

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Саяногорский политехнический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
_____ Каркавина Н.Н.
Приказ №111-О от
«01» сентября 2022 г

**КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ОП.10 Статистика**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по специальности ПССЗ
40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Комплект оценочных средств разработан с учетом требований ФГОС СПО, ОПОП, рабочей программы учебной дисциплины «Статистика» по специальности ПССЗ 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, Положением о разработке фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации ГАПОУ РХ СПТ (утверждено приказом № 201- О от 27.11.2015г.)

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Хакасия «Саяногорский политехнический техникум»

Разработчик: Шуляк Людмила Федоровна, преподаватель специальных дисциплин экономического цикла

РАССМОТРЕНО
на заседании предметно-цикловой
комиссии _____
протокол № __ от «__» _____ 202_ г.
Председатель ПЦК _____

ПРИНЯТО
на заседании Методического совета
протокол №__ от «__» _____ 202_ г.
Председатель МС _____

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	4
2.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	27
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	30
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	31

1. ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.1 Общие сведения

Комплект оценочных средств (КОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.10 Статистика основной профессиональной образовательной программы по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения».

1.1. Перечень формируемых знаний, умений и компетенций

В результате освоения учебной дисциплины ОП.10 Статистика обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

Умения	
У 1	собирать и обрабатывать информацию необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности
У 2	оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию;
У 3	исчислять основные статистические показатели;
У 4	проводить анализ статистической информации, делать соответствующие выводы.
Знания	
З 1	законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления;
З 2	современную структуру органов государственной статистики;
З 3	источники учета статистической информации;
З 4	экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации;
З 5	статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране.

Общие компетенции

ОК 02.	организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03.	принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04.	осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05.	использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции

ПК 1.5	осуществлять формирование и хранение дел получателей пенсий, пособий и других социальных выплат.
--------	--

Контрольно-оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации.

Итоговой формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

1.3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Умения			Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
У 1	собирать и обрабатывать информацию необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности	умение использовать источники экономической, социальной, информации.	Решение задач, опросы, домашние задания.
У 2	оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию;	умение группировать статистические данные и представлять их в виде графиков и таблиц.	Решение ситуационных заданий, построение графиков, анализ статистических данных, опросы, домашние задания.
У 3	исчислять основные статистические показатели;	владение основами построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макро уровне.	Решение ситуационных заданий, построение графиков, анализ статистических данных, опросы, домашние задания.
У 4	проводить анализ статистической информации, делать соответствующие выводы;	умение анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы на микро и макро уровне; владение современными техническими средствами и информационными технологиями для решения аналитических и исследовательских задач;	Решение ситуационных заданий, построение графиков, анализ статистических данных, опросы, домашние задания.
Знания			
З 1	законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления;	владение знаниями о значимости, особенности организации государственной статистики РФ и перспективах ее развития.	Опрос, тестирование.
З 2	современную структуру органов государственной статистики;	знание структуры органов государственной статистики.	Опрос, тестирование.

3 3	источники учета статистической информации;	умение использовать источники экономической, социальной информации.	Опрос, тестирование
3 4	экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации;	владение табличными и графическими способами представления статистической информации.	Опрос, тестирование
3 5	статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;	владение знаниями о значении, сроках подачи и формах статистической отчетности.	Опрос, тестирование
Общие компетенции			
ОК 02.	организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	проявление ответственного отношения к выполнению групповых заданий, нацеленность на результат; демонстрирует умение обучаться новым знаниям, работать с инструктивным материалом, умеет работать в команде; осуществляет анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.	Опрос.
ОК 03.	принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	может выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций; применяет умение анализировать и интерпретировать информацию, содержащуюся в отчетности предприятий.	Решение ситуационных заданий, построение графиков, анализ статистических данных, опросы, домашние задания.
ОК 04.	осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	осуществляет поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; применяет умение выбрать средства для обработки статистических данных и проанализировать результаты расчетов.	Решение ситуационных заданий, построение графиков, анализ статистических данных, опросы, домашние задания.

ОК 05.	использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	демонстрирует умение использовать источники экономической, социальной, информации владеет современными техническими средствами и информационными технологиями для решения аналитических и исследовательских задач.	Оценка результатов практических заданий.
Профессиональные компетенции			
ПК 1.5	осуществлять формирование и хранение дел получателей пенсий, пособий и других социальных выплат.	осуществляет формирование и хранение информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач; применяет умение выбрать средства для обработки статистических данных и проанализировать результаты расчетов.	Решение ситуационных заданий, построение графиков, анализ статистических данных, опросы, домашние задания.

2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Элемент учебной дисциплины	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З	Форма контроля	Проверяемые У, З
Раздел 1. <i>Основные понятия статистики</i>	Устный (письменный) опрос, тестирование	З 1,3 2,3 3, ОК 02, ОК 05	<i>Экзамен</i>	З 1,3 2,3 3, ОК 02, ОК 05
Раздел 2. <i>Способы наглядного представления статистических данных</i>	Решение ситуационных заданий, построение графиков, анализ статистических данных, опросы, домашние задания.	У3, У4, З3, ОК 04, ОК 05	<i>Экзамен</i>	У3, У4, З3, ОК 04, ОК 05
Раздел 3. <i>Формы выражения статистических данных</i>	Решение ситуационных заданий, построение графиков, анализ статистических данных, опросы, домашние задания.	З 1,3 2,3 3, 3 4 3 5, У1, У2, У3, У4, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.5	<i>Экзамен</i>	З 1,3 2,3 3, 3 4 3 5, У1, У2, У3, У4, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 1.5
Раздел 4. <i>Статистическое изучение связей между явлениями</i>	Решение ситуационных заданий, построение графиков, анализ статистических данных, опросы, домашние задания.	З 1,3 2,3 3, 3 4, 3 5, У1, У2, У3, У4, ОК 02, ОК 05, ПК 1.5	<i>Экзамен</i>	З 1,3 2,3 3, 3 4, 3 5, У1, У2, У3, У4, ОК 02, ОК 05, ПК 1.5

2.2 Контроль и оценка результатов

Контроль и оценка результатов освоения общепрофессиональной дисциплины ОП 10. Статистика осуществляется преподавателем в процессе проведения:

1. опросов (устных, письменных);
2. практических (ситуационных) заданий;
3. тестовых заданий;
4. самостоятельной работы (индивидуальных заданий);
5. домашних заданий.

Контроль и оценка посредством использования устного (письменного) опроса на занятии позволяет выяснить объем знаний студента по определенной теме, разделу, проблеме.

Практические занятия проводятся в часы, выделенные учебным планом для отработки практических навыков освоения компетенциями, и предполагают аттестацию всех обучающихся за каждое занятие. Предусматривают решение ситуационных заданий, построение графиков, анализ результатов статистических наблюдений, формулировку выводов.

Тестирование направлено на проверку владения терминологическим аппаратом и конкретными знаниями в области по дисциплине. Тестирование занимает часть учебного занятия (10-30 минут), правильность решения разбирается на том же или следующем занятии.

Самостоятельная работа (индивидуальные задания) предусматривают подготовку и защиту докладов, проектов, творческих работ или выступлений студентов, определенной учебно-практической, учебно-исследовательской направленности.

Домашние задания предусматривают подготовку материала по пройденной теме, расширение объема знаний через обработку дополнительного материала (тезисы, лекции, конспекты, презентации).

2.3 Типовые задания для проведения текущей и промежуточной аттестации

Раздел 1. Основные понятия статистики

Устные и письменные опросы:

1. Предмет и задачи статистики.
2. Содержание статистики и её задачи.
3. Связь статистики с реальным сектором экономики и другими областями жизни, с теорией и практикой. Создание развитие информационно-вычислительной сети статистики (ИВСС, включающей федеральный и региональный уровни статистических органов.
4. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД).
5. Законодательство РФ о статистическом учёте.
6. Понятие о статистическом наблюдении и его организации.
7. Объект и единица наблюдения, единица учёта.
8. Программа наблюдения.
9. Организационный план наблюдения.
10. Формы статистического наблюдения.
11. Закон об ответственности за нарушение порядка предоставления государственной статистической отчётности в РФ.
12. Специально организованное статистическое наблюдение.
13. Виды статистического наблюдения: текущее, единовременное, периодическое, сплошное, не сплошное.
14. Статистическая сводка. Понятие и задачи статистической сводки.
15. Простая и групповая сводка.
16. Понятие о группировочном признаке.
17. Понятие об интервале, выбор интервалов.

18. Централизованная и децентрализованная сводка. Основные этапы сводки.

Тестовое задание

Статистика изучает:

- а) единичные факторы и явления;
- б) массовые явления любой природы;
- в) как единичные, так и массовые явления.

Чем отличается статистика от других наук:

- а) предметом и методологией; б) понятиями и категориями;
- в) предметом, методологией, понятиями и категориями.

Статистическая совокупность – это:

- а) первичные статистические данные и значения статистических показателей;
- б) любые изучаемые массовые явления;
- в) система статистических показателей.

Какими свойствами должна обладать статистическая совокупность:

- а) качественной однородностью;
- б) состоять из любого набора составных элементов (единиц совокупности);
- в) множеством качественно однородных единиц, которым свойственны варьирующие признаки,

подлежащие регистрации и изучению.

Статистическая методология включает:

- а) общие понятия и категории статистики;
- б) сбор и обработку данных;
- в) методы сбора и систематизации данных, исчисления и анализа статистических показателей;
- г) набор статистических показателей.

Что такое статистическая совокупность?

- а) массовое общественное явление, изучаемое статистикой; б) группа элементов;
- в) множество единиц;
- г) полученные при наблюдении цифры.

Что понимается под признаком в статистике?

- а) свойство изучаемой единицы статистической совокупности;
- б) статистические показатели;
- в) суммарные показатели;
- г) числовые выражения единиц совокупности.

Назовите центральный учетно-статистический орган России:

- а) Федеральная служба государственной статистики;
- б) Статистическое управление города Москвы;
- в) Правительство России;
- г) Государственная Дума.

В соответствии с принципом региональной децентрализации:

- а) органы статистики Федерации и субъектов Федерации составляют различные;
- б) статистические отчеты;
- в) статистические данные субъектов Федерации не сопоставимы;
- г) Федерация и субъекты Федерации делят задачи федеральной статистики между собой;
- д) ответственность за практическое поведение статистических исследований несут только органы статистики на уровне отдельных регионов.

Основные принципы обязанности предоставления информации и обеспечения конфиденциальности последней имеют силу для:

- а) статистических управлений;
- б) официальной статистики;
- в) обособленной (ведомственной) статистики;
- г) федеральной статистики.

Какой способ получения сведений применяется при проведении обследования доходов и расходов домашних хозяйств:

- а) непосредственный;
- б) опрос;
- в) документальный.

Закон больших чисел ...

- а) требует большого числа единиц для статистического наблюдения;

- б) характеризует свойство закономерностей объективных массовых явлений процессов формироваться и отчетливо проявляться лишь при достаточно большом числе единиц наблюдения;
- в) позволяет переносить закономерности одних статистических совокупностей на другие статистические совокупности;
- г) уменьшает погрешности измерений при использовании цифр большого порядка.

Единица статистической совокупности – это...

- а) единица группировки;
- б) отдельная единица статистической совокупности, обладающая изучаемым признаком присущим всем единицам данной совокупности;
- в) отдельный человек;
- г) объект исследования.

Под признаком в статистике понимается...

- а) числовые выражения единиц совокупности;
- б) статистические показатели;
- в) суммарные показатели;
- г) количественно-качественная характеристика свойства, присущего всем единицам статистической совокупности.

Вариация признака в статистике - это...

- а) изменение структуры совокупности;
- б) изменение уровней явления по состоянию на определенные даты;
- в) колеблемость значений изучаемого признака у разных единицы статистической совокупности;
- г) колебание размеров статистической совокупности.

Варианта – это...

- а) индивидуальная количественная величина изучаемого признака у отдельной единицы статистической совокупности;
- б) индивидуальный порядковый номер отдельной единицы (элемента) не ранжированной статистической совокупности;
- в) отдельная единица статистической совокупности;
- г) порядковый номер отдельной единицы совокупности.

Статистический показатель – это...

- а) уровень явления;
- б) обобщенная количественная характеристика качественного свойства статистической совокупности;
- в) цифровые характеристики изучаемых совокупностей;
- г) характеристики явлений во времени.

Система статистических показателей – это...

- а) вся совокупность количественных и качественных показателей статистики;
- б) набор взаимосвязанных статистических показателей, характеризующих отдельные единицы статистической совокупности или всю совокупность по ряду их свойств или сторон;
- в) совокупность численных статистических показателей;
- г) совокупность всех количественных показателей статистики

Статистическая методология- это...

- а) методы организации статистического наблюдения;
- б) методы изучения динамики явлений;
- в) категории и понятия статистики;
- г) совокупность научного подхода и статистических методов исследования закономерностей, присущих только массовым явлениям и процессам.

Статистическая совокупность – это...

- а) произвольное количество единиц отдельных процессов и явлений;
- б) множество единиц различных явлений и процессов;
- в) количество единиц массового явления (две и более), принятое для данного статистического наблюдения и исследования;
- г) количество единиц массового процесса доступных статистическому наблюдению.

Вопросы для самостоятельной работы (индивидуальных заданий)

1. Назовите сферы общественной жизни, изучаемые статистикой. Сформулируйте определение статистики как науки и дайте ему соответствующее обоснование.

1. Укажите, какие совокупности можно выделить в высшем учебном заведении для

статистического изучения?

2. Какими количественными и атрибутивными признаками можно охарактеризовать совокупность студентов вуза?

3. Назовите наиболее существенные варьирующие признаки, характеризующие студенческую группу.

4. Назовите основные факторные признаки, определяющие вариацию успеваемости студентов.

Вопросы для домашнего задания

1. Дайте характеристику основным чертам определения предмета статистики: а) почему статистика является общественной наукой?

б) почему статистика изучает количественную сторону общественных явлений в связи их качественным содержанием?

в) почему статистика изучает массовые явления?

г) почему каждое статистическое исследование должно опираться на изучение всех относящихся к данному вопросу фактов?

2. К каким видам (количественным или атрибутивным) относятся следующие признаки:

а) количество работников на фирме;

б) родственные связи членов семьи;

в) пол и возраст человека;

г) социальное положение вкладчика в Сбербанк;

д) этажность жилых помещений;

е) количество детей в семье;

ж) розничный товароборот торговых объединений.

3. Какими признаками – прерывными или непрерывными – являются: а) численность населения страны;

б) количество браков и разводов;

в) производство продукции легкой промышленности в стоимостном выражении; г) капитальные вложения в стоимостном выражении;

д) процент выполнения плана реализованной продукции; е) число посадочных мест в самолете;

ж) урожайность зерновых культур в центнерах с 1 га.

4. По статистическим сборникам Госкомстата России выпишите данные, характеризующие динамику за четыре-пять лет:

а) численности населения;

б) производства отдельных видов продовольственных товаров; в) экспорта и импорта;

г) курса доллара США и индекса потребительских цен на товары и платные услуги.

Раздел 2. Способы наглядного представления статистических данных

Устные и письменные опросы:

1. Наглядное представление статистических данных.
2. Статистические таблицы и графики, ряды распределения как способы изложения результатов сводки.

3. Проведение сводки и группировки статистических данных.

4. Оформление полученных данных в виде таблиц, графиков, обработку статистических данных.

Тестовое задание

Статистическое исследование включает:

а) статистическое наблюдение;

б) группировку и сводку статистических данных;

в) статистическое наблюдение, группировку и сводку, обработку и анализ данных;

г) статистическое наблюдение, группировку и сводку, построение таблиц и графиков.

Статистическое наблюдение – это:

- а) учет и накопление данных о единицах совокупности массовых явлений;
- б) научно организованный сбор данных о массовых явлениях и процессах по определенной программе;
- в) контроль выполнения какой-либо работы.

Проводится обследование состояния производственного оборудования. Объектом наблюдения являются:

- а) промышленные предприятия;
- б) промышленное предприятие;
- в) производственное оборудование;
- г) единица производственного оборудования.

Программа статистического наблюдения представляет собой:

- а) перечень работ, которые нужно провести в процессе сбора данных;
- б) план статистического наблюдения;
- в) перечень вопросов, на которые нужно получить ответы в процессе наблюдения.

Обследованием доходов и расходов домашних хозяйств Ростовской области охвачено 10000 семей. По полноте охвата единиц совокупности наблюдение является:

- а) сплошным;
- б) выборочным;
- в) обследование основного массива.

По времени регистрации фактов наблюдение является:

- а) непрерывным (текущим);
- б) периодическим;
- в) единовременным.

Ошибки регистрации свойственны наблюдению:

- а) сплошному;
- б) выборочному;
- в) сплошному и выборочному.

Статистическая группировка и сводка – это:

- а) характер организации статистических работ;
- б) второй этап статистического исследования;
- в) вид статистического наблюдения.

Статистическая группировка – это:

- а) метод, позволяющий систематизировать первичные статистические данные;
- б) объединение единиц совокупности в отдельные группы по внутренней однородности их и различиям между группами;
- в) один из методов статистики.

Статистическая сводка – это:

- а) получение итоговых результатов значений признаков и количества единиц по группам и совокупности в целом;
- б) группировка по одному из признаков для систематизации первичных данных; в) один из методов статистики.

Дискретные группировочные признаки – это:

- а) вариационные;
- б) атрибутивные;
- в) результативные.

Интервал – это:

- а) разность между максимальным и минимальным значениями признака по совокупности;
- б) разность между верхней и нижней границами значений признака по одной группе;
- в) разность между числом единиц (частотами) соседних групп.

Типологическая группировка – это:

- а) группировка с выделением качественно однородных групп;
- б) построенная по атрибутивному признаку;
- в) построенная по вариационному признаку.

К требованиям в организации статистического наблюдения относятся...:

- а) массовость;
- б) научность;
- в) планомерность

Задачей статистического наблюдения является:

- а) сбор массовых данных об изучаемом явлении ;
- б) обобщение и сводка данных;
- в) группировка данных;
- г) расчет обобщающих показателей;
- д) выявление количественных закономерностей.

Объект статистического наблюдения – это:

- а) изучаемое явление (процесс);
- б) первичная единица наблюдения со своими индивидуальными признаками;
- в) окружающая среда, где находится элементарная единица; г) отчетная единица, от которой поступают данные;
- д) статистическая совокупность как набор элементарных единиц с их исходными данными.

Субъект статистического наблюдения – это (два правильных ответа):

- а) предприятие, по которому собираются данные;
- б) предприятие, дающее свои данные;
- в) предприятие, дающее данные о другом предприятии; г) юридическое лицо, ответственное за наблюдение;
- д) физическое лицо, ответственное за наблюдение.

Программа статистического наблюдения - это:

- а) перечень вопросов, на которые должны быть получены ответы в процессе наблюдения;
- б) перечень признаков, учитываемых у единиц наблюдения;
- в) статистический инструментарий – учетный формуляр и рабочая инструкция; г) календарно-тематический план по наблюдению;
- д) конечные результаты наблюдения.

Статистическая отчетность – это (два правильных ответа):

- а) организационная форма наблюдения;
- б) особый вид проведения наблюдения;
- в) информационный способ получения данных;
- г) совокупность учетных признаков (показателей);
- д) формуляр наблюдения.

Задания для практических занятий (ситуационные задачи)

Задача 1. Некоторые корреспонденты, проводя социологическое обследование населения по острым вопросам, составляют круг респондентов (опрашиваемых лиц) из своих знакомых, искажая тем самым общественное мнение. Определить, какие требования к СН здесь нарушаются и какие его ошибки получаются.

Задача 2. Провести логический контроль данных и определить смысловые и другие логические ошибки в опросной анкете:

Фамилия, имя, отчество – Бурнштейн Инна Львовна.

Пол – мужской.

Возраст (число полных лет) – 20 лет.

Национальность – германская.

Семейное положение – вдова.

Число детей – трое.

Образование – высшее, гуманитарное.

Профессия – торговая.

Трудовой стаж – пятилетний.

Среднемесячная заработная плата за последние 3 месяца (включая текущий месяц) – 0,5 тыс. долларов.

Место настоящей работы – безработная.

Источник средств существования – заработная плата мужа.

Время проживания в данном населенном пункте – 22 года.

Задача 3. Провести по опросной анкете логический и арифметический контроль данных о затратах времени работника на дорогу от дома до работы и обратно:

Число видов транспорта – 4.

Время передвижения (туда и обратно), минут: железной дорогой – 40, автобусом – 30, троллейбусом – 0, метро – 20.

Суммарное время ожидания всех видов транспорта (в один конец) – 15 минут.

Время пешком, минут: от дома до первого вида транспорта – 15; от последнего вида транспорта

до места работы – 5.

Суммарное время передвижения в один конец – 90 минут.

Общее время (туда и обратно) – 180 минут.

Сделать попытку сбалансировать ответы, разработав их многовариантную сеть. Найти по этой сети наиболее вероятную арифметическую ошибку в ответах, если достоверность ответов по вопросам составляет соответственно вероятности:

$P_1 = 1,0$; $P_2 = 0,8$; $P_4 = 0,7$; $P_5 = 0,9$; $P_6 = 0,95$.

Задача 4. Имеется отчетность магазинов о годовом товарообороте с поквартальными данными, условные денежные единицы:

Магазин	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	Год
№ 1	5,0	4,5	4,0	5,2	18,7
№ 2	7,5	6,0	7,0	7,5	29,0
№ 3	2,5	1,5	1,0	2,0	7,0
№ 4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,7
Итого	15,3	13,2	12,1	14,8	55,4

Провести арифметический (счетный) контроль данных и определить, какие магазины допустили ошибки, предполагая, что итоговые годовые и квартальные результаты:

а) правильные, а их перекрестные (диагональные) элементы неправильные;

б) неправильные, а все остальные данные правильные;

в) неправильные, и их перекрестные элементы неправильные.

Составить систему уравнений (баланс) и проанализировать все варианты по их математической разрешимости: имеется у них единственное решение; существует бесчисленное множество решений; совсем нет решения.

Вычислить и классифицировать ошибки наблюдения (где это возможно). Сделать выводы.

Задача 5. Приводятся данные, характеризующие состав и заработную плату рабочих бригады.

Ф.И.О.	Тарифный разряд	Стаж работы, лет	Средняя зарплата, руб.
Алексеев А.Б.	4	8	18500
Борисов Б.А.	5	11	22000
Бородин А.В.	3	13	25000
Виноградов А.Г.	4	11	26000
Гордеев Д.В.	5	8	23000
Добрынин И.В.	5	10	21500
Еремин Н.Н.	3	7	17000
Елисеев Г.Я.	5	14	26000
Карпов Н.О.	5	8	19000
Литвин В.И.	3	4	16000
Новиков О.Э.	4	5	18000
Самсонов Г.Н.	5	12	25500
Шевченко Т.К.	3	4	16000
Яковлев Н.А.	4	7	18500

Произведите группировку рабочих бригады:

а) по тарифному разряду:

б) по стажу работы.

Задача 6. Построить интервальный ряд распределения с равными интервалами по возрасту студентов вечернего отделения Института финансов на основе данных:

20, 24, 21, 35, 23, 29, 39, 40, 24, 26, 20, 31, 19, 21, 27, 22, 28, 23, 26, 34, 31, 26, 28, 23, 25, 23, 27, 31, 35, 26.

Изобразите его графически в виде гистограммы.

Задача 7. Количество баллов, полученных абитуриентами на вступительных экзаменах в РЭА, характеризуются данными:

15, 14, 13, 13, 15, 14, 15, 15, 15, 14, 13, 12, 14, 13, 15, 12, 10, 14, 11, 15, 15, 13, 14, 9, 12, 15, 14, 13, 15, 14, 11, 13, 15, 14, 15, 13, 10, 9, 12, 15.

Построить вариационный ряд распределения. Изобразить его в виде полигона распределения.

Задача 8. Численность студентов групп общеэкономического факультета характеризуется данными:

26, 28, 24, 26, 27, 25, 24, 30, 29, 26, 27, 25, 28, 26, 24, 28, 26, 30, 27, 29, 26, 27, 28, 26, 25, 27, 27, 25, 28, 26, 30, 29, 25, 28, 25, 27, 30.

Построить вариационный ряд и изобразить его графически.

Задача 9. Приводятся данные о количестве детей в 50 обследованных семьях.

4; 1; 7; 3; 4; 1; 6; 3; 2; 5; 0; 6; 4; 3; 9; 3; 1; 5; 3; 2; 5; 2; 2; 6; 0; 4; 7; 1; 7; 3; 8; 3; 5; 4; 2; 6; 2; 4; 2; 7; 3; 7; 4; 5; 6; 3; 1; 8; 5; 0.

Постройте дискретный ряд распределения и изобразите графически.

Вопросы для самостоятельной работы (индивидуальных заданий)

1. Назовите основные факторные признаки, определяющие вариацию успеваемости студентов.
2. Какими показателями можно охарактеризовать совокупность жителей города?
3. Назовите варьирующие и неварьирующие признаки у людей, фермерских хозяйств.
4. Назовите, какие понятия, категории и методы излагаются в отрасли статистической науки – общей теории статистики.
5. Назовите, что изучает экономическая статистика. Какие отрасли экономической статистики вы знаете?
6. Укажите, чем объясняется разделение статистической науки на отдельные отрасли почему изучение статистической науки начинается с общей теории статистики?
7. Перечислите специфические методы, присущие статистическому исследованию.
8. Какие вы знаете статистические сборники, издающиеся в России?

Вопросы для домашнего задания

Изучить материал и сформулировать тезисы по вопросам:

1. Использование ЭВМ для обработки статистических данных.
2. Пакеты прикладных программ для ПЭВМ, обеспечивающие построение таблиц и графиков, обработку статистических данных .

Раздел 3. Формы выражения статистических данных

Устные и письменные опросы:

1. Понятие о средних величинах.
2. Средняя величина как обобщающая характеристика индивидуальных величин одного и того же вида.
3. Виды средних величин.
4. Средняя арифметическая величина.
5. Понятие о вариантах и частотах (весах).
6. Средняя арифметическая взвешанная.
7. Исчисление величин из интервального ряда и из относительных величин.
8. Показатели вариации, их значение в статистике.
9. Среднее линейное отклонение.
10. Дисперсия. Свойства и правила сложения дисперсий.
11. Коэффициент вариации и его значение в статистике.

Тестовое задание

Относительная величина структуры характеризует:

- а) интенсивность развития явления;
- б) удельный вес состав изучаемой совокупности;
- в) динамику и интенсивность развития явления;
- г) динамику развития явления.

Сумма удельных весов, рассчитанных по одной совокупности, должна быть:

- а) равна 100;

- б) меньше или равна 100;
- в) меньше 100;
- г) больше или равна 100.

Какие относительные показатели могут быть выражены именованными числами?

- а) интенсивности и уровня экономического развития;
- б) динамики;
- в) реализации плана;
- г) структуры.

Относительные показатели уровня экономического развития характеризуют:
производство продукции в расчете на душу населения (в среднем);

- б) производство продукции в расчете на численность населения на начало года;
- в) производство продукции в расчете на численность постоянного населения;
- г) производство продукции в расчете на численность населения на конец года.

Определите правильный результат расчета объема производства консервов в пересчете на условную банку, если консервный завод выпустил 100000 банок консервов емкостью 370 см³.

Емкость банки, равной 353,4 см³ принята за условную.

- а) 100000 банок;
- б) $370,0 \text{ см}^3 : 353,4 \times 100000 = 104697$ банок;
- в) $353,0 \text{ см}^3 : 370,0 \times 100000 = 95513$ банок.

Что такое основание или база сравнения?

- а) величина, с которой сравнивают;
- б) сравниваемая величина;
- в) одна из составных частей.

Какой из расчетных показателей можно отнести к относительным показателям планового задания?

- а) Проценты выполнения планового задания по поставке материалов за отчетный период.
- б) Процент установленного планового задания по поставке материалов на отчетный период.
- в) Процент увеличения фактических поставок материалов за отчетный период по сравнению с базисным периодом.

Относительный показатель динамики представляет собой...

- а) сравнение различных абсолютных показателей изучаемого явления за различные периоды времени;
- б) разность между уровнями показателей исследуемого процесса в различные периоды времени;
- в) отношение уровня показателя исследуемого процесса за определенный период времени к уровню показателя этого же процесса, принятого за базу для сравнения;
- г) разность между различными абсолютными показателями за данный период времени.

Все абсолютные величины ...

- а) являются индивидуальными значениями уровней единиц массового явления;
- б) являются положительными числами;
- в) числа именованные в единицах измерения изучаемых явлений и процессов;
- г) определяют сумму единиц массовых явлений.

Величины, с помощью которых выражаются суммарные (общие) объемы однородных видов продукции с разными единицами измерения называются...

- а) условными общими величинами;
- б) условно-натуральными величинами;
- в) комплексными величинами;
- г) относительными величинами условной однородной продукции.

Общий физический объем производства консервов на предприятиях России может быть выражено в единицах измерения...

- а) стоимостных;
- б) условно-натуральных;
- в) натуральных;
- г) временных.

Именованными числами могут выражаться относительные величины...

- а) динамики;
- б) выполнения плана;
- в) структуры;
- г) интенсивности и уровня экономического развития.

Характерная черта абсолютных величин...

- а) при оценке этих показателей исключается понятие размерности;

- б) их получают непосредственно в процессе статистического наблюдения;
- в) эти величины нельзя получить путем замера;
- г) эти показатели могут представляться только в виде отчетности.

Все абсолютные величины ...

- а) являются индивидуальными значениями уровней единиц массового явления;
- б) являются положительными числами;
- в) числа именованные в единицах измерения изучаемых явлений и процессов;
- г) определяют сумму единиц массовых явлений.

Величины, с помощью которых выражаются суммарные (общие) объемы однородных видов продукции с разными единицами измерения называются...

- а) условными общими величинами;
- б) условно-натуральными величинами;
- в) комплексными величинами;

Задания для практических занятий (ситуационные задачи)

Задача 1. Имеются данные о выпуске автомобилей в России:

Годы	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Легковые автомобили, тыс. шт.	956	798	835	868	985	840

Рассчитайте относительные величины динамики:

- а) с постоянной;
- б) с переменной базой сравнения. Определите между ними взаимосвязь.

Задача 2. Имеется распределение населения России по возрастным группам (на начало года):

Группы населения ввозрасте, тыс. чел.	1997	1998	1999
Моложе трудоспособного	32300	31367	30335
Трудоспособное	84337	84786	85548
Старше трудоспособного	30500	30587	30445
Всего населения	147137	146740	146328

Определите относительные величины:

- а) структуры;
- б) координации.

Проведите анализ изменения структуры.

Задача 3. Число убыточных предприятий и организаций по отраслям экономики в России характеризуется следующими данными:

Отрасль	1995	1996	1997
Всего убыточных предприятий, в том числе:	45159	69804	74599
Промышленность	6985	11809	13299
Строительство	2061	4767	6133
Сельское хозяйство	15333	21862	21641
Транспорт	2117	3655	4176
Связь	198	238	228
Торговля и общественное питание	8789	13553	13691
Материально-техническое снабжение и сбыт	674	1254	1524
Другие отрасли	9002	12666	13907

Вычислите относительные величины: 1) структуры; 2) динамики: а) цепные и б) базисные. Сделайте выводы.

Задача 4. На одном из заводов безалкогольных напитков были произведены инвестиции в развитие его производства. Для того чтобы окупить инвестиции, прирост выпуска продукции на заводе в 1998 г. должен был составить 9,5%. Фактический выпуск продукции на заводе в 1998 г. по сравнению с предыдущим годом составил 110%. Определите относительную величину выполнения плана.

Задача 5. Прирост выпуска продукции отрасли по плану на 1999г. должен был составить 4,5%.

Фактический выпуск продукции отрасли в 1999г. по сравнению с 1998г. составил 103,8%. Определите относительную величину выполнения плана.

Задача 6. В России в 1996 г. было добыто 301 млн.т нефти и 257 млн.т угля, а в 1997 г. – 306 млн.т и 244 млн.т соответственно. Вычислите относительную величину динамики совокупной добычи этих ресурсов, произведя пересчет в условное топливо (29,3 мДж/кг). Теплота сгорания нефти равна 45,0 мДж/кг, угля – 26,8 мДж/кг. Сделайте выводы.

Задача 7. Проведите анализ инвестиций различных стран в экономику России в 2020 г. с помощью относительных величин структуры и сравнения на основе следующих данных:

Страны	Объем инвестиций, млн. долл. США
Всего инвестиций	11773
США	2238
Великобритания	1591
Швейцария	411
Германия	2848
Кипр	917
Нидерланды	877
Австрия	83
Франция	1546
Япония	60
Швеция	146

Задача 8. Выполнение плана добычи газа предприятием составило 102%. По сравнению с прошлым годом прирост добычи газа составил 3%. Определите какой рост добычи газа по сравнению с прошлым годом был предусмотрен?

Задача 9. Автозаправочная станция в 1999 г. планировала увеличение объема реализации бензина марки А-92 на 10%, марки А-95 – на 5% по сравнению с 1998 г. Фактический объем реализации в 1999 г. бензина марки А-92 был в 1,4 раза больше, чем в 1998 г., а бензина марки А-95 – на 6%. Определите показатели степени выполнения плана 1999 г. по реализации бензина марок А-92 и А-95.

Задача 10. Зарботная плата двадцати рабочих, работающих на двух участках, составляет в месяц: на первом участке: 505, 510, 515, 520, 525, 530, 535, 540, 545, 550 руб.; на втором участке заработная плата составляет: 490 руб. – 1 чел., 510 – 2 чел., 530 – 3 чел., 550 – 4 чел. Определить средний уровень заработной платы рабочего на каждом участке.

Задача 11. Имеются следующие данные о затратах на производство и о себестоимости единицы продукции по трем заводам: завод №1 – затраты на производство 240 млн. руб., себестоимость единицы продукции 24 тыс. руб.; завод №2 – 300 млн. руб. и 25 тыс. руб. соответственно; завод №3 – 120 млн. руб. и 15 тыс. руб. соответственно.

Определить среднюю себестоимость единицы продукции по всем заводам в целом.

Вопросы для самостоятельной работы (индивидуальных заданий)

1. Назовите, что изучает экономическая статистика. Какие отрасли экономической статистики вы знаете?
2. Укажите, чем объясняется разделение статистической науки на отдельные отрасли и почему изучение статистической науки начинается с общей теории статистики?
3. Перечислите специфические методы, присущие статистическому исследованию.
4. Какие вы знаете статистические сборники, издающиеся в России?

Вопросы для домашнего задания

Изучить материал и сформулировать тезисы по вопросам:

1. Средняя гармоническая, условия и порядок её исчисления.
2. Понятие о моде и медиане, порядок их определения.
3. Выборочное наблюдение.

Раздел 4. Статистическое изучение связей между явлениями

Устные и письменные опросы:

1. Виды и методы рядов динамики: моментный и интервальный.
 2. Понятие о рядах динамики и их значение.
 3. Динамические ряды с нарастающими итогами.
 4. Показатели рядов динамики: абсолютный прирост, темпы роста и прироста, средний темп роста и прироста.
 5. Абсолютное значение одного процента прироста.
 6. Основы правильного построения динамических рядов.
 7. Индексы: понятие их значение.
 8. Применение индексов в практической деятельности.
 9. Современные методы сбора данных и расчёта сводных индексов цен.
 10. Индивидуальные индексы и их виды.
 11. Понятие об индексируемой величине и весах (измерителях) индекса.
 12. Взаимосвязь индексов.
 13. Средний арифметический и средний гармонический индексы. Базисные и цепные индексы.
 14. Типы связей между явлениями, их характеристика (функциональная и статистическая).
- Корреляционная связь как важнейший частный случай статистической связи.

Тестовое задание

Что такое средняя статистическая величина?

- а) обобщенная количественная и качественная характеристика явления и процесса, отражающая то общее, что свойственно всем единицам данной совокупности;
- б) максимальная количественная характеристика явлений и процессов однородной совокупности;
- в) минимальная количественная характеристика явлений и процессов однородной совокупности.

Сумма удельных весов, рассчитанных по одной совокупности, должна быть:

- а) равна 100;
- б) меньше или равна 100;
- в) меньше 100;
- г) больше или равна 100.

Выберите формулу для расчета средней цены, если имеются данные о количестве проданных компьютеров в трех фирмах и ценах на них:

- а) средней геометрической;
- б) средней гармонической;
- в) средней арифметической;
- г) средней квадратической.

Формулу какой средней следует использовать для расчета средней заработной платы по нескольким предприятиям, если известны фонд заработной платы работников и величина заработной платы?

- а) средней гармонической;
- б) средней арифметической;
- в) средней геометрической;
- г) средней квадратической.

Средняя себестоимость продукции определяется:

- а) как произведение издержек производства на количество продукции.
- б) как отношение количества продукции к издержкам производства;
- в) как разница между издержками производства и количеством продукции;
- г) как отношение издержек производства к количеству продукции;

Средняя величина - это

- а) обобщающая количественная характеристика качественно однородной совокупности, отражающая наиболее типичный уровень варьирующего признака;
- б) обобщающая количественная характеристика совокупности по нескольким варьирующим признакам;
- в) наиболее часто встречающаяся характеристика вариационного ряда;

Сфера применения средней геометрической:

- а) средняя геометрическая применяется только в специальных отраслях знаний и народного хозяйства;
- б) средняя геометрическая используется в динамических рядах, для расчетов среднегодовых темпов роста (снижения) значений уровня ряда;

в) средняя геометрическая используется для расчетов средних различных геометрических фигур.

Мода - это значение признака:

- а) минимальное значение признака в совокупности;
- б) наиболее часто встречающегося в совокупности;
- в) максимальное значение признака в совокупности;
- г) среднее значение признака.

Основное свойство средней величины:

- а) сумма средних величин больше, чем сумма однородных единиц совокупности;
- б) сумма средних величин равна сумме всех значений элементов совокупности;
- в) сумма средних величин меньше, чем сумма однородных единиц совокупности.

Медиана в ряду распределения – это:

- а) наибольшая частота (или значение признака);
- б) значение признака, встречающееся чаще всего;
- в) значение признака, делящее ряд распределения на две равные части.

Для расчета средней величины по несгруппированным данным в случае возможности прямого суммирования следует применять формулу:

- а) арифметической простой;
- б) арифметической взвешенной;
- в) гармонической простой;
- г) гармонической взвешенной.

Когда используется средняя гармоническая взвешенная, а когда средняя арифметическая взвешенная?

- а) среднюю гармоническую используем, когда неизвестны варианты, среднюю арифметическую – когда неизвестны частоты;
- б) среднюю гармоническую используем, когда известны варианты и частоты, среднюю арифметическую – неизвестны варианты;
- в) среднюю гармоническую используем, когда в явном виде отсутствуют частоты, а известно готовое произведение вариантов на частоты. Средняя арифметическая взвешенная применяется, когда отдельно известны варианты и частоты.

Сфера применения средней геометрической:

- а) средняя геометрическая применяется только в специальных отраслях знаний и народного хозяйства;
 - б) средняя геометрическая используется в динамических рядах, для расчетов среднегодовых темпов роста (снижения) значений уровня ряда;
 - в) средняя геометрическая используется для расчетов средних различных геометрических фигур.
- Средняя величина признака равна 22, коэффициент вариации - 26%, Дисперсия равна:

- а) 32,7
- б) 27,8
- в) 28,0
- г) 22,0

Какой показатель следует вычислять для сравнения вариации двух совокупностей?

- а) средний квадрат отклонений;
- б) размах вариации;
- в) среднее линейное отклонение;
- г) коэффициент вариации;
- д) среднее квадратическое отклонение.

Как вычисляется среднее квадратическое отклонение?

- а) средняя арифметическая из абсолютных отклонений отдельных значений варьирующего признака от средней;
- б) разность между наибольшим и наименьшим значением признака в совокупности;
- в) корень второй степени из среднего квадрата отклонений значений признака от их средней величины;
- г) средний квадрат отклонений значений признака от средней арифметической;
- д) отношение абсолютного показателя вариации к средней.

По данным текущей статистики семейных бюджетов среднедушевые расходы составили в месяц, руб.: на приобретение продовольственных товаров – 600 при среднем квадратическом отклонении 120; на приобретение промышленных товаров – 300 при среднем квадратическом отклонении – 66. Вариация расходов на продовольственные товары по сравнению с вариацией расходов на промышленные товары:

- а) выше;
- б) ниже;
- в) одинакова;
- г) сделать вывод не представляется возможным.

Определите, что является основой для расчета показателей вариации, измеряющих среднее отклонение значений признака от центра распределения:

- а) алгебраическая сумма отклонений индивидуальных значений признака от средней;
- б) сумма абсолютных значений этих отклонений;
- в) сумма квадратов этих отклонений;

Средняя урожайность пшеницы по области – 25 ц/га, дисперсия – 49. Средняя урожайность ржи – 20 ц/га, дисперсия – 25. Сравните между собой вариация урожайности пшеницы и ржи:

- а) вариация урожайности пшеницы выше;
- б) вариация урожайности ржи выше;
- в) вариация урожайности одинаковая;
- г) сравнить вариации урожайности пшеницы и ржи не представляется возможным.

Что характеризует эмпирическое корреляционное отношение?

- а) вариацию значений прочих признаков, исключая вариацию признака, положенного в основание группировки;
- б) форму связи;
- в) направление связи;
- г) тесноту связи.

Что характеризует эмпирический коэффициент детерминации?

- а) форму связи;
- б) оценивает различия между отдельными значениями признака в совокупности;
- в) направление связи;
- г) насколько вариация изучаемого признака обусловлена фактором группировки.

По данным обследования домашних хозяйств средний размер покупки товара "А" в группе семей со средними доходами составил 28 единиц, а модальный – 34 единицы. Укажите форму распределения обследованной совокупности семей по размеру покупки товара "А":

- а) симметричное;
- б) с правосторонней асимметрией;
- в) с левосторонней асимметрией;
- г) островершинное;
- д) плосковершинное.

Что следует понимать под закономерностью распределения?

- а) определенный порядок в значениях признака в вариационном ряду;
- б) определенный порядок в значениях частот ряда распределения;
- в) определенный порядок в изменении частот (частостей) в соответствии с изменениями значений признака в вариационном ряду;
- г) определенный порядок в изменении частостей в вариационном ряду.

Уровень однородности статистической совокупности определяется значением:

- а) среднего квадратического отклонения;
- б) размаха вариации;
- в) коэффициента вариации;
- г) дисперсии.

Согласно правилу общая дисперсия равна... межгрупповой дисперсии и средней изнутри групповых дисперсий:

- а) сумме
- б) частному
- в) разности
- г) произведению

Если коэффициент вариации составляет 25%, то совокупность:

- а) умеренно однородная
- б) средней однородности
- в) однородная
- г) неоднородная

Коэффициент вариации является показателем вариации:

- а) абсолютным
- б) относительным

в) средним

Для получения равных интервалов необходимо поделить на количество групп: а) среднее квадратическое отклонение

б) дисперсию

в) размах вариации

г) среднее линейное отклонение

Выработка рабочих двух бригад за семь дней: Первая бригада: 4,4,5,5,5,6,6; средняя выработка 5 шт. Вторая бригада: 1,2,2,2,7,10,11; средняя выработка 5 шт. Более равномерно работала бригада:

а) первая

б) вторая

в) обе

Средняя из внутригрупповых (групповых) дисперсий характеризует вариацию: а) обусловленную влиянием прочих факторов

б) внутри каждой группы

в) обусловленную влиянием фактора, положенного в основу группировки) обусловленную влиянием прочих факторов по совокупности в целом

Межгрупповая дисперсия характеризует вариацию:

а) обусловленную влиянием прочих факторов, внутри каждой группы

б) обусловленную влияние фактора, положенного в основу группировки

в) обусловленную влиянием прочих факторов по совокупности в целом

Среднее квадратическое отклонение – это один из показателей вариации, представляющий собой:

а) среднюю арифметическую из абсолютных отклонений отдельных значений варьирующего признака от средней

б) корень второй степени из среднего квадрата отклонений значений признака от их средней величины

в) средний квадрат отклонений значений признака от средней арифметической.

Что характеризует ряд динамики?

а) распределение единиц совокупности по территории страны.

в) распределение единиц совокупности по какому-либо признаку; в) распределение единиц совокупности по объему;

г) изменение явления во времени;

Назовите вид ряда динамики, показатели которого характеризуют численность работников предприятия на первое число каждого месяца года:

а) моментный с равными интервалами;

б) интервальный;

в) моментный с неравными интервалами;

г) производный.

По какой формуле исчисляется среднегодовой коэффициент роста (снижения) в рядах динамики

а) средней гармонической;

б) средней геометрической

в) средней кубической;

г) средней арифметической.

Средний уровень моментального ряда динамики определяется по формуле:

а) средней арифметической простой;

б) средней гармонической простой;

в) средней хронологической.

Средний уровень интервального ряда динамики определяется по формуле:

а) средней арифметической простой;

б) средней гармонической простой;

в) средней хронологической.

Цепной абсолютный прирост равен:

а) разности между каждым последующим и предыдущим уровнями ряда;

б) разности между каждым последующим и базисным уровнем ряда;

в) разности конечного и начального уровней, деленная на число уровней, без одного (минус единица).

Базисный абсолютный прирост равен:

- а) разности между каждым последующим и предыдущим уровнями ряда;
- б) разности между каждым последующим и базисным уровнем ряда;
- в) разности конечного и начального уровней, деленная на число уровней без одного (минус единица).

Цепной темп роста равен:

- а) отношению каждого последующего уровня к предыдущему уровню ряда;
- б) отношению каждого последующего уровня к базисному уровню ряда;
- в) среднему геометрическому из последовательного произведения цепных темпов роста, выраженных в коэффициентах.

Базисный темп роста равен:

- а) отношению каждого последующего уровня к предыдущему уровню ряда;
- б) отношению каждого последующего уровня к базисному уровню ряда;
- в) корню из последнего базисного темпа роста, степень которого равна числу цепных темпов роста.

Средний темп роста равен:

- а) отношению конечного уровня ряда к начальному (базисному);
- б) отношению последнего базисного темпа к предыдущему;
- в) как варианты ответов «в» в тестах 6 и 7.

Для выявления тенденции развития ряда динамики используются:

- а) приведения рядов динамики к одному основанию;
- б) индексы сезонности;
- в) метод укрупнения интервалов, метод скользящей средней, аналитическое выравнивание.

Для интервальных рядов динамики с равностоящими во времени уровнями расчет средней производится по формуле:

- а) простой средней арифметической
- б) взвешенной средней арифметической
- в) средней хронологической

Коэффициент роста показывает:

- а) во сколько раз сравниваемый уровень больше уровня, с которым производится сравнение
- б) на сколько процентов сравниваемый уровень больше уровня, принятого за базу сравнения
- в) во сколько раз в среднем за единицу времени изменяется уровень ряда динамики

Средний темп роста показывает:

- а) во сколько раз сравниваемый уровень больше уровня, с которым производится сравнение
- б) на сколько процентов сравниваемый уровень больше уровня, принятого за базу сравнения
- в) сколько процентов в среднем за единицу времени составляет уровень ряда динамики по отношению к базисному уровню

Базисный абсолютный прирост равен:

- а) произведению цепных абсолютных приростов
- б) сумме цепных абсолютных приростов

Задания для практических занятий (ситуационные задачи)

Задача 1. В состав химического комбината по производству лакокрасочной продукции входит 30 цехов. Производство продукции за год характеризуется следующими данными:

Произведено продукции, тыс. т	Количество цехов
до 2	1
2 – 4	3
4 – 6	6
6 – 8	15
8 – 10	5

Определить среднегодовое производство продукции любым цехом комбината.

Задача 2. Имеются следующие данные по двум акционерным обществам открытого типа, выпускающим продукцию агропромышленного назначения:

	1 полугодие	2 полугодие

	план выпуска продукции, млн. руб.	процент выполнения плана	факт. выпуск продукции, млн. руб.	процент выполнения плана
АО №1	400	110	480	120
АО №2	350	80	360	90

Найти процент выполнения плана выпуска продукции в среднем по обоим акционерным обществам:

за I полугодие; 2) за II полугодие.

Задача 3. В акционерное общество закрытого типа (АОЗТ) входят три магазина радиотоваров. Магазины имеют следующие данные:

Номер магазина	Средняя выработка на одного продавца, тыс. руб.	Товарооборот в год, млн. руб.
1	10	2,0
2	15	4,5
3	20	6,0

Рассчитать среднюю выработку на одного продавца по АОЗТ.

Задача 4. На основании данных об уровнях дохода на душу населения в районе "Б" в 2021г. рассчитать среднедушевой доход жителя района, используя свойства средней арифметической:

Среднедушевой доход, тыс. руб.	Численность населения, тыс. чел.
до 100	25
100 – 200	28
200 – 300	27
300 – 400	33
400 – 500	45
500 – 600	60
600 – 700	57
700 – 800	48
800 – 900	22
900 – 1000	19
свыше 1000	16

Задача 5. Работа одного из коммерческих банков характеризуется следующими данными:

Номер филиала	Число отделений в филиалах	Средний размер вклада, тыс. руб.	Среднее число вкладчиков в каждом отделении
1	2	5	400
2	3	4	600

Определить по этому коммерческому банку в целом: средний размер вклада и среднее число вкладчиков в отделениях.

Задача 6. Хронометраж затрат времени на выполнение технологической операции рабочими двух бригад производственного участка показал следующие результаты (мин.):

Первая бригада	42	40	47	38	45	48
Вторая бригада	39	44	46	37	49	45

Определите, в какой бригаде различия в затратах времени на выполнении технологической операции меньше.

Задача 7. Торговая фирма заключила договор на первое полугодие с двумя фабриками о равномерной поставке швейных изделий. Поставка за каждый месяц первого полугодия составила (тыс. руб.):

Месяцы	1	2	3	4	5	6

Фабрика 1	46	45	50	52	51	56
Фабрика 2	50	48	51	50	58	43

Определите, какая фабрика характеризуется меньшей вариацией поставки. На основании каких показателей вариации можно сделать этот вывод?

Задача 8. В соответствии с результатами опытных испытаний электроламп на продолжительность горения средняя величина этого показателя составляет 1165,6 часов. Средний квадрат продолжительности горения электроламп равен 1358800. Определите среднее квадратическое отклонение продолжительности горения электроламп.

Задача 9. Размер товарооборота магазинов фирмы составляет в среднем 350 тыс. руб. ежедневно. Средний квадрат отклонения этого показателя равен 125000. Определите среднее квадратическое отклонение товарооборота магазинов фирмы.

Вопросы для самостоятельной работы (индивидуальных заданий)

1. Статистическое изучение связи между явлениями.
2. Выборочный метод в статистике
3. Статистика населения и трудовых ресурсов Статистика народонаселения
4. Статистика национального богатства
5. Изучение исторических аспектов появления статистической науки.
6. Организация государственной статистики в РФ.
7. План и программа статистического наблюдения. Статистические формуляры.
8. Обеспечение конфиденциальности статистических данных.
9. Ошибки наблюдения.
10. Графическое изображение статистических данных.
11. Статистический анализ занятости и безработицы в РФ.
12. Аналитические показатели ряда динамики в изучении демографической ситуации в регионе (стране).
13. Проработка конспектов занятий, учебной литературы, подготовка ответов на вопросы, выполнение практических заданий.
14. Способы построения различных индексов.
15. Примеры использования индексного метода в практике государственной статистики.
16. Каковы условия и возможные направления использования уравнения регрессии в социально-экономических исследованиях.
17. Выборочное наблюдение как метод в исследовании рекламной деятельности.
18. Статистический анализ демографического развития России на современном этапе.
19. Понятие о «таблицах смертности». Показатели средней продолжительности прогнозной жизни по полу и возрасту.
20. Методы исчисления перспективной численности населения.

Вопросы для домашнего задания

Изучить материал и сформулировать тезисы по вопросу:

1. Средняя хронологического моментного ряда, условие её применения.
2. Важнейшие приёмы анализа динамических рядов.
3. Атрибутные и вариационные ряды распределения.
4. Выборочное наблюдение как самостоятельный вид сплошного наблюдения.
5. Ряды распределения как составная часть статистического наблюдения.
6. Современные методы сбора данных и расчёта сводных индексов цен.
7. Статистические методы выявления наличия корреляционной связи между признаками.
8. Линейный коэффициент корреляции рангов, коэффициент связи качественных признаков.
9. Измерение степени тесноты корреляционной связи между признаками.
10. Уравнение регрессии, их виды и методы построения.

3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Вопросы к экзамену:

1. Понятие статистики. Определение и основные черты предмета.
2. Теоретические основы статистики как науки. Методы статистики.
3. Основная задача и принципы организации государственной статистики в РФ
4. Понятие, этапы проведения статистического наблюдения. Цели, задачи проведения.
5. Основные формы статистического наблюдения. Основные виды статистического наблюдения
6. Основные способы статистического наблюдения. Точность наблюдения.
7. Предмет и задачи статистики.
8. Содержание статистики и её задачи.
9. Связь статистики с реальным сектором экономики и другими областями жизни, с теорией и практикой. Создание развитие информационно-вычислительной сети статистики (ИВСС, включающей федеральный и региональный уровни статистических органов.
10. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД).
11. Законодательство РФ о статистическом учёте.
12. Понятие о статистическом наблюдении и его организации.
13. Объект и единица наблюдения, единица учёта.
14. Программа наблюдения.
15. Организационный план наблюдения.
16. Формы статистического наблюдения.
17. Закон об ответственности за нарушение порядка предоставления государственной статистической отчётности в РФ.
18. Специально организованное статистическое наблюдение.
19. Виды статистического наблюдения: текущее, единовременное, периодическое, сплошное, не сплошное.
20. Статистическая сводка. Понятие и задачи статистической сводки.
21. Простая и групповая сводка.
22. Понятие о группировочном признаке.
23. Понятие об интервале, выбор интервалов.
24. Централизованная и децентрализованная сводка. Основные этапы сводки.
25. Наглядное представление статистических данных.
26. Статистические таблицы и графики, ряды распределения как способы изложения результатов сводки.
27. Проведение сводки и группировки статистических данных.
28. Оформление полученных данных в виде таблиц, графиков, обработку статистических данных.
29. Понятие о средних величинах.
30. Средняя величина как обобщающая характеристика индивидуальных величин одного и того же вида.
31. Виды средних величин.
32. Средняя арифметическая величина.
33. Понятие о вариантах и частотах (весах).
34. Средняя арифметическая взвешанная.
35. Исчисление величин из интервального ряда и из относительных величин.
36. Показатели вариации, их значение в статистике.
37. Среднее линейное отклонение.
38. Дисперсия. Свойства и правила сложения дисперсий.
39. Коэффициент вариации и его значение в статистике.
40. Виды и методы рядов динамики: моментный и интервальный.
41. Понятие о рядах динамики и их значение.
42. Динамические ряды с нарастающими итогами.
43. Показатели рядов динамики: абсолютный прирост, темпы роста и прироста, средний темп роста и прироста.
44. Абсолютное значение одного процента прироста.
45. Основы правильного построения динамических рядов.
46. Индексы: понятие их значение.
47. Применение индексов в практической деятельности.

48. Современные методы сбора данных и расчёта сводных индексов цен.
 49. Индивидуальные индексы и их виды.
 50. Понятие об индексируемой величине и весах (измерителях) индекса.
 51. Взаимосвязь индексов.
 52. Средний арифметический и средний гармонический индексы Базисные и цепные индексы.
 53. Типы связей между явлениями, их характеристика (функциональная и статистическая).

Корреляционная связь как важнейший частный случай статистической связи.

3.2 Практические задания к экзамену

Задача 1. Производительность труда в отчетном периоде по сравнению с базисном возросла на 12%. Определить, как изменились в отчетном периоде по сравнению с базисным, затраты рабочего времени на единицу продукции (в %).

Задача 2. Торговая фирма заключила договор на первое полугодие с двумя фабриками о равномерной поставке швейных изделий. Поставка за каждый месяц первого полугодия составила (тыс. руб.):

Месяцы	1	2	3	4	5	6
Фабрика 1	46	45	50	52	51	56
Фабрика 2	50	48	51	50	58	43

Определите, какая фабрика характеризуется меньшей вариацией поставки. На основании каких показателей вариации можно сделать этот вывод?

Задача 3. На основании информации промышленных предприятий региона, представленной ниже:

Номер предприятия	Среднесписочная численность работников	Среднегодовая стоимость основных фондов, млн. руб.	Выпуск продукции, млн. руб.	Номер предприятия	Среднесписочная численность работников	Среднегодовая стоимость основных фондов, млн. руб.	Выпуск продукции, млн. руб.
1	600	8,0	130	12	1200	15,0	340
2	1000	11,0	260	13	1410	19,0	480
3	1200	16,0	370	14	900	12,0	250
4	700	7,5	140	15	1280	14,3	370
5	1280	17,0	420	16	1500	24,0	605
6	1400	21,0	580	17	1290	15,0	370
7	800	8,3	180	18	885	11,0	210
8	820	9,0	186	19	1340	19,0	570
9	1350	18,0	462	20	1400	19,5	580
10	1205	13,0	310	21	1150	12,7	280
11	1400	21,0	580	22	750	8,0	190

Произведите группировку предприятий по среднесписочной численности работников.

По каждой группе рассчитайте выпуск продукции в среднем на одно предприятие.

Оформите результаты в виде таблицы и сформулируйте соответствующие выводы.

Задача 4. Численность экономически активного населения составила 1,2 млн. чел., численность безработных – 98 тыс. чел., численность населения 2,6 млн. чел. Определите коэффициент экономической активности населения.

Задача 5. Имеются следующие данные о численности населения населенного пункта за год (чел.):

численность населения на начало года: 169824;

число родившихся: 2537;

число умерших: 1968;

прибыло на постоянное жительство: 872;

убыло в другие населенные пункты: 358;

Определите общий коэффициент рождаемости (в промилле).

Задача 6. Имеются данные о реализации продукции

Виды продукции	Количество реализованной продукции, тыс.ед		Цена единицы продукции, руб		Выручка от реализации, тыс. руб		
	январь	февраль	январь	февраль	январь	февраль	
А	400	600	95	90	38000	54000	
В	900	1000	45	45	40500	45000	
С	700	800	32	40	22400	32000	
Итого	-	-	-	-			

Постройте систему общих индексов выручки, проследите влияние изменения цены и объема продаж на изменение товарооборота

Задача 7. Возраст студентов академии характеризуется следующими данными:

Возраст, лет	Число студентов, в %к итогу	Возраст, лет	Число студентов, в % китогу
до 19	7	27 – 29	6
19 – 21	24	29 – 31	5
21 – 23	30	31 – 33	3
23 – 25	11	33 – 35	4
25 – 27	8	свыше35	2

Определить: средний возраст студентов; моду; медиану.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Осуществлять формирование и хранение дел получателей пенсий, пособий и других социальных выплат	<p>сбирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;</p> <p>- оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию; исчислять основные статистические показатели;</p> <p>- проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы</p>	Текущий контроль в форме тестирования; оценка выполнения практических работ; фронтальный опрос

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</p> <p>- оценка эффективности и качества выполнения работы;</p> <p>- эффективный поиск информации с применением интернет-ресурсов;</p> <p>- использование информационно-коммуникационных технологии профессиональной деятельности.</p>	<p>1. Индивидуальные беседы со студентами.</p> <p>2. Анкетирование студентов «Удовлетворенность выбранной специальности»</p> <p>3. Анкетирование студентов «Завтрашний день СПТ – прогноз»</p> <p>4. Наблюдение, оценка освоения общих компетенций.</p>

4.1 Критерии оценивания результатов

Оценка	Балл	Обобщенная оценка компетенции
«Неудовлетворительно»	2 балла	Обучающийся не овладел оцениваемой компетенцией, не раскрывает сущность поставленной проблемы. Не умеет применять теоретические знания в решении практической ситуации. Допускает ошибки в принимаемом решении, в работе с нормативными документами, неуверенно обосновывает полученные результаты. Материал излагается нелогично, бессистемно, недостаточно грамотно.
«Удовлетворительно»	3 балла	Обучающийся освоил 60-69% оцениваемой компетенции, показывает удовлетворительные знания основных вопросов программного материала, умения анализировать, делать выводы в условиях конкретной ситуационной задачи. Излагает решение проблемы недостаточно полно, непоследовательно, допускает неточности. Затрудняется доказательно обосновывать свои суждения.
«Хорошо»	4 балла	Обучающийся освоил 70-80% оцениваемой компетенции, умеет применять теоретические знания и полученный практический опыт в решении практической ситуации. Умело работает с нормативными документами. Умеет аргументировать свои выводы и принимать самостоятельные решения, но допускает отдельные неточности, как по содержанию, так и по умениям, навыкам работы с нормативно-правовой документацией.
«Отлично»	5 баллов	Обучающийся освоил 90-100% оцениваемой компетенции, умеет связывать теорию с практикой, применять полученный практический опыт, анализировать, делать выводы, принимать самостоятельные решения в конкретной ситуации, высказывать и обосновывать свои суждения. Демонстрирует умение вести беседы, консультировать граждан, выходить из конфликтных ситуаций. Владеет навыками работы с нормативными документами. Владеет письменной и устной коммуникацией, логическим изложением ответа.

5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ

5.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации общепрофессиональной дисциплины необходимо наличие учебного кабинета социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- ученические столы,
- ученические стулья (посадочные места по количеству обучающихся),
- рабочее место преподавателя,
- комплект УМК.

Технические средства обучения:

- ноутбук,
- проектор;
- экран,
- электронная библиотека.

5.2 Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Долгова В.Н. Статистика: учебник и практикум для СПО, Москва: Издательство Юрайт, 2020(<https://urait.ru/bcjde/451011>)
2. Гладун И.В. Статистика: учебник, 2015

Интернет-ресурс

1. ЭБС IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. URL.: <http://elibrary.ru>
3. <http://www.rustats.ru>

5.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием успешного освоения учебной дисциплины является проведение практических работ для получения первичных профессиональных навыков. В конце освоения учебной дисциплины проводится экзамен.

В процессе освоения учебной дисциплины необходимо создавать условия для формирования устойчивого интереса к профессии, воспитания ответственности, аккуратности, рациональности; развития внимания, технического мышления.

Для активизации познавательной деятельности обучающихся и развития их творческого мышления преподавателю рекомендуется применять различные методы современного обучения, широко использовать наглядные пособия и технические средства обучения; организовывать групповые и индивидуальные методы и формы работы; сопровождать объяснение материала демонстрацией приемов работы, практическими заданиями и расчетами.

При работе над темами самостоятельной подготовки обучающимся оказываются консультации. При выполнении заданий обучающиеся должны пользоваться современными средствами вычислительной техники, учебной и справочной литературой.