

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Экономики и цифровых бизнес-технологий»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №6 от 04 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«СТАТИСТИКА»

Специальность: 38.05.01 Экономическая безопасность

Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

Квалификация: Экономист

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Антипина Оксана Викторовна
Дата подписания: 13.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Нечаев Андрей
Сергеевич
Дата подписания: 15.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Барыкина Юлия
Николаевна
Дата подписания: 15.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Статистика» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
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
ОПК-2 Способен осуществлять сбор, анализ и использование данных хозяйственного, налогового и бюджетного учётов, учётной документации, бухгалтерской (финансовой), налоговой и статистической отчетности в целях оценки эффективности и прогнозирования финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующего субъекта, а также выявления, предупреждения, локализации и нейтрализации внутренних и внешних угроз и рисков	ОПК-2.1
ПК-2 Способен применять методики и стандарты ведения бухгалтерского (финансового), налогового, бюджетного учета, формировать и предоставлять бухгалтерскую (финансовую), налоговую, бюджетную отчетность	ПК-2.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-1.2	Осуществляет сбор и обработку статистических данных, необходимых для расчета социально- и финансово-экономических показателей	Знать основные понятия, методы и задачи статистики; Уметь выполнять сбор, обработку и расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы; необходимых для расчета социально- и финансово-экономических показателей; Владеть навыками анализа обработки и применения статистических показателей
ОПК-2.1	Обрабатывает и анализирует статистическую информацию в целях оценки эффективности и прогнозирования финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующего субъекта	Знать инструментальные средства, используемые для обработки экономических и социальных данных; Уметь анализировать в соответствии с поставленной задачей статистическую

		информацию, обосновывать полученные выводы, необходимые для принятия решений при осуществлении практической деятельности; применять вероятностно статистические методы для решения экономических задач; Владеть владеть методиками сбора, обработки, анализа полученной информации и инструментальными средствами для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей
ПК-2.1	Применяет статистические методы для обработки информации, содержащейся в отчетности	Знать инструментальные средства, используемые для обработки экономических и социальных данных. Уметь анализировать в соответствии с поставленной задачей статистическую информацию, обосновывать полученные выводы, необходимые для принятия решений при осуществлении практической деятельности; применять вероятностно-статистические методы для решения экономических задач. Владеть владеть методиками сбора, обработки, анализа полученной информации и инструментальными средствами для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Статистика» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Экономика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Математические методы и модели в экономике»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)
---------------------------	--

	Всего	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	16	16
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	32	32
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 1

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Предмет, метод, задачи статистики и принципы организации государственной статистики в РФ. Статистические наблюдения.	1	2			1	4	1	7	Устный опрос
2	Сводка и группировка статистических данных	2	2			2	4	1	7	Решение задач
3	Статистические таблицы и графики	3	2			3	4	1	7	Решение задач
4	Абсолютные и относительные величины	4	2			4	4	1	7	Решение задач
5	Средние величины	5	2			5	4	1	7	Тест
6	Показатели вариации	6	2			6	4	1	7	Решение задач
7	Ряды динамики	7	2			7	4	1	7	Решение задач
8	Виды индексов и методика их расчета	8	2			8	4	1	11	Решение задач
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		16				32		96	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 1

№	Тема	Краткое содержание
1	Предмет, метод, задачи статистики и принципы организации государственной статистики в РФ. Статистические наблюдения.	Понятие о статистике как науке. Возникновение учета и статистики. Предмет статистической науки. Место статистики в системе наук. Метод статистики. Закон больших чисел и его роль в изучении статистических закономерностей. Основные категории и понятия статистики: статистическая совокупность, единица совокупности, признак, вариация, статистический показатель, система показателей. Современная организация и задачи статистики в Российской Федерации. Задачи перехода на международную практику статистики. Понятие и основные этапы статистического исследования. Статистическое наблюдение - первый этап статистического исследования. Объект наблюдения, единица наблюдения. План статистического наблюдения и его составные части. Программа статистического наблюдения. Статистические формуляры и принципы их разработки. Формы организации статистического наблюдения: статистическая отчетность и специальное статистическое обследование. Виды статистического наблюдения: по времени регистрации фактов; по охвату единиц совокупности и по способу регистрации фактов
2	Сводка и группировка статистических данных	Сводка - второй этап статистического исследования. Основное содержание сводки и ее задачи. Проблемы агрегирования и обеспечения однородности статистической информации. Использование результатов сводки для решения аналитических задач. Задачи группировок и их значение в статистическом исследовании. Виды группировок. Выбор группировочных признаков, определение числа групп. Понятие рядов распределения. Виды рядов распределения.
3	Статистические таблицы и графики	Преимущества представления статистических данных в виде таблиц и графиков. Виды статистических таблиц: простые, групповые и комбинационные. Основные правила составления и оформления статистических таблиц. Виды статистических графиков: линейные и диаграммы. Порядок построения статистических графиков.
4	Абсолютные и относительные величины	Значение абсолютных и относительных величин для статистического анализа данных. Абсолютные величины как непосредственный результат статистической сводки. Методы преобразования абсолютных величин из частных в сводные и

		наоборот. Моментные и интервальные показатели. Относительные величины, их виды и способы выражения. Взаимосвязь абсолютных и относительных величин.
5	Средние величины	Средняя величина и ее сущность. Метод средних как один из важнейших приемов научного обобщения. Виды средних и способы их вычисления. Выбор формы средней. Правило мажорантности средних. Выбор веса средней. Средняя из абсолютных и относительных величин. Средняя арифметическая (простая и взвешенная). Свойства средней арифметической. Средняя гармоническая (простая и взвешенная). Структурные средние, их виды, назначение и способы расчета. Использование средних показателей в статистическом анализе.
6	Показатели вариации	Понятие вариации. Задачи статистического изучения вариации. Абсолютные показатели вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение). Математические свойства дисперсии. Расчет дисперсии на основе ее математических свойств. Относительные показатели вариации (коэффициент вариации, коэффициент осцилляции, линейный коэффициент вариации) и их практическое применение. Дисперсия альтернативного признака. Меры вариации для сгруппированных данных: общая дисперсия, групповая, межгрупповая. Правило сложения дисперсий. Эмпирическое корреляционное отношение. Использование показателей вариации в статистическом анализе.
7	Ряды динамики	Понятие о рядах динамики. Основные правила их построения и использования для анализа динамических процессов в экономике. Абсолютные, относительные и средние показатели рядов динамики. Показатели анализа рядов динамики.
8	Виды индексов и методика их расчета	Понятие об индексах. Сфера их применения и классификация. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатный индекс как основная форма общего индекса. Индексируемые величины. Соизмеримость индексируемых величин. Веса индексов. Взаимосвязи важнейших индексов

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 1

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Предмет, метод, задачи статистики и принципы организации государственной статистики в РФ. Статистические наблюдения	4
2	Сводка и группировка статистических данных	4
3	Статистические таблицы и графики	4
4	Абсолютные и относительные величины	4
5	Средние величины	4
6	Показатели вариации	4
7	Ряды динамики	4
8	Виды индексов и методика и их расчета	4

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 1

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям	60

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: В ходе проведения лекций, практических и лабораторных работ используются следующие интерактивные методы обучения: интерактивные лекции в формате диалога, групповая дискуссия.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Методические указания по практическим занятиям для обучающихся по дисциплине «Статистика» (очная форма обучения) [Электронный ресурс] / Изд-во ИРНИТУ, 2023.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Методические указания по самостоятельной работе по дисциплине «Статистика» (очная форма обучения) [Электронный ресурс] / Изд-во ИРНИТУ, 2023.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 1 | Решение задач

Описание процедуры.

студенту необходимо в соответствии с изученным материалом применить соответствующие формулы и произвести расчеты указанных в задаче показателей.

Критерии оценивания.

отлично - Выставляется обучающемуся, если он показал глубокие систематизированные знания, при правильном выборе формул и соблюдении алгоритмов расчетов, а также правильно рассчитанных показателей

хорошо - Выставляется обучающемуся, если он показал систематизированные знания, при правильном выборе формул и соблюдении алгоритмов расчетов, а также правильно рассчитанных показателей, при допущении не значительных ошибок в решении задачи

Удовлетворительно - Выставляется обучающемуся, если он показал, при выборе формул и алгоритмов расчетов, а также рассчитанных показателей, допустил грубые ошибки в решении задач

Неудовлетворительно - Выставляется обучающемуся, если он не смог использовать формулы и алгоритм расчетов, дал неправильные ответы при решении задач

6.1.2 семестр 1 | Устный опрос

Описание процедуры.

Устный опрос проводится на этапе проверки домашнего задания по результатам проработке тем предмета. На один вопрос могут отвечать несколько обучающихся, участвующих в обсуждении вопросов. Эта форма текущего контроля позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владеть приемами рассуждения или ведения дискуссии.

Критерии оценивания.

отлично - Выставляется обучающемуся, если он показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения, сопоставляет материал из разных источников

хорошо - Выставляется обучающемуся, если он показал систематизированные знания, владеет приемами рассуждения, сопоставляет материал из разных источников, но при ответе на вопросы допустил не существенные ошибки

Удовлетворительно - Выставляется обучающемуся, если он дал неполные ответы, которые содержат существенные неточности, демонстрирует низкий уровень владения приемами рассуждения

Неудовлетворительно - Выставляется обучающемуся, если он дал неправильные ответы на поставленные вопросы

6.1.3 семестр 1 | Тест

Описание процедуры.

тестирование необходимо для оценки знаний, полученных при изучении данной темы. Студенту предлагается тест с выбором одного или нескольких правильных ответов.

Критерии оценивания.

Оценка по результатам тестирования обучающегося выставляется по пятибалльной шкале в соответствии с критериями оценивания. Количество баллов за одно тестовое задание - 1 балл.

зачтено - если студент набрал 3 и более баллов

не зачтено - если студент набрал 2 и менее баллов

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК-1.2	Способен свободно применять основные методы статистического анализа. Решает типовые задачи статистического исследования, используемые в экономике, критически осмысливать результаты проведенных исследований и использовать их при принятии решений. Выбирает и использует инструментальные средства для обработки и анализа экономических данных	Устный опрос или тестирование
ОПК-2.1	На высоком уровне демонстрирует знание инструментальных средств, используемых для обработки экономических и социальных данных; Умеет анализировать в соответствии с поставленной задачей статистическую информацию, обосновывать полученные выводы, необходимые для принятия решений при осуществлении практической деятельности; Владеет методиками сбора, обработки, анализа полученной информации и инструментальными средствами для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей	Устный опрос или тестирование
ПК-2.1	На высоком профессиональном уровне раскрывает методы сбора, систематизации информации	Отчет, устный опрос

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 1, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен по дисциплине проводится в виде устного собеседования или итогового тестирования. Студент готовится к экзамену по заранее предложенным вопросам и / или заданиям. В экзаменационный билет входят два теоретических вопроса и одно и / или несколько практических заданий.

Пример задания:

Примерные вопросы к экзамену

1. Стадии статистического исследования.
2. Статистическое наблюдение, его сущность и значение.
3. Виды статистического наблюдения.
4. Сущность, значение и виды статистической сводки.
5. Задачи и виды статистических группировок.
6. Группировочный признак и формы его выражения.
7. Группировки по количественным группировочным признакам.
8. Ряды распределения.
9. Статистические таблицы, их значения, составные элементы и виды.
10. Правила построения статистических таблиц.
11. Статистические графики.
12. Абсолютные величины.
13. Виды и порядок расчетов относительных величин.
14. Сущность, значение и виды средних величин.
15. Условия применения видов средних величин.
16. Расчет средней арифметической в вариационных рядах распределения.
17. Мода, расчет моды в дискретных и вариационных рядах распределения.
18. Медiana, расчет медианы в дискретных и вариационных рядах распределения.
19. Показатели вариации, их формулы и порядок расчета.
20. Ряды динамики, виды и расчет средних уровней.
21. Показатели анализа рядов динамики.
22. Сущность значения и виды индексов.
23. Индивидуальные индексы.
24. Агрегатные индексы.
25. Порядок преобразования агрегатных индексов в среднеарифметические.
26. Порядок преобразования агрегатных индексов в среднегармонические.

Примерные практические задания для экзамена

Задача 1. Численность населения Российской Федерации на 1 января 2022 г. составила 142,8 млн. человек, в том числе городского - 104,1 млн. человек, сельского - 38,7 млн. человек. Рассчитайте относительную величину структуры и координации.

Примерные тестовые задания для экзамена

Задание 1 (выберите варианты ответов)

Абсолютные величины могут выражаться в...

1. натуральных единицах измерения
2. процентах
3. денежных единицах измерения

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Модой называется...

1. среднее значение признака в данном ряду распределения;
2. наиболее часто встречающееся значение признака в данном ряду;
3. значение признака, делящее данную совокупность на две равные части;

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Средний уровень интервального ряда динамики с равными временными промежутками исчисляется по формуле средней...

1. арифметической простой
2. арифметической взвешенной
3. гармонической простой

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Относительные величины сравнения представляют собой:

1. отношение двух разноименных показателей, находящихся в определенной зависимости;
2. отношение двух одноименных показателей, относящихся к разным объектам или территориям, за один и тот же период или момент времени;
3. фактически достигнутого уровня к плановому заданию за тот же период времени;

Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Варьирующие признаки

1. постоянные
2. изменяющиеся
3. дискретные

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Если доходы государственного бюджета за 2 последний года выросли на 28%, то темп роста доходов Государственного бюджета равен

1. 128 %
2. 28 %
3. 99 %

Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Если выработка одного рабочего в среднем увеличилась на 10 %, а численность этих работников уменьшилась на 10%, то как изменился объем произведенной продукции

1. увеличился на 10 %
2. уменьшился на 10
3. не изменился

Задание 8 (выберите один вариант ответа)

Фирма предполагает увеличить выпуск продукции за год на 19%, то темп роста за этот период составит:

1. 91%
2. 109%
3. 119%

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Обучающийся на высоком уровне демонстрирует способность к сбору и обработке статистических данных, достоверно определяет значения технико-экономических показателей и обосновывает	Обучающийся демонстрирует способность к сбору и обработке статистических данных, определяет значения технико-экономических показателей и обосновывает выводы по результатам	Обучающийся на низком уровне демонстрирует способность к сбору и обработке статистических данных, допускает ошибки при определении значений технико-экономических показателей и обосновании	Обучающийся не демонстрирует способность к сбору и обработке статистических данных, не определяет значения технико-экономических показателей и не обосновывает выводы по результатам расчетов.

выводы по результатам расчетов.	расчетов.	выводов по результатам расчетов.	
---------------------------------	-----------	----------------------------------	--

7 Основная учебная литература

1. 1. Багайников, М.Л. Статистика : Практикум : учебное пособие для студентов по направлению "Экономика" (степень - бакалавр) и специальностям / профилям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", "Налоги и налогообложение" и "Мировая экономика" / М. Л. Багайников, Т. А. Родзиковская ; Иркут. гос. техн. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2013. - 151 с.
2. 2. Статистика : учебник / О. А. Бессчетная [и др.]; под общ. ред. А. Е. Суринова ; Рос. акад. гос. службы при Президенте Рос. Федерации. - М. : Изд-во РАГС, 2005. - 650 с. : ил. - (Учебники Российской академии государственной службы при Президенте Российской Федерации). - URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-21935.pdf>
3. 3. Статистика : учебник для вузов / ред. И. И. Елисеева. - 5-е издание, переработанное и дополненное. - Москва : Юрайт, 2021. - 572 с

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. 1. Годин, А.М. Статистика : учебник для вузов по направлениям "Торговое дело", "Экономика", "Менеджмент" / А. М. Годин. - 11-е изд., перераб. и испр. - Москва : Дашков и К°, 2014. - 411 с.
2. направлениям подготовки 080005 "Экономика и управление народным хозяйством", 080200 "Менеджмент" / О. А. Очкин, Т. А. Киященко. - 3-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. - 539 с.
3. 3. Статистика : учебник для бакалавриата по направлению подготовки "Экономика" / Л. И. Ниворожкина, С. В. Арженовский, А. А. Рудяга [и др.] ; под общ. ред. Л. И. Ниворожкиной. - 2-е изд, доп. и перераб. - Москва : Дашков и К°, 2015. - 414 с.
4. 4. Статистика. Общая теория : учебно-методическое пособие / Иркут. гос. техн. ун-т ; сост. Т. А. Родзиковская. - Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2006. - 39 с. - URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-2443.pdf>
5. 5. Харченко, Н.М. Статистика : учебник / Н. М. Харченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К°

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://grebennikon.ru/>
2. <https://www.iprbookshop.ru/>
3. <https://bookonlime.ru> .
- 4 <https://www.rsl.ru>
5. <http://csl.isc.irk.ru/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://e.lanbook.com>
2. <http://elibrary.ru>
3. <http://elib.istu.edu/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010
2. Microsoft Office Standard 2010_RUS_ поставка 2010 от ООО "Азон"
3. СПС "Консультант Плюс"_поставка 2024-25

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран с электроприводом, акустическая система + ПК с выходом в Internet. Комплект мебели, доска, маркер или мел Лицензионное программное обеспечение
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран с электроприводом, акустическая система + ПК с выходом в Internet. Комплект мебели, доска, маркер или мел. Лицензионное программное обеспечение.
3. Помещение для самостоятельной работы