблицы как способы изложения результатов сводки. Ряды распределения и принципы их построения.
11. Виды абсолютных величин, их значение, способы получения, единицы измерения и их выбор в зависимости от сущности изучаемого явления.
12. Относительные величины и их значение в статистике. Виды относительных величин и формы их выражения.
13. Выбор базы при расчетах относительных величин, необходимость обеспечения сопоставимости сравниваемых абсолютных величин.
14. Взаимосвязь абсолютных и относительных величин и их комплексное использование в статистике.
15. Сущность и значение средних величин в статистическом исследовании. Важнейшие научные положения теории средних.
16. Средняя арифметическая простая и взвешенная.
17. Математические свойства средней арифметической.
18. Упрощенный способ расчета средней арифметической.
19. Мода и медиана, и их использование в статистике.
20. Причины, порождающие вариацию признаков, изучаемых статистикой. Необходимость изучения вариации.
21. Показатели вариации абсолютные и относительные, общие, внутригрупповые и межгрупповые, их смысл и значение. Правило сложения дисперсий
22. Среднелинейное, отклонение, средний квадрат отклонения (дисперсия), среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации и их применение в статистике
23. Математические свойства дисперсии. Упрощенные способы расчета дисперсии
24. Дисперсия альтернативного признака
25. Выборочное наблюдение, значение и условия применения.
26. Ошибки выборочного наблюдения.
27. Методы определения ошибки выборки для средней и для частоты, при различных способах и методах отбора.
28. Определение численности выборки.
29. Практика применения выборочного метода наблюдения в современных условиях развития экономики.
30. Статистические ряды динамики, как способ выражения изменения размеров социальноэкономических явлений во времени.
31. Виды рядов динамики, правила их построения. Средний уровень ряда динамики и приемы его вычисления.
32. Показатели анализа рядов динамики и табличная форма их представления.
33. Исчисление среднего абсолютного прироста и среднего темпов роста в динамических рядах и их использование в статистике.
31. Приемы обработки рядов динамики.
32. Изучение сезонных колебаний.
34. Индексы, их сущность и методы расчета.
35. Агрегатный индекс как основная форма общего индекса.
36. Среднеарифметические и среднегармонические индексы и их применение в статистике
37. Индексы ценные и базисные, с постоянными и переменными весами.

38. Экономическое содержание индексов.
39. Взаимосвязь индексов и выявление с их помощью роли отдельных факторов динамики сложных явлений.
40. Территориальные индексы.

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели:

- 1) владение понятийным аппаратом, знание основных категорий, статистических показателей и методик их расчета, методов сбора, обработки и анализа статистических данных;
- 2) владение навыками расчета статистических показателей и применения методов сбора, обработки и анализа статистических данных;
- 3) владение навыками анализа и интерпретации значений статистических показателей;
- 4) умение связывать теорию с практикой;
- 5) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований.

Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом; демонстрирует знание основных статистических показателей и методик их расчета, основных методов сбора, обработки и анализа статистических данных; владеет навыками анализа и интерпретации значений статистических показателей; способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований; умеет связывать теорию с практикой.	Отлично
Обучающийся демонстрирует знание основных статистических показателей и методик их расчета, основных методов сбора, обработки и анализа статистических данных, но допускает незначительные ошибки в области понятийного аппарата или интерпретации результатов расчетов, произведенных при решении задачи. Недостаточно продемонстрировано умение связывать теорию с практикой.	Хорошо
Обучающийся допускает неточности при ответе на вопросы контрольно-измерительного материала, дает неполные ответы на дополнительные вопросы. Демонстрирует частичные знания основных статистических показателей и методик их расчета, основных методов сбора, обработки и анализа статистических данных. Не полностью решена задача или допущены ошибки при интерпретации результатов, полученных в ходе ее решения. Обучающийся не всегда может иллюстрировать ответ	Удовлетворительно

<p>примерами практического применения статистических методов и показателей.</p>	
<p>Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания понятийного аппарата, основных статистических показателей и методик их расчета, основных методов сбора, обработки и анализа статистических данных. Допускает грубые ошибки в расчетах и при интерпретации результатов в ходе решения задачи. Не умеет связывать теорию с практикой.</p>	<p>Неудовлетворительно</p>

При определении итоговой оценки за экзамен учитываются результаты выполнения контрольных работ. Итоговая оценка за экзамен определяется как среднее арифметическое оценок за результаты собеседования и выполнение контрольных работ.