

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Декан ЭФ

УТВЕРЖДАЮ /Н.М. Стрельникова/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

27.02.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б.1.1.15 Статистика

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки  
(специальность)

38.03.01 Экономика

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Финансы и кредит

Курс

2

Семестр

3, 4

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	216 / 6	часов/зачетных единиц
Лекции	6	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	14	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	20	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	160	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	4	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика

Программу составили:

старший преподаватель	ФЭиОП	СОГЛАСОВАНО	Н.В. Скобелева
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра финансов, экономики и организации производства

(наименование кафедры)		
31.01.2023	протокол №	6
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Л.В. Смоленникова
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Л.В. Смоленникова
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	О.Е. Иванов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Жубрин Алексей Анатольевич, помощник генерального директора ОАО «ММЗ» по информатизации – начальник управления информационных технологий

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 06.03.2023 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2.1. Выявляет и анализирует источники информации, необходимые для решения экономических задач	<p><b>знания:</b> З1.1 процесс сбора, обработки и анализа данных (финансово-экономической, статистической и бухгалтерской информации), необходимых для решения поставленных экономических задач (проведения экономических исследований, расчетов, обоснования экономических решений);</p> <p><b>умения:</b> У1 осуществлять сбор, обработку и анализ данных (финансово-экономической, статистической и бухгалтерской информации), необходимых для решения поставленных экономических задач (проведения экономических исследований, расчетов, обоснования экономических решений);</p> <p><b>навыки:</b> В1.1 владеет навыками сбора, обработки и анализа данных (финансово-экономической, статистической и бухгалтерской информации), необходимых для решения поставленных экономических задач (проведения экономических исследований, расчетов, обоснования экономических решений), способность интерпретации полученных результатов;</p>
	ОПК-2.2. Выбирает инструментарий и способы обработки информации, соответствующие поставленным задачам	<p><b>знания:</b> З2.1 приемы и методы обработки собранной информации для решения экономических задач; З2.2 основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач; З2.3 статистические и эконометрические методы обработки экспериментальных данных, экономико-математические методы и модели, имеющие применение для решения экономических задач</p> <p><b>умения:</b> У2.1 использовать</p>

		<p>математический, статистический и эконометрический инструментарий для обработки экономической информации и анализа данных; У2.2 строить стандартные математические и эконометрические модели, анализировать и интерпретировать полученные результаты, применять результаты разработки моделей в целях повышения экономической эффективности производства</p> <p><b>навыки:</b> В.2.1 владеет навыками применения современного математического, статистического и эконометрического инструментария для решения экономических задач; В2.2 владеет методами построения математических и эконометрических моделей типовых экономических</p>
--	--	---

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Математика (ОПК-2), Делопроизводство (ОПК-2)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Эконометрика (ОПК-2), Экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности (ОПК-2), Бухгалтерский (финансовый) учет и отчетность (ОПК-2), Международные стандарты финансовой отчетности (ОПК-2), Контрольно-надзорная деятельность (ОПК-2); государственной итоговой аттестации в форме: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-2)

## Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: дискуссионные, исследовательские, лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: case-study, задания, информационные, классическая лекция, мини-проекты

## Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Организация статистического исследования</b>	<b>278</b>	ОПК-2
<p>Лекция. № 1. Теоретические основы организации статистического исследования социально-экономических процессов и явлений</p> <p>1. Предмет, метод и задачи статистики</p>	1	

2. Основные понятия и этапы статистического исследования 3. Виды и классификация статистических признаков (данных) 4. Современная организация статистического учета	
Самостоятельная работа. № 1 1. Характеристика статистических признаков 2. Источники статистической информации 3. Основные формы статистической отчетности 4. Система публикации органов статистики. Знакомство с разделом "Официальная статистика" на сайте Федеральной службы государственной статистики 5. Работа с Витриной данных Росстата	14
Лекция. № 2. Сбор и обработка статистической информации о социально-экономических явлениях 1. Понятие, планирование и организация статистического наблюдения 2. Формы, виды и способы статистического наблюдения 3. Ошибки статистического наблюдения 4. Статистическая сводка и группировка данных. Виды группировок 5. Ряды распределения и их виды 6. Представление статистических данных. Статистические таблицы и графики	2
Самостоятельная работа. № 2 1. Разработка программы статистического наблюдения 2. Инструментарий статистического наблюдения 3. Контроль статистических данных. Обработка ошибок статистического наблюдения. Работа с пропусками и выбросами в данных 4. Группировка данных статистического наблюдения 5. Вторичная группировка данных 6. Средства MS Excel для сводки и группировки статистических данных 7. Визуализация данных статистического наблюдения. Представление вариационных и атрибутивных рядов распределения в табличной и графической форме 8. Построение статистических таблиц в MS Excel 9. Визуализация статистических данных в MS Excel	18
Лекция. № 3. Формы выражения статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления 1. Сущность, значение и классификация статистических показателей 2. Абсолютные статистические величины 3. Относительные статистические величины 4. Средние величины в статистике. Виды средних величин: степенные и структурные средние	2
Самостоятельная работа. № 3 1. Перевод абсолютных статистических показателей в условно-натуральные единицы измерения 2. Расчет относительных статистических показателей в зависимости от их экономического содержания и назначения 3. Вычисление средней арифметической и ее свойства. 4. Расчет средней арифметической по данным интервального	18

<p>вариационного ряда</p> <p>5. Расчет степенных средних величин</p> <p>6. Отыскание моды и медианы</p> <p>7. Расчет моды и медианы по данным интервального вариационного ряда</p>	
<p>Лекция. № 4. Вариационный анализ в рядах распределения социально-экономических величин</p> <p>1. Понятие вариации статистических признаков. Описательная статистика</p> <p>2. Абсолютные показатели вариации</p> <p>3. Относительные показатели вариации. Свойства дисперсии</p> <p>4. Виды дисперсий. Закон сложения дисперсий</p> <p>5. Вариация альтернативного признака</p>	1
<p>Самостоятельная работа. № 4</p> <p>1. Расчет абсолютных и относительных показателей вариации. Понятие и виды моментов распределения</p> <p>2. Расчет вариации альтернативного признака</p> <p>3. Средства MS Excel для расчета показателей вариации</p> <p>4. Средства MS Excel для получения описательной статистики распределения</p> <p>5. Применение закона сложения дисперсий в анализе взаимосвязей</p>	16
<p>Практическое занятие. № 5. Выборочное наблюдение в изучении социально-экономических явлений</p> <p>1. Понятие выборочного наблюдения, его цели и задачи. Генеральная и выборочная совокупность.</p> <p>2. Способы формирования выборочной совокупности</p> <p>3. Параметры генеральной совокупности и их оценка на основе выборки</p> <p>4. Репрезентативность выборки. Ошибки выборочного наблюдения. Средняя и предельная ошибка</p> <p>5. Определение необходимой численности выборки</p>	1
<p>Самостоятельная работа. № 5</p> <p>1. Формирование выборочной совокупности.</p> <p>2. Расчет средней и предельной ошибки выборки.</p> <p>3. Точечные и интервальные оценки параметров совокупности</p> <p>4. Расчет численности выборки</p>	16
<p>Практическое занятие. № 6. Статистические методы изучения взаимосвязей в социально-экономических явлениях</p> <p>1. Виды взаимосвязей между показателями</p> <p>2. Статистические методы выявления взаимосвязей</p> <p>3. Понятие и содержание корреляционно-регрессионного анализа</p> <p>4. Корреляционно-регрессионный анализ двумерных данных: линейная модель регрессии, простейшие нелинейные модели</p> <p>5. Корреляционно-регрессионный анализ многомерных данных</p> <p>6. Корреляция категориальных признаков</p>	1
<p>Самостоятельная работа. № 6</p> <p>1. Средства MS Excel для решения задач корреляционно-регрессионного анализа</p> <p>2. Корреляционный анализ: расчет показателей тесноты взаимосвязи (линейный коэффициент парной корреляции)</p>	16

Пирсона, коэффициент корреляции знаков Фехнера). Проверка значимости коэффициента корреляции 3. Регрессионный анализ: построение уравнения однофакторной регрессии. 4. Экономическая интерпретация параметров уравнения регрессии. Коэффициент эластичности. 5. Регрессионный анализ: построение уравнения множественной регрессии 6. Непараметрические методы оценки взаимосвязей	
Практическое занятие. № 7. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений 1. Понятие и виды рядов динамики. Сопоставимость уровней ряда 2. Абсолютные и относительные показатели в анализе динамических рядов. Средний уровень динамического ряда. 3. Методы выявления основной тенденции в динамическом ряду 4. Статистические методы прогнозирования показателей 5. Статистическое изучение сезонных и циклических колебаний 6. Корреляция в рядах динамики. Регрессионный анализ в	1
Самостоятельная работа. № 7. 1. Методы обеспечения сопоставимости данных в рядах динамики 2. Расчет показателей динамики социально-экономических явлений 3. Выравнивание рядов динамики и выявление основной тенденции. Уравнение тренда 4. Статистическое прогнозирование развития социально-экономических явлений 5. Выявление сезонной компоненты в динамическом ряду	18
Практическое занятие. № 8. Индексный метод в статистических исследованиях социально-экономических явлений 1. Понятие и виды индексов, их роль в социально-экономических исследованиях 2. Индивидуальные и сводные индексы. Способы расчета сводных индексов 3. Территориальные индексы 4. Индексы средних величин 5. Системы индексов	1
Самостоятельная работа. № 8 1. Расчет индивидуальных индексов 2. Расчет сводных индексов в агрегатной форме 3. Расчет сводных индексов как средних из индивидуальных индексов 4. Расчет территориальных индексов 5. Расчет индексов средних величин: индексы переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов 6. Индексы в факторном анализе динамики социально-экономических явлений	18

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение лекционного материала, подготовка к текущему контролю, подготовка к практическим занятиям (предварительное изучение кейсов, изучение материалов к дискуссионным вопросам), изучение дополнительного материала, подготовка докладов к семинарским занятиям, выполнение дополнительных заданий научно-исследовательского характера, самостоятельное решение задач для закрепления пройденного материала	134
Иная контактная работа:	0

#### 4 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Раздел 2. Социально-экономическая статистика</b>	<b>62</b>	ОПК-2
Практическое занятие. № 9 . Предмет и задачи социально-экономической статистики 1. Понятие социально-экономической статистики 2. Источники информации социально-экономической статистики 3. Статистические классификаторы, группировки и номенклатуры	1	
Самостоятельная работа. № 9 1. Структура социально-экономической статистики 2. Переписи как источник информации социально-экономической статистики. Виды переписей в Российской Федерации 3. Знакомство со структурой ключевых статистических классификаторов.	2	
Практическое занятие. № 10 Система национальных счетов как основной инструмент экономико-статистических исследований макро- и мезоуровне 1. Понятие и история развития системы национальных счетов (СНС) 2. Методологические основы СНС. Ключевые понятия и классификации 3. Система счетов в СНС. Виды счетов. 4. Построение счетов СНС по отраслям и секторам экономики. 5. Консолидированные счета СНС 6. Баланс активов и пассивов в СНС	2	
Самостоятельная работа. № 10 1. Построение и анализ счетов производства 2. Построение и анализ счетов образования и распределения доходов 3. Построение и анализ счетов использования доходов, операций с капиталом, товаров и услуг	4	
Практическое занятие. № 11. Статистика продукта 1. Понятие и классификация продуктов, работ, услуг 2. Валовой выпуск продукции и особенности его расчета по видам экономической деятельности и секторам экономики 3. Расчет промежуточного потребления 4. Система показателей продукции предприятия в стоимостном измерении	1	



5. Расчет и анализ валового внутреннего продукта и национального дохода	
Самостоятельная работа. № 11 1. Расчет валового выпуска в разных отраслях экономики 2. Расчет валового выпуска в разных секторах экономики 3. Расчет показателей продукции предприятия (валовая продукция, внутризаводской оборот, товарная продукция, отгруженная продукция, реализованная продукция) 4. Методы расчета ВВП: производственный метод, распределительный метод, метод конечного использования 5. Индекс физического объема продукции. Индекс-дефлятор ВВП	4
Практическое занятие. № 12 Статистика национального богатства 1. Понятие и состав национального богатства. 2. Оценка элементов национального богатства, их связь с СНС 3. Статистика основных фондов. 4. Статистика инвестиций 5. Статистика оборотных средств	2
Самостоятельная работа. № 12 1. Амортизация основных фондов 2. Оценка основного капитала 3. Баланс основных фондов и показатели их движения, состояния и использования 4. Баланс оборотных средств и показатели их использования	4
Практическое занятие. № 13. Статистика населения и уровня жизни населения 1. Статистическое изучение численности и состава населения 2. Статистический анализ демографических процессов и их прогноз 3. Статистика экономически активного населения, занятости и безработицы 4. Уровень жизни населения и система его показателей. Статистическое изучение доходов и расходов населения 5. Статистическое изучение неравенства населения 6. Обобщающие статистические показатели уровня жизни населения	1
Самостоятельная работа. № 13 1. Статистический анализ численности и состава населения Российской Федерации и ее регионов 2. Статистический анализ движения населения в Российской Федерации и ее регионах 3. Статистический анализ занятости и безработицы в Российской Федерации и ее регионах 4. Методика выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств в Российской Федерации 5. Статистический анализ доходов и расходов населения Российской Федерации и ее регионов 6. Статистический анализ неравенства населения Российской Федерации. Коэффициент Лоренца. Коэффициент Джинни, децильный коэффициент дифференциации населения 7. Анализ обобщающих показателей уровня жизни	4

населения. Индекс развития человеческого потенциала	
Практическое занятие. № 14. Статистика трудовых ресурсов 1. Статистическое изучение численности и состава работников 2. Статистическое изучение использования рабочего времени 3. Статистическое изучение производительности труда 4. Статистическое изучение затрат на оплату труда	1
Самостоятельная работа. № 14 1. Расчет статистических показателей численности трудовых ресурсов организации. Списочная и среднесписочная численность. Баланс трудовых ресурсов 2. Формы статистической отчетности организации по использованию трудовых ресурсов и заработной платы 3. Статистический анализ движения трудовых ресурсов организации 4. Методы измерения производительности труда 5. Индексный метод в статистическом анализе эффективности использования трудовых ресурсов. 6. Статистический анализ уровня оплаты труда работников организации. Показатели среднего уровня оплаты труда	4
Практическое занятие. № 15. Статистика цен 1. Цели, задачи и способы статистического наблюдения за ценами 2. Система показателей статистики цен 3. Индексы цен и методика их расчета 4. Статистический анализ инфляционных процессов	1
Самостоятельная работа. № 15 1. Индекс потребительских цен, методика его расчета и применение. Потребительская корзина 2. Индексы цен производителей товаров и услуг 3. Индексы цен во внешней торговле	2
Практическое занятие. № 16. Статистика финансов организаций 1. Объект изучения, источники данных и система показателей статистики финансов организаций 2. Статистическое изучение себестоимости продукции 3. Статистика финансовых результатов деятельности	1
Самостоятельная работа. № 16 1. Статистический анализ динамики и структуры себестоимости 2. Статистический анализ эффективности затрат 3. Статистический анализ прибыли и рентабельности 4. Анализ влияния факторов на финансовые результаты	2
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение лекционного материала, подготовка к текущему контролю, подготовка к практическим занятиям (предварительное изучение кейсов, изучение материалов к дискуссионным вопросам), изучение дополнительного материала, подготовка докладов к семинарским занятиям, выполнение дополнительных заданий научно-исследовательского характера, самостоятельное решение задач для закрепления пройденного материала	26
Иная контактная работа:	0

Подготовка к экзамену	30
Проведение экзамена	6

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

**Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе.

## Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
<b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b>		
1.	Елисеева, Ирина Ильинична. Статистика [Текст : Электронный ресурс] : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисеева. 6-е изд. Москва: Юрайт, 2022. - 619 с ISBN 978-5-534-15117-6.	<a href="https://urait.ru/bcode/487458">https://urait.ru/bcode/487458</a>
2.	Елисеева, Ирина Ильинична. Статистика. Практикум [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. Москва: Юрайт, 2022. - 514 с ISBN 978-5-9916-3688-9.	<a href="https://urait.ru/bcode/508916">https://urait.ru/bcode/508916</a>
3.	Мхитарян, Владимир Сергеевич. Статистика. В 2 ч. Часть 1 [Текст : Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С.	<a href="https://urait.ru/bcode/494854">https://urait.ru/bcode/494854</a>

	Мхитаряна. 2-е изд. Москва: Юрайт, 2022. - 249 с ISBN 978-5-534-09353-7.	
4.	Мхитарян, Владимир Сергеевич. Статистика. В 2 ч. Часть 2 [Текст : Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / В. С. Мхитарян, Т. Н. Агапова, С. Д. Ильенкова, А. Е. Суринов ; под редакцией В. С. Мхитаряна. 2-е изд. Москва: Юрайт, 2022. - 270 с ISBN 978-5-534-09357-5.	<a href="https://urait.ru/bcode/494855">https://urait.ru/bcode/494855</a>
5.	Дудин, Михаил Николаевич. Статистика [Текст : Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Ляников, М. Л. Лезина. Москва: Юрайт, 2022. - 374 с ISBN 978-5-9916-8908-3.	<a href="https://urait.ru/bcode/490318">https://urait.ru/bcode/490318</a>
6.	Дудин, Михаил Николаевич. Социально-экономическая статистика [Текст : Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Ляников, М. Л. Лезина. Москва: Юрайт, 2022. - 233 с ISBN 978-5-534-04447-8.	<a href="https://urait.ru/bcode/492931">https://urait.ru/bcode/492931</a>
7.	Долгова, Владислава Николаевна. Социально-экономическая статистика [Текст : Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. Москва: Юрайт, 2022. - 269 с ISBN 978-5-534-01414-3.	<a href="https://urait.ru/bcode/489929">https://urait.ru/bcode/489929</a>
8.	Яковлев, Владимир Борисович. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. Б. Яковлев. 2-е изд. Москва: Юрайт, 2022. - 353 с ISBN 978-5-534-01672-7.	<a href="https://urait.ru/bcode/491936">https://urait.ru/bcode/491936</a>
<b>ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
3.	Статистика (открытый электронный курс)	<a href="https://stepik.org/course/74096/promo?search=1019688597">https://stepik.org/course/74096/promo?search=1019688597</a>
4.	Основы статистики (открытый электронный курс)	<a href="https://stepik.org/course/76/promo?search=1019676854">https://stepik.org/course/76/promo?search=1019676854</a>
5.	Основы статистики. Часть 2 (Открытый электронный курс)	<a href="https://stepik.org/course/524/promo?search=1019676855">https://stepik.org/course/524/promo?search=1019676855</a>
6.	Основы статистики. Часть 3 (открытый электронный курс)	<a href="https://stepik.org/course/2152/promo?search=101967685">https://stepik.org/course/2152/promo?search=101967685</a>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ</b>		
1.	Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС)	<a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>
2.	Федеральная служба государственной статистики. Статистика	<a href="https://rosstat.gov.ru/statistic">https://rosstat.gov.ru/statistic</a>
3.	Росстат: Витрина данных	<a href="https://showdata.gks.ru/finder/">https://showdata.gks.ru/finder/</a>
4.	Банк России: Статистика	

		<a href="https://www.cbr.ru/statistics/">https://www.cbr.ru/statistics/</a>
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2.	Информационно-правовой портал Гарант	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	<a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	335 (III)	Доска маркерная 120x240 см (1), Персональный компьютер Power RaY P550 (16), Экран настенный рулонный 200x200 см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, STATISTICA 6.1 for Windows Russian
2.	114a (III)	Доска маркерная 120x240 см с антибликовым покрытием (1), Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916 (2), Мультимедийный проектор Hitachi CP-X400 (1), Ноутбук ASUS EEE PC 1001PX Aton 450 10" (1), Ноутбук ASUS K501J T4500 15,6" (1), Стол РТ3-1 (1), Шкаф №3 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, STATISTICA 6.1 for Windows Russian

## Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

#### 7.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

#### Тестовые вопросы

1. По характеру выражения признаки, которыми обладают единицы статистической совокупности, делятся на

- 1) количественные и категориальные
- 2) первичные и вторичные
- 3) моментные и интервальные

4) альтернативные и дискретные

2. К программно-методологическим вопросам статистического наблюдения относят ...

1) подбор и подготовку кадров для проведения наблюдения

2) определение времени наблюдения

3) составление календарного плана работ по подготовке, проведению и обработке материалов наблюдения

4) тиражирование документов для сбора данных

3. Ошибки регистрации могут быть ...

1) случайными и систематическими

2) логическими и арифметическими

3) организационными и управленческими

4) средними и предельными

4. При сопоставлении показателей каждого последующего уровня с уровнем, принятым за базу, показатели динамики определяются ... методом.

1) предельным

2) последовательным

3) базисным

4) цепным

5. Показатель, определяемый как «средний квадрат отклонений индивидуальных значений признака от средней», называется:

1) среднее квадратическое отклонение

2) среднее линейное отклонение

3) дисперсия

4) математическое ожидание

6. При выборочном обследовании бюджетов семей рабочих осуществлялся следующий отбор. Сначала определялись предприятия с определенной специализацией, затем на отобранных предприятиях составлялись списки рабочих. Отбор рабочих в выборочную совокупность отбирается через определенные интервалы. Укажите способ формирования

выборочной совокупности.

- 1) комбинированный
- 2) случайный
- 3) механический
- 4) типический

7. Связь между признаками можно признать существенной при значении линейного коэффициента корреляции ...

- 1) -0,77
- 2) 0
- 3) 0,55
- 4) 0,14

8. Продление динамического ряда на основе выявленной закономерности изменения уровней в изучаемый отрезок времени, называется ...

- 1) экстраполяцией
- 2) интерполяцией
- 3) аналитическим выравниванием
- 4) механическим сглаживанием

9. Если индекс фиксированного состава составил 2,5, индекс структурных сдвигов – 1,5, то цены выросли на ... %

- 1) 275
- 2) 375
- 3) 166
- 4) 60

10. Основной источник финансирования сектора "Нефинансовые предприятия" - это ...

- 1) выручка от реализации продукции
- 2) разность между полученными и уплаченными процентами
- 3) бюджетные ассигнования
- 4) оплата труда



11. В отраслях сферы рыночных услуг валовой выпуск равен:

- 1) выручке от реализации услуг;
- 2) величине торговой наценки;
- 3) текущим затратам, связанным с функционированием предприятий.

12. К нефинансовым непроизведенным активам не относятся:

- 1) земля
- 2) патенты
- 3) основные фонды
- 4) договоры об аренде

13. В структуре потребительских расходов не учитываются:

- 1) расходы на покупку ювелирных изделий и стоимость работ по строительству и капитальному ремонту жилых помещений;
- 2) потребительские расходы и стоимость натуральных поступлений и дотаций;
- 3) покупка товаров и оплата услуг, обязательные платежи и добровольные взносы, прирост сбережений во вклады.

14. К основным критериям выделения границ домашнего хозяйства относятся:

- 1) совместное проживание, общий бюджет;
- 2) совместное ведение экономической деятельности;
- 3) биологическое родство;
- 4) наличие брачных отношений.

15. Отношение числа работников, проработавших весь отчетный период, к их числу на конец этого периода характеризует:

- 1) коэффициент постоянства кадров;
- 2) коэффициент текучести;
- 3) коэффициент оборота по выбытию.

16. Индекс потребительских цен в Российской Федерации рассчитывается как ...

- 1) индекс Ласпейреса

- 2) модифицированный индекс Ласпейреса
- 3) индекс Пааше
- 4) модифицированный индекс Пааше
- 5) индекс Фишера
- 6) модифицированный индекс Фишера

17. Если рентабельность продукции возросла на 11% при снижении издержек производства на 5%, то прибыль от реализации продукции:

- 1) снизилась на 14,4%
- 2) возросла на 16,8%
- 3) возросла на 5,5%
- 4) снизилась на 6%

### Задачи

1. Имеется следующее распределение 20 заводов по производству цемента за год:

Группировка заводов по количеству производимого цемента за год, тыс. т	Количество заводов
До 200	1
200 – 240	3
240 – 280	5
280 – 320	8
320 и более	3

Рассчитайте среднее производство цемента на один завод.

2. Распределение студентов одного из факультетов по возрасту характеризуется следующими данными:

Возраст студентов, лет	17	18	19	20	21	22	23	24	Всего
Число студентов	20	80	90	110	130	170	90	60	750

Вычислите показатели вариации возраста студентов.

3. Методом случайной повторной выборки было взято для проверки на вес 200 шт. деталей. В результате установлен средний вес детали 30 г. при среднем квадратическом отклонении 4 г. При вероятности 0,954 пределы определите интервальную оценку среднего веса деталей в

генеральной совокупности

4. По следующим данным линейное уравнение регрессии:  $a_0 = 2,8$ ,  $r = 0,9$ ,  $s_x^2 = 25$ ,  $s_y^2 = 36$

5. По имеющимся данным рассчитайте средний уровень производства автомобилей в год и проанализируйте динамику объема производства.

Годы	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Произведено, тыс. шт.	835,1	867,4	986,2	836,0	955,5	969,0	1000,0

6. Имеются следующие данные о проданных товарах:

Товары	Количество, тыс. ед.		Цена, р.	
	базисный период	Отчетный период	базисный период	отчетный период
А	1000	750	13	20
Б	2000	1800	5	6

Рассчитайте индивидуальные и сводные индексы цен, физического объема и товарооборота.

7. Имеются следующие показатели результатов экономической деятельности России в Системе национальных счетов за год, трлн.р.

1. выпуск товаров и услуг в рыночных ценах - 2805,4
2. промежуточное потребление - 1312,4
3. налоги на продукты и импорт - 196,4
4. субсидии на продукты и импорт - 59,4
5. оплата труда наемных работников - 707,8
6. налоги на производство и импорт - 245,4
7. субсидии на производство и импорт - 59,6
8. доходы от собственности, полученные - 18,2
9. доходы от собственности, переданные - 32,2
10. текущие трансферты, полученные - 3,5
11. текущие трансферты, переданные - 2,7
12. расходы на конечное потребление - 1102,1
13. валовое накопление основного капитала - 329,4
14. изменение запасов материальных оборотных средств - 53,4

15. капитальные трансферты, полученные - 14,2
16. капитальные трансферты, переданные - 15,8

Постройте следующие сводные национальные счета:

1. счет производства, трлн.р.
2. счет образования доходов, трлн.р.
3. счет распределения первичных доходов, трлн.р.
4. счет вторичного распределения доходов, трлн.р.
5. счет использования располагаемого дохода, трлн.р.
6. счет операций с капиталом, трлн.

8. За отчетный период предприятием произведено готовой продукции на сумму 12300 тыс.р., стоимость полуфабрикатов, реализованных на сторону – 1200 тыс. р., стоимость продукции незавершенного производства – 3400 тыс. р.. Остатки незавершенной продукции на начало периода составили на сумму 36 тыс.р., а на конец периода 64 тыс.р. Определить величину валового выпуска продукции предприятия за отчетный период.

9. Имеются следующие данные об элементах экономических активов, включенных в национальное богатство, млн.р.

Основные средства	400
Материальные оборотные средства	170
Ценности	1000
Затраты на добычу полезных ископаемых	60
Средства программного обеспечения	50
Оригиналы литературных произведений	1900
Земля	2750
Полезные ископаемые	3520
Авторские права	230
Монетарное золото	3600
Специальные права заимствования	800
Денежная наличность	1100
Депозиты	370
Акции	1200

Определите общий объем активов национального богатства, рассчитайте структуру национального богатства (с выделением основных групп активов).

10. Имеются данные о численности и естественном движении населения региона

Годы	Численность населения на начало года, тыс.чел.	Число родившихся, чел.	Число умерших, чел.
2016	1455,7	18696	17649
2017	1466,6	17953	17422
2018	1476,1	17011	17597
2019	1481,9	16899	17247
2020	1489,5	16407	17568
2021	1495,2	х	х

1. Постройте погодовой баланс динамики численности населения региона, выявите влияние естественного движения и миграции населения на формирование численности населения.

2. Проанализируйте динамику численности населения, рассчитав абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста, среднегодовой абсолютный прирост, среднегодовой темп роста.

3. Рассчитайте коэффициенты рождаемости, смертности, естественного прироста.

11. Имеются следующие данные о численности персонала фабрики за отчетный год:

Категории персонала	Среднесписочная численность работников		
	первое полугодие	III квартал	IV квартал
Весь персонал предприятия	2885	2860	2775
<i>в том числе:</i>			
Основные рабочие	2056	2061	2011
Вспомогательные рабочие	205	214	202
Руководители	7	6	5
Главные специалисты	43	40	37
Специалисты	202	203	200
Прочие служащие	27	30	24

по категориям  
персонала:

Промышленно  
производственный  
персонал

Рабочие

Служащие

Персонал  
непроизводственных  
подразделений

1. Завершите заполнение таблицы, определив численность персонала в каждом периоде по его категориям.
2. Определите среднесписочную численность работников за отчетный год по каждой категории персонала и по предприятию в целом.
3. Постройте таблицу, характеризующую структуру численности всего персонала за первое полугодие, III и IV кварталы, отчетный год.

12. Изменение тарифов на платные услуги населению в области характеризуется следующими данными

Виды услуг	Удельные вес в потребительских расходах базового года, %	Процент изменения тарифов в отчетном году по сравнению с базовым годом, %
Бытовые услуги	1,8	+15
Услуги пассажирского транспорта	3,2	+12
Услуги связи	2,9	+8
Жилищно-коммунальные услуги	10,0	+18
Образовательные услуги	2,5	+17
Услуги организаций культуры	0,9	+42
Медицинские услуги	1,1	+18
Прочие услуги	1,5	-2

Определите сводный индекс потребительских цен на платные услуги в области в отчетном году.

13. Себестоимость изделия в базисном периоде составила 300 руб. Планом предприятия предусмотрено снижение себестоимости на 4,5%, фактически себестоимость снизилась на 2,6%. Определите:

- 1) процент отклонения фактической себестоимости изделия от предусмотренной планом;

2) экономию от снижения себестоимости изделия по плану, фактическую и в сравнении с планом.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

**Вопросы к экзамену**

7. Предмет, метод, задачи курса «Статистика».
8. Понятие и стадии статистического исследования.
9. Организация статистики в Российской Федерации. Функции и структура Федеральной службы государственной статистики
10. Понятие переписи. Основные подходы к организации переписей.
11. Методы статистического исследования.
12. Понятие о статистическом наблюдении.
13. Виды, формы и способы статистического наблюдения.
14. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения.
15. Организационные вопросы статистического наблюдения.
16. Система статистической отчетности в Российской Федерации.
17. Виды и классификация ошибок наблюдения. Методы контроля результатов наблюдения
18. Задачи сводки. Организация и техника проведения сводки.
19. Понятие группировки. Виды группировок.
20. Ряды распределения, их виды. Порядок построения.
21. Виды таблиц. Принципы их построения и анализа.
22. Понятие о статистических графиках. Правила их построения.
23. Понятие, формы и виды статистических показателей
24. Понятие абсолютных величин, их виды.
25. Виды относительных величин.
26. Понятие о средней величине. Виды средних величин.
27. Средняя арифметическая. Свойства средней арифметической величины.
28. Мода и медиана - структурные средние.
29. Понятие о вариации. Показатели вариации.
30. Вариация альтернативного признака.
31. Виды дисперсий. Правило сложения дисперсий.
32. Ряды динамики, их виды. Сопоставимость уровней и смыкание рядов динамики

33. Показатели ряда динамики. Порядок расчета средних величин в рядах динамики
34. Аналитические показатели изменения уровней рядов динамики
35. Компоненты ряда динамики. Виды трендовой компоненты.
36. Методы выравнивания ряда динамики.
37. Прогнозирование при наличии сезонной компоненты.
38. Регрессионный анализ в связанных рядах динамики. Корреляция рядов динамики
39. Методы статистического прогнозирования и интерполяции
40. Виды и формы взаимосвязи между явлениями. Методы выявления взаимосвязей
41. Корреляционный анализ, его задачи и цели.
42. Регрессионный анализ, задачи. Порядок построения уравнения регрессии
43. Показатели для измерения тесноты и направления связи между явлениями.
44. Непараметрические показатели связи. Ранговые коэффициенты связи.
45. Понятие о выборочном наблюдении. Способы отбора единиц в выборочную совокупность.
46. Расчет ошибки выборочного наблюдения. Порядок формирования вывода о представительности выборки.
47. Интервальные и точечные оценки параметров
48. Сущность индексов. Виды классификаций индексов.
49. Способы расчета сводных индексов
50. Индексный анализ изменения взвешенной средней: индексы переменного, постоянного состава, структурных сдвигов.
51. Индексы с постоянными и переменными весами. Цепные и базисные индексы.
52. Территориальные индексы.
53. Индексы-дефляторы
54. Понятие, предмет и задачи экономической статистики.
55. Понятие и оценка национального богатства.
56. Классификаторы и группировки в статистике.
57. Источники информации в экономической статистике. Статистическая отчетность.
58. Статистика основных средств. Баланс основных средств. Показатели движения, состояния и использования основных средств.
59. Порядок проведения статистического наблюдения инвестиций.
60. Статистика оборотных средств. Классификация оборотных средств. Показатели оборачиваемости.
61. Задачи статистики продукции. Виды продукции по степени готовности.



62. Выпуск продукции и особенности его определения по отраслям экономики
63. Стоимостные показатели выпуска по секторам экономики
64. Методы расчета ВВП.
65. Методика расчета влияния факторов на объем производства продукции.
66. Задачи статистики населения. Изучение численности и состава населения.
67. Статистика структуры и уровня доходов и расходов населения.
68. Статистика экономически активного населения, занятости, безработицы.
69. Численность, состав численности персонала предприятия. Показатели движения.
70. Показатели дифференциации доходов населения. Показатели уровня бедности.
71. Состав и использование рабочего времени.
72. Статистическое изучение производительности труда.
73. Статистическое изучение оплаты труда.
74. Статистическое изучение финансовых результатов организации
75. Статистическое изучение себестоимости
76. Сущность цены, система показателей статистики цен. Система индексов цен производителя и потребительских цен.
77. Основные понятия системы национальных счетов. Структура СНС в Российской Федерации
78. Построение секторальных счетов экономики
79. Построение отраслевых счетов экономики
80. Построение консолидированных счетов экономики