

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ:
Директор

А. В. Замятин
« 17 » мая 20 22 г.

Рабочая программа дисциплины

Экономическая статистика

по направлению подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки
Разработка программного обеспечения в цифровой экономике

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2022

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.02.05

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП


С.П. Сущенко

Председатель УМК


С.П. Сущенко

Томск – 2022

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 – способность применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

– ПК-2 – способность планировать, организовывать исполнение, контроль и анализ отклонений для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков.

ИОПК-1.3. Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических, естественных и общетехнических наук для моделирования и анализа задач.

ИОПК-1.2. Использует фундаментальные знания, полученные в области математических, естественных и общетехнических наук в профессиональной деятельности.

ИОПК-1.1. Обладает необходимыми естественнонаучными и общетехническими знаниями для исследования информационных систем и их компонент.

ИПК-2.2. Готов обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.3. Умеет:

- выявлять недостающие первичные данные для выполнения стандартных статистических правил обработки данных;

- проводить количественный анализ показателей производства и формулировать социально-экономические выводы на основе результатов анализа;

- применять математические и статистические методы обработки данных;

ИОПК-1.2. Умеет:

- применять стандартные правила обработки первичных данных для расчетов статистических показателей различных сфер деятельности.

- самостоятельно подготовить недостающие первичные данные для выполнения стандартных статистических правил обработки даны;

- осуществлять группировки первичных данных для формализации требований пользователей заказчика.

ИОПК-1.1. Знает:

- правовые основы организации статистических исследований;

- основы построения документов для отражения результатов статистических исследований;

ИПК-2.2.

Умеет проводить количественный анализ показателей производства и формулировать на основе результатов анализа социально-экономические выводы;

Знает основные статистические показатели затрат и результатов производственной деятельности и ее эффективности.

2. Задачи освоения дисциплины

– усвоить статистические показатели оценки хозяйственной деятельности предприятия;

– выработать навыки правильного применения методов расчета статистических показателей;

– научиться использовать статистические показатели для анализа производственных ситуаций экономических систем.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор. Дисциплина входит в модуль «Разработка программного обеспечения в цифровой экономике».

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Седьмой семестр, зачет с оценкой

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «Экономика», «Предпринимательство», «Экономика производства».

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

Контактная работа – 37.9 ч.:

- практические занятия: 32 ч.

- групповые консультации: 5.65 ч.

- промежуточная аттестация: 0.25 ч.

Самостоятельная работа обучающегося – 106.1 ч.:

- изучение учебного материала: 54.4 ч.

- выполнение обязательных практических заданий: 20 ч.

- подготовка к рубежному контролю по теме/разделу: 31.7 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Раздел I. Теория статистики

Тема 1. Элементы общей теории статистики

Краткое содержание темы: статистические группировки по качественным и количественным признакам; группировки типологические, аналитические, структурные, комбинированные; макет статистической таблицы, статистические коды; абсолютные, относительные и средние величины; статистические ряды динамики, виды рядов; уровни ряда, производные и исходные уровни ряда; сопоставимость и смыкание уровней в статистических рядах; основные характеристика ряда: средние хронологические простые и взвешенные, среднеквадратическое отклонение, абсолютный прирост и его средние, темпы роста и темпы прироста; структура временного ряда, понятие тренда ряда; автокорреляция и метод ее определения; методы выравнивания рядов: скользящая средняя, аналитический метод.

Тема 2. Индексный метод исследования экономики

Краткое содержание темы: понятие индекса; базисные и цепные индексы количественных и качественных показателей; виды индексов: индивидуальный, агрегатный, средний из индивидуальных – среднеарифметические, среднегармонические; индексы переменного и фиксированного состава; индексы структурных сдвигов; правила применения различных видов индексов.

Раздел II. Теория статистики

Тема 3. Статистика труда

Краткое содержание темы: общие требования по статистике численности; показатели численности: списочный состав, явочное число, среднесписочная численность; правила учета и расчетов среднесписочной численности различных категорий работников; учет приема на работу и выбытия работников; статистические показатели использования рабочего времени; статистические показатели оплаты труда: состав фонда заработной платы и выплат социального характера, абсолютная и относительная экономия фонда заработной платы, средняя заработная плата, показатели распределения работников по размеру заработной платы.

Тема 4. Статистика основных средств

Краткое содержание темы: восстановительная, балансовая, остаточная и средняя стоимости ОС, как показатели их наличия; баланс ОС; группы показателей состояния и изменения состава ОС: коэффициенты поступления, обновления, выбытия, годности, износа ОС; среднегодовая производственная мощность, коэффициент ее использования; показатели наличия оборудования на предприятии; календарный, режимный, располагаемый фонды времени работы оборудования; коэффициенты экстенсивного и интенсивного использования оборудования; обобщающие показатели эффективность использования основных фондов.

Тема 5. Статистика оборотных активов

Краткое содержание темы: статистические показатели наличия и состава оборотных средств; собственные и заемные, нормируемые и ненормируемые оборотные средства; статистический анализ динамики состава и структуры оборотных средств; сохранность оборотных средств, их иммобилизация; коэффициент оборачиваемости и коэффициент загрузки оборотных средств как обобщающие показатели эффективность их использования; условия и показатели покрытия текущих обязательств предприятия.

Тема 6: Статистика конечных результатов производства

Краткое содержание темы: абсолютные показатели объемов производства – объем производства в натуральных показателях, условно-натуральных, условных единицах; относительные показатели объемов производства, понятия номенклатура и ассортимент продукции, правила их расчета; динамика валовой, реализованной, чистой продукции; Абсолютные и относительные показатели изменения себестоимости по статьям (или элементам) затрат; агрегатные индексы себестоимости; статистика прибыли; абсолютное изменение прибыли; агрегатные индексы влияния цены, себестоимости, объема и ассортимента производства продукции на прибыль; статистический анализ направлений использования прибыли.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, оценивания работы студента во время практических занятий, выполнения обязательных заданий, проведения контрольных мероприятий (контрольная работа по задачам, тест) и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

В качестве допуска к контрольным мероприятиям обучающемуся необходимо выполнить все обязательные задания, представленные в соответствующем разделе курса, и загрузить готовые работы в систему moodle, придерживаясь сроков, указанных в разделах. В случае верно выполненного и своевременно присланного обязательного задания, обучающемуся в качестве оценки ставится «+», иначе «-» или пусто.

В ходе изучения дисциплины у обучающегося есть возможность заработать 0.2 бонусных балла за решение задачи на паре. Бонусные баллы суммируются с итоговой оценкой.

Для оценивания текущего уровня знаний проводятся следующие контрольные мероприятия: контрольная работа по задачам, тест.

Контрольные материалы состоят из 3-х комплектов разной сложности и объема:

1-й комплект предлагается тем, кто согласен получить «удовлетворительно» в целом по курсу и на большее не претендует;

2-й комплект предлагается тем, кто претендует на «хорошо» в целом по курсу;

3-й комплект предлагается тем, кто претендует на «отлично» в целом по курсу.

Оценки за контрольную работу по задачам и тест выставляются отдельно и независимо.

Тест проводится в moodle, оценка выставляется системой автоматически. Для расчёта итоговой оценки за тест используется последняя попытка (предыдущая попытка не учитывается).

Остальные контрольные мероприятия также представлены в соответствующих разделах курса – варианты заданий для обучающегося рандомно генерируются в системе moodle; результаты работы необходимо оформлять в документ любого формата (*.doc; *.docx; *.xls; *.xlsx); по истечении времени выполнения работы необходимо сохранить документ, в котором выполнялось задание, и в течение 5 минут загрузить его в соответствующий раздел курса; в назначенный срок, на устной сдаче-приёмке, защитить отправленный документ.

Для оценки контрольных мероприятий используется расширенная шкала оценивания, приведенная ниже в таблице.

Оценка	Форма записи прописью	Численное значение	Критерий оценивания	Перевод в традиционную шкалу
5	Отлично	5.0	Обучающийся показал творческое отношение к обучению, в совершенстве овладел всеми теоретическими вопросами построения статистических показателей экономики, овладел стандартными правилами обработки первичных данных, показал все требуемые умения и навыки в работе по анализу результатов производственной деятельности.	Отлично
5-	Отл-минус	4.7		
4+	Хор-плюс	4.3	Обучающийся овладел основными теоретическими вопросами построения статистических показателей экономики, частично овладел стандартными правилами обработки первичных данных, показал основные умения и навыки в работе по анализу результатов производственной деятельности..	Хорошо
4	Хорошо	4.0		
4-	Хор-минус	3.7		
3+	Уд-плюс	3.3	Обучающийся имеет	Удовлетворительно

3	Удовл.	3.0	недостаточно глубокие знания по теоретическим вопросам построения статистических показателей экономики, недостаточно владеет стандартными правилами обработки первичных данных и навыками количественного анализа показателей производства.	
3-	Уд-минус	2.7	Обучающийся имеет недостаточно глубокие знания по теоретическим разделам дисциплины, показал не все основные умения и навыки в ходе контрольного мероприятия. Минимально возможный допустимый уровень владения предметом	
2	Неудовл.	0	Обучающийся имеет существенные пробелы по отдельным теоретическим разделам дисциплины и не владеет основными практическими умениями и навыками	Неудовлетворительн о

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Теоретические и практические результаты формируются компетенциями ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИПК-2.2 и результатами обучения:

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1.	Тема 1. Элементы общей теории статистики	ОР-1.3.1.; ОР-1.2.1.; ОР-1.1.1.; ОР-2.2.1.	Обязательные практические задания
2.	Тема 2. Индексный метод исследования экономики	ОР-1.3.1.; ОР-1.2.1.; ОР-1.1.1.; ОР-2.2.1.	Обязательные практические задания
3.	Тема 3. Статистика труда	ОР-1.3.1.; ОР-1.2.1.; ОР-1.1.1.; ОР-2.2.1.	Обязательные практические задания
4.	Тема 4. Статистика основных средств	ОР-1.3.1.; ОР-1.2.1.; ОР-1.1.1.; ОР-2.2.1.	Обязательные практические задания; контрольная работа по задачам; тест
5.	Тема 5. Статистика оборотных активов	ОР-1.3.1.; ОР-1.2.1.; ОР-1.1.1.; ОР-2.2.1.	Обязательные практические задания; контрольная работа по задачам; тест
6.	Тема 6: Статистика конечных результатов производства	ОР-1.3.1.; ОР-1.2.1.; ОР-1.1.1.; ОР-2.2.1.	Обязательные практические задания; контрольная работа

			по задачам; тест
--	--	--	------------------

Оценка за промежуточную аттестацию по дисциплине выставляется как среднеарифметическая по итогам текущего контроля успеваемости плюс бонусные баллы (при наличии), но только при условии успешной сдачи всех обязательных заданий на положительную оценку «+». В иных случаях преподавателю не позволяется поставить итоговую оценку.

Для оценки промежуточной аттестации используется традиционная шкала оценивания. Перевод из расширенной шкалы в традиционную приведен в таблице выше.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle»

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Пример варианта для контрольной работы по задачам:

Задача 1. Создать таблицу типологической группировки численности персонала предприятия за 1-й квартал текущего года. Атрибутивный признак с интервалами группировки: мужчины и женщины со стажем работы до 3-х лет, от 3-х до 5-и лет, и более 5-и лет. Недостающую цифровую информацию для выполнения группировки задать самостоятельно. На основе созданной таблицы рассчитать: показатели абсолютных отклонений первичных совокупностей данных и относительные показатели структуры данных.

Задача 2. В январе и феврале месяце текущего года банк приобрел векселя 3-х предприятий. В Табл. № 1 дан набор индивидуальных и агрегатных индексов по статистическому исследованию сделки. Исходными данными для расчетов явились: количество штук векселей, приобретенных в указанные месяцы, и цены векселей, тыс. руб./шт. Оценить с помощью указанных индексов экономический эффект и динамику финансовой сделки банка, выводы оформить в виде аналитической записки.

Таблица 1

Расчетные данные количественных показателей финансовой сделки

Виды индексов	Значение показателя
1. Индивидуальный темп роста пакета векселей, %	
- предприятие № 1	75,00
- предприятие № 2	143,75
- предприятие № 3	55,56
2. Средний темп прироста пакетов векселей, %	-8,56
3 Агрегатный индекс физического объема пакетов векселей, %	100,28

Пример вопросов в варианте теста по теории:

1. Явочное число – это:

- сколько человек явилось на работу всего;
- сколько человек списочного состава явилось на работу всего;
- сколько человек явилось на предприятие всего.

2. Среднесписочная численность работников списочного состава предприятия за отчетный месяц – это:

- суммарная численность работников списочного состава за каждый день месяца / число рабочих дней месяца;

- б) суммарная численность работников списочного состава, надомников и полставочников за месяц / число календарных дней месяца;
- с) суммарная численность работников списочного состава за каждый день месяца / число календарных дней месяца.

3. Расчет среднесписочной численности «полставочников» предприятия осуществляют по формуле:

- а) фактически отработанные чел.-час. за месяц / число календ. дней месяца;
- б) фактически отработанные чел.-час. за месяц / норма рабочих часов месяца;
- с) фактически отработанные чел.-дни за месяц / число рабочих дней месяца;

в) Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Раздел I. Теория статистики. Обратить внимание на правила построения статистических таблиц, содержащих сведенные динамические ряды, последовательность выполнения расчетов, и особенно, на анализ и выводы по результатам расчетов. В процессе изучения теории индексов необходимо следить за экономическим смыслом и структурой анализируемых величин. Материал следует изучать в последовательности, которая определена содержанием темы. Особо обратить внимание на правила построения различных сложных индексов, на анализ и выводы по результатам расчетов.

Раздел II. Экономическая статистика. В процессе изучения материала следует двигаться последовательно по содержанию каждой темы. Особо обратить внимание на написание выводов при статистическом анализе результатов расчетов.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Обязательными при изучении дисциплины «Экономическая статистика» являются следующие виды самостоятельной работы:

- разбор теоретического материала по учебному пособию;
- подготовка к практическим занятиям через построение алгоритмов решения задач по пройденному материалу раздела.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

- Шапиро Л. Д. Экономическая статистика: учебное пособие: [для академического бакалавриата]. Томск, Издательский Дом ТГУ, 2018. – 245 с.
- Шапиро Л. Д. Экономическая статистика: учебно-методический комплекс, 2018. – 245 с. – URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000524152>

б) дополнительная литература:

- Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н. Общая теория статистики, учебник, 2-е изд. Москва: ИНФРА-М, 2011. – 416 с.
- Под ред. Иванова Ю.Н. Экономическая статистика, учебник, 4-е изд. Москва: ИНФРА-М, 2011. – 668 с.

в) ресурсы сети Интернет:

- Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru/>
- Справочно-правовая система Гарант. <https://www.garant.ru/>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

- AdobeConnect, zoom;
- публично доступные облачные технологии (GoogleDocs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

НИ ТГУ располагает всем необходимым материально-техническим обеспечением для реализации настоящей программы. Оно включает в себя:

- аудитории, оснащенные мультимедийной аппаратурой и программным обеспечением для презентаций учебного материала;
- компьютерные классы;
- наличие доступного для студента выхода в Интернет.

Часть дисциплины «Экономическая статистика» реализуется с использованием одноименного курса, размещенного в системе «Moodle», поэтому для успешного ее освоения обучающимся необходим доступ к сети Интернет и персональное цифровое устройство (компьютер, ноутбук, планшет).

15. Информация о разработчиках

Шапиро Людмила Дмитриевна, канд. экон. наук, доцент кафедры прикладной информатики НИ ТГУ;

Смирнова Анастасия Александровна, ассистент кафедры прикладной информатики НИ ТГУ.