

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор ТвГТУ
по учебной работе
_____ Э.Ю. Майкова
" _ " _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений
Блока 1 «Дисциплины (модули)»

«Статистика»

Направление подготовки бакалавров - 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) программы – Прикладная информатика в экономике
Типы задач профессиональной деятельности: проектный, организационно-
управленческий

Форма обучения – очная и заочная

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационные системы»

Тверь 20__

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы:
к.т.н., профессор каф. ИС

А.Н. Ветров

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС
«___» _____ 20___ г., протокол № _ _.

Заведующий кафедрой ИС, д.т.н., профессор

Б.В. Палюх

Согласовано
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения учебной дисциплины «Статистика» является приобретение компетентности в области изучения социально-экономических явлений и процессов статистическими методами, решения теоретических и практических задач экономики, финансов и бизнеса, исследования прикладных задач, отражающих состояние и развитие массовых социально-экономических явлений, применения компьютерных технологий и интерпретации полученных результатов.

Задачами дисциплины являются:

1. изучение методов сбора, обработки, анализа и интерпретации полученных результатов для оценки социально-экономических явлений, и процессов на макро- и микроэкономическом уровнях;
2. использование технических средств для регистрации, обработки и представления информации в табличной, графической и других формах;
3. правильное чтение исходных статистических данных о социально-экономических явлениях и процессах, представленных в табличной, графической и других формах;
4. использование базовых знаний и умений математики и информационных технологий в решении статистических задач;
5. выполнение оценочных процедур экономико-статистического анализа (расчёт обобщающих показателей и их интерпретация);
6. подготовка специалистов, владеющих современной методологией статистической оценки и анализа социально-экономических процессов, формирование практических навыков в области методологии и методики статистического исследования.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Статистика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 ОП ВО, имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания основ, «Экономическая теория», «Математическая статистика и теория вероятностей», «Информационные технологии», «Информатики». Является основой для изучения таких дисциплин как «Основы финансовых вычислений», «Эконометрика», «Статистика», «Математическая экономика», «Маркетинг».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем в курсах, связанных с обоснованием и принятием решений в управлении производственными процессами, сложными системами и объектами.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

3.1. Перечень компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП.

Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:

ПК-3. Способен выполнять анализ, обоснование и выбор возможных решений на основе разработанных для них целевых экономических показателей.

Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-3.1. Применяет знания сущности, содержания, материальных, нематериальных и

финансовых ресурсов; форм статистических закономерностей, методов статистических исследований предметной области проекта для выбора возможных решений.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

З1. Основы общей теории статистики и социально-экономической статистики;

З1. Практические методы и способы исследования экономических явлений и процессов.

Уметь:

У1. Использовать статистические методы для решения прикладных задачах будущей деятельности;

У1. Проводить статистический анализ деятельности экономических объектов;

Владеть:

В1. Навыками проведения статистического исследования с использованием ЭВМ

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий, выполнение самостоятельных работ.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы.

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	5	180
Аудиторные занятия (всего)		60
В том числе:		
Лекции		30
Практические занятия (ПЗ)		30
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Самостоятельная работа (всего)		84 + 36(экз)
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к практическим занятиям		84
Контроль текущий и промежуточный (балльно-рейтинговый, экзамен)		36 (экз)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		30
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Практические занятия (ПЗ)		30
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены

5. Структура и содержание дисциплины.

5.1. Структура дисциплины.

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы.

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекц ии	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. Работа
1	Основные понятия статистического анализа данных	18	3	3	-	8
2	Методы обработки данных статистического наблюдения	18	3	3	-	8
3	Сводка и группировка. Ряды распределения. Статистические таблицы и графики	18	3	3	-	8
4	Абсолютные и относительные показатели	18	3	3	-	8
5	Средние величины	18	3	3	-	8
6	Показатели вариации	18	3	3	-	8
7	Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений	18	3	3	-	8
8	Экономические индексы	18	3	3	-	8
9	Исследование взаимосвязей экономических показателей	18	3	3	-	10
10	Элементы социально-экономической статистики	18	3	3	-	10
Всего на дисциплину		180	30	30	-	84

5.2. Содержание дисциплины.

МОДУЛЬ 1 «Основные понятия статистического анализа данных»

Предмет метод и задачи статистики. Статистическая информация. Основные понятия и классификации. Предмет и методы статистики. Этапы статистического исследования. Статистическое наблюдение. Сводка и группировка. Формы представления данных. Макет статистической таблицы. Простая и сложная сводка. Виды группировок. Последовательность и принципы построения группировки. Абсолютные и относительные величины в статистике. Средние величины в статистике. Виды средних. Расчетные формулы. Структурные средние. Статистические распределения и их основные характеристики. Виды рядов распределения. Показатели оценки вариации в статистических рядах. Обобщения колебаний Меры вариации. Вариация альтернативного признака. Правило сложения дисперсий.

МОДУЛЬ 2 «Методы обработки данных статистического наблюдения»

Понятие статистического наблюдения. Этапы статистического наблюдения. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Единица наблюдения. Объект наблюдения. Время наблюдения и критический момент наблюдения. Организационные формы статистического наблюдения. Отчетность. Специально организованное статистическое наблюдение. Регистры. Способы статистического

наблюдения. Непосредственное наблюдение. Документальный способ. Опросы. Виды статистического наблюдения по времени регистрации фактов. Текущее, периодическое и единовременное наблюдения. Виды статистического наблюдения. Выборочный метод в статистическом исследовании и условия его проведения. Генеральная и выборочные совокупности. Репрезентативность выборки. Ошибки репрезентативности. Способы, обеспечивающие репрезентативность выборки: систематический, случайный, серийный. Применение методов математической статистики для оценивания параметров генеральной совокупности и проверки гипотез. Оценивание среднего арифметического значения по данным независимого отбора. Оценивание дисперсии. Оценивание доли. Оценивание по данным бесповторного случайного отбора, серийного отбора.

МОДУЛЬ 3 «Сводка и группировка. Ряды распределения. Статистические таблицы и графики»

Группировка и сводка материалов статистических наблюдений. Понятие сводки и группировки. Виды сводки. Простая и сложная сводки. Виды группировок. Группировочный признак. Простая и сложная группировки. Типологическая, структурная и аналитическая группировки. Определение количества групп при равномерном и неравномерном распределении единиц совокупности. Определение значения признака в каждой группе. Понятие интервала. Равные и неравные интервалы. Закрытые и открытые интервалы. Понятие ряда распределения и его виды. Вариационные и атрибутивные ряды распределения и его элементы. Варианта, частота и частость. Виды вариационных рядов распределения. Интервальные и дискретные вариационные ряды распределения. Графическое изображение рядов распределения. Полигон, гистограмма, кумулята. Вторичная группировка. Приемы вторичной группировки. Долевая перегруппировка и укрупнение интервалов.

МОДУЛЬ 4 «Абсолютные и относительные показатели»

Понятие статистического показателя. Показатель-категория и конкретный статистический показатель. Абсолютные и относительные величины. Понятие и виды абсолютных величин. Натуральные и условно-натуральные измерители. Стоимостные и трудовые единицы измерения. Понятие и виды относительных величин. Формы выражения относительных величин.

МОДУЛЬ 5 «Средние величины»

Средние величины. Сущность, понятие и особенность средней величины. Виды средних величин. Средняя степенная и ее виды. Исходное соотношение средней. Простая и взвешенная средняя величина. Средняя арифметическая величина. Свойства средней арифметической величины и их практическое применение. Средняя гармоническая величина. Средняя геометрическая величина. Средняя квадратическая величина. Средняя структурная, ее значение и виды. Мода, медиана, квартили, децили.

МОДУЛЬ 6 «Показатели вариации»

Понятие вариации. Особенности вариации во времени и в пространстве. Показатели вариации. Абсолютные показатели вариации. Размах вариации. Среднее линейное отклонение. Дисперсия. Свойства дисперсии и их практическое применение. Среднее квадратическое отклонение. Правило «трех сигм». Виды дисперсий.

Внутригрупповая дисперсия. Средняя из внутригрупповых дисперсий. Межгрупповая дисперсия. Общая дисперсия. Правило сложения дисперсий. Относительные показатели вариации. Эмпирическое корреляционное отношение. Эмпирический коэффициент детерминации. Коэффициент осцилляции. Линейный коэффициент вариации. Коэффициент вариации. Вариация альтернативного признака. Средняя величина альтернативного признака. Среднее квадратическое отклонение и дисперсия альтернативного признака.

МОДУЛЬ 7 «Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений»

Ряды динамики. Понятие рядов динамики. Их элементы и виды. Интервальные и моментные временные ряды. Сопоставимость уровней ряда динамики. Основные причины несопоставимости уровней ряда динамики. Приемы приведения рядов динамики к сопоставимому виду. Смыкание ряда динамики и приведение к единому основанию. Аналитические показатели ряда динамики. Абсолютный прирост. Коэффициент роста. Темп роста. Темп прироста. Абсолютное значение 1 % прироста. Средние уровни ряда динамики. Средняя хронологическая величина и особенности ее применения в рядах динамики. Средние аналитические показатели ряда динамики. Средний абсолютный прирост. Средний коэффициент роста. Средний темп роста. Средний темп прироста. Методы выявления общей тенденции развития явления. Экстраполяция и интерполяция.

МОДУЛЬ 8 «Экономические индексы»

Индексы. Понятие экономических индексов и их классификация. Сфера применения экономических индексов. Понятие индексируемой величины и веса индекса. Индивидуальные и сводные индексы. Агрегатные и средние индексы. Особенности применения агрегатных и средних индексов и их интерпретация. Арифметические и гармонические индексы. Системы динамических индексов. База индекса. Системы индексов с постоянными и переменными весами. Особенности их построения для количественных качественных показателей. Индексы Ласпейреса и Пааше. Индекс инфляции. Индекс-дефлятор. Индекс потребительских цен. Идеальный индекс Фишера. Структурные индексы. Анализ динамики среднего уровня качественного показателя. Особенности построения и их интерпретация. Пространственно-территориальные индексы. Индекс Эджворта. Многофакторные индексы. Метод взаимосвязанных частных индексов.

МОДУЛЬ 9 «Исследование взаимосвязей экономических показателей»

Статистическое изучение взаимосвязей. Корреляционно-регрессионный анализ. Понятие сущность и виды взаимосвязей, классификация корреляционных взаимосвязей. Статистические методы моделирования связей. Уравнения корреляции: последовательность построения, оценка адекватности модели и ее использование. Коэффициенты для определения силы, тесноты и направления связи.

МОДУЛЬ 10 «Элементы социально-экономической статистики»

Основные понятия и категории социально-экономической статистики. Понятие экономического потенциала, ресурсов. Показатели демографической статистики: абсолютные и относительные, их интерпретация. Система национальных счетов.

Национальное богатство. Экономическая статистика: объект, предмет изучения. Экономическое производство: классификация и описание основных показателей состояния и эффективности. Система показателей результатов производства товаров и услуг на макроэкономическом уровне, их взаимосвязь. Классификация счетов в Системе национальных счетов, принцип построения счетов в СНС. Структура основных счетов СНС. Методы расчета ВВП в сопоставимых ценах. Основные фонды: наличие, движение, состояние, интенсивность использования.

5.3. Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены.

5.4. Практические занятия.

Таблица 3. Практические занятия и их трудоемкость

№	Модули. Цели практических занятий	Наименование практических занятий	Трудоемкость в часах
1	Модуль 1 Цель: Знакомство с основными понятиями статистического анализа данных	Изучение основных понятий общей теории статистики.	3
2	Модуль 2 Цель: Знакомство с методами обработки данных статистического наблюдения	Изучение методов обработки данных статистического наблюдения	3
3	Модуль 3 Цель: Знакомство с методами сводки и группировки	Изучение методов сводки и группировки	3
4	Модуль 4 Цель: Знакомство с методами формирования показателей	Изучение методов формирования показателей	3
5	Модуль 5 Цель: Знакомство с методами построения средних величин	Изучение методов построения средних величин	3
6	Модуль 6 Цель: Знакомство с методами расчета показателей вариации	Изучение методов расчета показателей вариации	3
7	Модуль 7 Цель: Знакомство с методами анализа рядов динамики	Изучение методов анализа рядов динамики	3
8	Модуль 8 Цель: Знакомство с методами расчета экономических индексов	Изучение методов расчета экономических индексов	3
9	Модуль 9 Цель: Знакомство с методами корреляционно-регрессионного анализа	Изучение методов корреляционно-регрессионного анализа	3

	анализа		
10	Модуль 10 Цель: Знакомство с показателями социально-экономической статистики	Изучение основных понятий и категорий социально-экономической статистики	3

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости.

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к практическим занятиям, к текущему контролю успеваемости, экзамену.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдается задание на курсовую работу, соответствующее модулям 1-4.

Каждому студенту для курсовой работы выдается индивидуальное задание, связанное с изучением моделей и методов интеллектуального анализа данных.

В рамках дисциплины проводится 4 практических занятия, которые защищаются посредством тестирования или устным опросом (по желанию обучающегося). Максимальная оценка за каждое выполненное задание – 5 баллов, минимальная – 3 балла.

Выполнение всех практических работ обязательно. В случае невыполнения работы по уважительной причине студент имеет право выполнить ее самостоятельно

Оценивание в этом случае осуществляется путем устного опроса по содержанию и качеству выполненной работы.

При отрицательных результатах по формам текущего контроля и (или) наличии пропусков преподаватель проводит с обучающимся индивидуальную работу по ликвидации задолженности.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки текущей успеваемости обучающихся в соответствии с СТО СМК 02.102-2012.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная литература

1. Ефимова, М.Р. Общая теория статистики [Текст]: учебник для вузов / Ефимова, М.Р., Петрова, Е.В., Румянцев, В.К. - Москва: ИНФРА-М, 2009. - 413 с. - (74428-8) (С6; Е 91)
2. Статистика [Текст]: учебник для вузов по экон. спец. / Елисеева, И.И.,

Гордеенко, Н.М., Долотовская, О.В., [и др.] ; под ред. И.И. Елисеевой; Санкт-Петербургский гос. ун-т экономики и финансов - М.: Высшее образование, 2009. - 565 с. - (76250-40) (С6; С 78)

3. Статистика [Текст]: учебник для вузов по спец. 061700 "Статистика" / Елисеева, И.И., Егорова И.И., Курышева, С.В., [и др.] ; под ред. И.И. Елисеевой - М.: Проспект, 2010. - 444 с. - (105622-1) (С6; С-67)

4. Курс социально-экономической статистики [Текст]: учебник для студентов вузов / Соколин, В.Л., Назаров, М.Г., Кевеш, А.Л., [и др.] ; под ред. М.Г. Назарова - М.: Омега-Л, 2006. - 988 с. - (59153-1) (С6; К 93)

5. Практикум по социально-экономической статистике [Текст]: учебно-метод. пособие для вузов по спец. "Статистика" / под ред. М.Г. Назарова - М.: КноРус, 2009. - 359 с. - (76041-2) (С6; П 69)

7.2. Дополнительная литература

1. Елисеева, И.И. Общая теория статистики: учебник для студентов вузов, обучающихся по напр. и спец. "Статистика" / Елисеева, И.И., Юзбашев, М.М. ; под ред. И.И. Елисеевой - М.: Финансы и статистика, 2008. - (74705-1) (С6; Е 51)

2. Гусаров, В.М. Общая теория статистики [Текст]: учеб. пособие для экон. вузов и фак. / Гусаров, В.М., Проява, С.М. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. - 205 с. - (74832-2) (С6; Г 96)

3. Ефимова, М.Р. Общая теория статистики [Текст]: учебник для вузов по спец.: финансовый , банковский, производственный менеджмент, бухгалтерский учет и аудит, международные экономические отношения / Ефимова, М.Р., Петрова, Е.В., Румянцев, В.Н. - Москва: Инфра-М, 2007. - 413 с. - (89259-1) (С6; Е 91)

4. Балдин, К.В. Общая теория статистики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Балдин, К.В., Рукосуев, А.В. - Москва: Дашков и К, 2015. - ЭБС Лань. - (108123-1) (С6; Б 20)

5. Курс социально-экономической статистики: учебник для студентов вузов, обучающихся по экон. напр. и спец. / Назаров, М.Г., Беликова, Г.С., Гохберг, Л.М., Горбей, Г.Ф. , [и др.] ; под ред. М.Г. Назарова - Москва: Финстатинформ : ЮНИТИ, 2000. - 771 с. - (5387-1) (С6; К 93)

6. Статистика [Электронный ресурс]: электронный учебник / под ред. М.Г. Назарова - М.: КноРус, 2009. - CD. - (82796-1) (С6; С 78)

7. Иода, Е.В. Статистика [Текст]: учеб. пособие для вузов по экон. спец. - М.: Вузовский учебник;ИНФРА-М, 2012. - 303 с. - (93950-3) (С6; И 75)

7.3. Программное и коммуникационное обеспечение

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching). Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814

7.4. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

1. ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ: <https://lib.tstu.tver.ru/header/ob-res.html>

2. ЭБ ТвГТУ: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>

3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>

4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <http://www.biblioclub.ru/>

5. ЭБС «IPRBooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>

6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <http://urait.ru/>

7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <http://elibrary.ru/>

8. Электронная информационно-образовательная среда ТвГТУ: <https://elearning.tstu.tver.ru/course/view.php?id=73642&sfid=24>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/117453>

8. Материально-техническое обеспечение.

При изучении дисциплины используется оборудование учебного кабинета (для проведения лекционного курса, практических занятий, лабораторных работ): посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; проекционное оборудование.

Для проведения практических занятий используется лаборатория с персональными компьютерами (наличие локальной вычислительной сети необязательно). На каждом компьютере должна быть установлена операционная система Windows и Microsoft Office.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Результаты выполнения обучающимся заданий на экзамене оцениваются по пятибалльной шкале. В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Эконометрика». (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Отлично» (5) - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» (4) - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» (3) - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«Неудовлетворительно» (2) - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Форма экзаменационного билета.

Билет соответствует утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО, форме.

Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении.

Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

С целью повышения ответственности обучающегося за результат экзамена устанавливаются следующие требования:

частично правильные ответы с дробными баллами не предусмотрены;

верное выполнение задания (решения задачи) не допускает любых погрешностей по существу задания.

Критерии оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

База заданий, предназначенных для предъявления студентам на экзамене.

1. Основные понятия статистической науки: статистическая совокупность, единицы совокупности,
2. варьирующие признаки, статистическая закономерность, статистический показатель.
3. Статистическое наблюдение его формы, виды и способы. Программно-методологические и
4. организационные вопросы сбора информации.
5. Статистическая сводка, ее содержание и задачи, роль в анализе маркетинговой информации.
6. Метод статистической группировки, его задачи. Виды группировок, их применение в анализе маркетинговой информации.
7. Статистические ряды распределения. Их виды. Основные характеристики ряда распределения, их роль в исследовании структуры совокупности.
8. Табличное и графическое представление статистических данных.
9. Абсолютные и относительные величины в статистике. Их виды и методика расчета.
10. Средняя величина, ее сущность и условия применения. Виды и формы средних величин.
11. Понятие о вариации признаков. Система показателей вариации. Ее применение в изучении рынка.
12. Статистические таблицы и их виды.
13. Методика расчета ошибок выборки. Определение численности выборочной совокупности.
14. Виды и формы взаимосвязей социально-экономических явлений. Основные статистические методы их изучения.
15. 14. Методика корреляционно-регрессионного анализа социально-экономических явлений. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения связи.
16. Статистические методы выявления корреляционной связи. Показатели тесноты связи.
17. Ряды динамики, их виды. Условия сопоставимости уровней ряда динамики. Аналитические показатели ряда динамики, их применение в маркетинговом исследовании.
18. 17. Средние показатели в рядах динамики. Их практическое применение в анализе и прогнозировании рыночных процессов.

19. Методы выявления основной тенденции развития в рядах динамики. Их применение в исследовании закономерностей рынка.
20. Индивидуальные индексы и их виды.
21. Понятие о статистических индексах, их классификация. Применение индексного метода в анализе статистической информации.
22. Агрегатный индекс как форма общего индекса. Индексы цен.
23. Средние арифметический и гармонический индексы. Их применение в изучении динамики цен и физического объема товарооборота.
24. 23. Индексы средних уровней и их роль в изучении динамики средних цен.
25. Правило построения рядов динамики.
25. Индексный анализ итогового показателя.
26. Основные задачи и принципы организации государственной статистики в РФ.
27. Статистическое наблюдение: определение, этапы проведения. Формы статистического наблюдения.
28. Виды и способы статистического наблюдения.
29. 37. Средние величины: сущность и значение.
30. 38 Средняя арифметическая и ее свойства.
31. 39. Средняя гармоническая, средняя геометрическая.
32. 40. Структурные средние величины: мода и медиана.
33. 41. Понятие вариации и ее значение. Показатели вариации.
34. 42. Статистические ряды динамики: определение, структура, виды, правила построения.
35. 43. Показатели анализа рядов динамики.
36. 44. Основные приемы обработки и анализа рядов динамики.
37. 45. Экономические индексы: понятие, классификация.
38. 46. Индивидуальные индексы: понятие, основные виды.
39. 47. Сводные (общие) индексы: понятие, основные виды, их взаимосвязи.
40. 48. Индексы структурных сдвигов и индексы пространственно — территориального сопоставления.
41. 49. Выборочное наблюдение: понятие, значение, характеристики.
42. 50. Ошибка выборочного наблюдения.
43. 51. Выборочное наблюдение: определение необходимого объема выборки.
44. 52. Методы основного массива.
45. 53. Сущность корреляционной связи.
46. 54. Корреляционный анализ.

Число экзаменационных билетов – 20.

Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3.

8. Методические материалы, определяющие процедуру проведения экзамена.

Продолжительность экзамена – 60 минут.

При ответе на вопросы экзамена допускается использование справочными данными, ГОСТами, методическими указаниями по выполнению практических заданий в рамках данной дисциплины.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов, утвержденном ректором 11 апреля 2014 г.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые должны быть опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

Студенты, изучающие дисциплину обеспечиваются электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению практических работ и всех видов самостоятельной работы.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами. Форма протокола утверждена Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин, по образовательным программам, соответствующих ФГОС ВО с учетом профессиональных стандартов.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
Направление подготовки бакалавров **09.03.03 Прикладная информатика**
Направленность (профиль) программы – Прикладная информатика в экономике

Кафедра «Информационные системы»
Дисциплина «Статистика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_1__

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Понятие статистической закономерности.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Рассчитать структурные характеристики вариационного ряда

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Определить наличие или отсутствие связи между экономическими показателями

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 6;

«хорошо» - при сумме баллов от 5 до 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.т.н., профессор каф. ИС _____ А.Н. Ветров

Заведующий кафедрой ИС: д.т.н., профессор _____ Б.В. Палюх