

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИЭиУ  
И.Н. Сычева

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: Б1.О.18 «Статистика»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 38.05.01  
Экономическая безопасность

Направленность (профиль, специализация): Экономическая безопасность  
организаций по отраслям и сферам деятельности (со специальной  
подготовкой)

Статус дисциплины: обязательная часть

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший преподаватель	Е.В. Баранова
Согласовал	Зав. кафедрой «МЭО»	И.В. Ковалева
	руководитель направленности (профиля) программы	И.В. Ковалева

г. Барнаул

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-1	Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты	ОПК-1.2	Применяет статистико-математический инструментарий для решения задач
		ОПК-1.3	Способен строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Мировая экономика и международные экономические отношения, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

**Общий объем дисциплины в з.е. /час: 6 / 216**

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	32	0	64	120	114

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 2**

**Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108**

## Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	0	32	60	57

### Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Предмет и методы статистики. Статистическое исследование. Статистическое наблюдение. {беседа} (2ч.)[2,3]** Понятие о статистике. Возникновение и развитие статистики. Предмет статистики. Методы статистики. Статистическое исследование. Понятие и формы статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения. Проверка результатов статистического наблюдения
- 2. Сводка и группировка статистических данных(2ч.)[2,3]** Понятие о сводке и группировке статистического материала. Группировочный признак. Интервалы группировок. Понятие о статистической таблице. Статистические графики, их виды и правила построения. Применение статистико-математического инструментария сводки и группировки данных для решения экономических задач
- 3. Абсолютные и относительные величины(2ч.)[2,3]** Абсолютные величины. Относительные величины и их значение. Виды относительных величин
- 4. Средние величины. Показатели вариации(2ч.)[2,3,4]** Роль и значение средних величин. Виды средних величин и порядок их вычисления. Расчет средней арифметической по данным интервальной группировки. Свойства средней арифметической. Средняя хронологическая. Средняя гармоническая. Мода и медиана. Показатели вариации, способ их вычисления. Среднее квадратическое отклонение. Коэффициент вариации. Дисперсия.
- 5. Основы выборочного наблюдения(2ч.)[2,3]** Сущность выборочного метода. Генеральная и выборочная совокупности. Ошибки выборочного наблюдения. Виды отбора единиц в выборочную совокупность. Определение необходимой численности выборки. Способы распространения выборочных данных
- 6. Измерение связи {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3]** Понятие связи в статистике. Основные методы изучения взаимосвязей. Корреляционный анализ. Измерение тесноты связи. Упрощенные методы измерения тесноты связи. Построение экономико-математических моделей для изучения взаимосвязей при решении экономических задач, анализ и интерпретация полученных результатов
- 7. Ряды распределения(2ч.)[2,3]** Виды рядов распределения. Вариационный ряд распределения. Моменты распределения. Кривые распределения. Моделирование рядов распределения. Критерий согласия
- 8. Ряды динамики(2ч.)[2,3,4]** Понятие о рядах динамики, виды рядов динамики. Показатели ряда динамики. Методы выравнивания ряда динамики.

Сезонные колебания в рядах динамики. Применение статистико-математического инструментария для решения задач на анализ фактора сезонности спроса и предложения

#### **Практические занятия (32ч.)**

1. Статистическое исследование. Статистическое наблюдение. {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,4] Методы статистики. Статистическое исследование. Понятие и формы статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения. Проверка результатов статистического наблюдения
2. Сводка и группировка статистических данных {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3,4] Проведение сводки статистических данных. Группировка данных. Построение и анализ статистических таблиц. Построение статистических графиков. Применение статистико-математического инструментария сводки, группировки данных, построения графиков для решения экономических задач. Применение картографического метода
3. Абсолютные и относительные величины(4ч.)[2,3,4] Расчет абсолютных и относительных показателей.
4. Средние величины. Показатели вариации(4ч.)[2,3,4] Расчет средних величин. Выполнение вариационного анализа
5. Основы выборочного наблюдения(4ч.)[2,3,4] Отбор единиц в выборочную совокупность. Определение необходимой численности выборки. Способы распространения выборочных данных
6. Измерение связи {разработка проекта} (4ч.)[2,3,4] Выполнение корреляционного анализа. Измерение тесноты связи. Построение экономико-математических моделей для изучения взаимосвязей при решении экономических задач, анализ и интерпретация полученных результатов
7. Ряды распределения(4ч.)[2,3,4] Построение кривых распределения. Моделирование рядов распределения.
8. Ряды динамики(4ч.)[2,3,4] Расчет показателей ряда динамики. Выравнивание ряда динамики. Анализ сезонных колебаний в рядах динамики. Применение статистико-математического инструментария для решения задач на анализ фактора сезонности спроса и предложения

#### **Самостоятельная работа (60ч.)**

1. Проработка теоретического материала (учебников, конспектов лекций)(16ч.)[2,3,4]
2. Подготовка к практическим занятиям(32ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]
3. Подготовка к текущей аттестации(8ч.)[2,3,4]
4. Подготовка к зачету(4ч.)[2,3,4,5,6,7,8,9]

*Семестр: 3*

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

## Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	0	32	60	57

### Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Индексы и их использование в экономико-статистических исследованиях(2ч.)[2,3,4]** Понятие об индексах и их значения. Формы индексов. Сводная форма индексов. Взаимосвязь агрегатных индексов. Гармонические индексы. Среднеарифметический индекс. Индексы аналитические. Индексы производительности труда. Индексы переменного состава. Индексы фиксированного состава. Цепные и базисные индексы
- 2. Статистика населения(2ч.)[2,3,4]** Демография и статистика населения в системе научных знаний. Предмет и объект исследования. Показатели численности населения, методы их расчета  
Система показателей воспроизводства населения.
- 3. Статистика национального богатства(2ч.)[2,3,4]** Понятие национального богатства, его концепция и классификация. Характеристика активов, включаемых в состав национального богатства в соответствии с методологией системы национальных счетов. Финансовые и нефинансовые активы. Произведенные и непроизведенные активы. Материальные и нематериальные активы.  
Показатели наличия и учета основного капитала. Показатели состояния основного капитала. Балансы основных фондов. Статистическое изучение движения основного капитала. Показатели использования основного капитала. Практика международных расчетов баланса национального богатства.  
Понятие ресурсов и запасов материальных оборотных средств. Показатели объема и структуры запасов материальных оборотных средств. Показатели использования запасов материальных оборотных средств.
- 4. Макроэкономические показатели в системе национальных счетов(2ч.)[2,3,4]** Система национальных счетов как макроэкономическая модель. Основные концепции, положенные в основу СНС. Система показателей результатов экономической деятельности. Виды оценки показателей СНС. Общие принципы методологии расчета валового выпуска, промежуточного потребления и потребления основного капитала. Валовой внутренний продукт как центральный показатель системы национальных счетов. Методы расчета валового внутреннего продукта и других показателей результатов экономической деятельности. Методы переоценки валового внутреннего продукта и его компонентов в постоянные цены. Международные сопоставления на основе паритета покупательной способности валют. Особенности расчета показателей продукции отраслей экономики.

5. Статистика труда и заработной платы {экскурсии} (2ч.)[2,3,4] Понятие труда и задачи статистики труда. Спичное число работников, фонд оплаты труда. Статистика использования рабочего времени. Анализ показателей по труду и заработной плате. Статистика производительности труда

6. Статистика уровня жизни и доходов населения {дискуссия} (2ч.)[2,3,4,5] Понятие уровня жизни. Система показателей статистики уровня жизни. Способы оценки уровня жизни. Задачи изучения уровня жизни. Статистические характеристики распределения населения по уровню доходов в мире. Показатели дифференциации доходов. Применение коэффициента фондов, закона Парето, коэффициентов Лоренца и Джини при анализе уровня доходов и потенциала рынков зарубежных стран. Кривая Лоренца. Показатели различий в структуре доходов. Коэффициенты Салаи, Гатева. Квадратический и линейный коэффициенты структурных различий. Построение экономико-математических моделей, необходимых для оценки уровня жизни, анализ и интерпретация полученных результатов

7. Статистика внешнеэкономических связей(2ч.)[4,5,6] История развития статистики внешней торговли в России. Категории внешнеторгового учета в современной статистической практике. Системы учета. Момент учета данных по внешней торговле. Стоимостной, количественный учет. Географический учет. Определение страны происхождения товара. Системы внешнеторгового учета в зарубежных странах.

Применение статистико-математического инструментария для решения задач на расчет и анализ показателей эффективности внешнеэкономической деятельности организации.

8. Статистические методы оценки экономической безопасности {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,3,4] Классификация методов исследования параметров экономической безопасности. Алгоритм моделирования динамики индикаторов экономической безопасности. Нормировка. Приведение индикаторов экономической безопасности к безразмерному виду для различных моделей анализа. Агрегирование индикаторов путем вычисления обобщенных индексов по каждой составляющей экономической безопасности. Вычисление обобщенного индекса.

Построение экономико-математических моделей, необходимых для оценки уровня экономической безопасности, анализ и интерпретация полученных результатов

### Практические занятия (32ч.)

1. Индексы и их использование в экономико-статистических исследованиях(4ч.)[2,3,4] Понятие об индексах и их значения. Формы индексов. Сводная форма индексов. Взаимосвязь агрегатных индексов. Гармонические индексы. Среднеарифметический индекс. Индексы аналитические. Индексы производительности труда. Индексы переменного

- состава. Индексы фиксированного состава. Цепные и базисные индексы
2. Статистика населения(4ч.)[2,3,4,5] Показатели численности населения, методы их расчета Система показателей воспроизводства населения.
  3. Статистика национального богатства(4ч.)[2,3,4,5,9] Характеристика активов, включаемых в состав национального богатства в соответствии с методологией системы национальных счетов. Финансовые и нефинансовые активы. Произведенные и произведенные активы. Материальные и нематериальные активы. Показатели наличия и учета основного капитала. Показатели состояния основного капитала. Балансы основных фондов. Статистическое изучение движения основного капитала. Показатели использования основного капитала. Практика международных расчетов баланса национального богатства. Понятие ресурсов и запасов материальных оборотных средств.
  4. Макроэкономические показатели в системе национальных счетов(4ч.)[2,3,4,5,9] Виды оценки показателей СНС. Общие принципы методологии расчета валового выпуска, промежуточного потребления и потребления основного капитала. Валовой внутренний продукт как центральный показатель системы национальных счетов. Методы расчета валового внутреннего продукта и других показателей результатов экономической деятельности. Методы переоценки валового внутреннего продукта и его компонентов в постоянные цены. Международные сопоставления на основе паритета покупательной способности валют.
  5. Статистика труда и заработной платы(4ч.)[2,3,4,5,6,9] Списочное число работников, фонд оплаты труда. Статистика использования рабочего времени. Анализ показателей по труду и заработной плате. Статистика производительности труда
  6. Статистика уровня жизни и доходов населения {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3,4,5,9] Система показателей статистики уровня жизни. Способы оценки, задачи изучения уровня жизни. Статистические характеристики распределения населения по уровню доходов в мире. Показатели дифференциации доходов. Применение коэффициента фондов, закона Парето, коэффициентов Лоренца и Джини при анализе уровня доходов и потенциала рынков зарубежных стран. Кривая Лоренца. Показатели различий в структуре доходов. Построение экономико-математических моделей, необходимых для оценки уровня жизни, анализ и интерпретация полученных результатов.
  7. Статистика внешнеэкономических связей(4ч.)[2,3,4,5,6,9] Категории внешнеторгового учета в современной статистической практике. Системы учета. Момент учета данных по внешней торговле. Стоимостной, количественный учет. Географический учет. Определение страны происхождения товара. Системы внешнеторгового учета в зарубежных странах. Применение статистико-математического инструментария для решения задач на расчет и анализ показателей эффективности внешнеэкономической деятельности организации.
  8. Статистические методы оценки экономической безопасности {разработка

проекта} (4ч.)[1,2,3,4] Построение алгоритма моделирования динамики индикаторов экономической безопасности. Нормировка. Приведение индикаторов экономической безопасности к безразмерному виду для различных моделей анализа. Агрегирование индикаторов путем вычисления обобщенных индексов по каждой составляющей экономической безопасности. Вычисление обобщенного индекса.

Построение экономико-математических моделей, необходимых для оценки уровня экономической безопасности, анализ и интерпретация полученных результатов

#### **Самостоятельная работа (60ч.)**

- 1. Проработка теоретического материала (учебников, конспектов лекций)(16ч.)[2,3,4]**
- 2. Подготовка к практическим занятиям(32ч.)[1,2,3,4]**
- 3. Подготовка к текущей аттестации(8ч.)[2,3,4]**
- 4. Подготовка к зачету(4ч.)[2,3,4,5,6,7,8,9]**

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

- 1. Баранова, Е.В. Картографический метод в статистическом анализе экономических данных. Методические рекомендации по выполнению практической работы и организации СРС/ Е.В. Баранова; Алт. гос. тех. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: изд-во АлтГТУ, 2022. – 16 с. – Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/meo/Baranova\\_Kartogrmetod\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/meo/Baranova_Kartogrmetod_mu.pdf)**

#### **6. Перечень учебной литературы**

##### **6.1. Основная литература**

- 2. Балдин, К. В. Общая теория статистики : учебное пособие : [16+] / К. В. Балдин, А. В. Рукосуев. – 3-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 312 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573143> (дата обращения: 23.04.2023). – Библиогр.: с. 270-271. – ISBN 978-5-394-03462-6. – Текст : электронный**
- 3. Годин, А. М. Статистика : учебник / А. М. Годин. – 13-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 412 с. : ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL:**

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684390> (дата обращения: 23.04.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04491-5. – Текст : электронный

## 6.2. Дополнительная литература

4. Полякова, В. В. Прикладная статистика : методы анализа эмпирической информации : учебно-методическое пособие / В. В. Полякова, Н. В. Шаброва ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020. – 191 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699110> (дата обращения: 24.04.2023). – ISBN 978-5-7996-3021-8. – Текст : электронный

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. Группа Всемирного банка [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.worldbank.org>

6. Евростат [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

7. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://minfin.ru>

8. Управление Федеральной службы государственной статистики РФ по Алтайскому краю и Республике Алтай [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <https://akstat.gks.ru/>

9. Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

## 8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная

сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».