

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

ЧУ «ООДПО "МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ И ОЦЕНКИ"»

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ЧУ «ООДПО "МАЭиО"»

_____ А.В. Постюшков

01 июля 2017 года

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

дополнительного профессионального образования

профессиональной переподготовки

«Статистика»

САРАТОВ - 2017

Содержание

1. Общая характеристика программы
2. Учебный план
3. Календарный учебный план
 - 3.1. Учебно-тематический план
 - 3.2 Содержание программ
4. Организационно-педагогические условия
 - 4.1 Материально-техническое обеспечение
 - 4.2 Организация образовательного процесса
 - 4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса
5. Формы аттестации и оценочные материалы
 - 5.1 Формы и методы контроля

1. Общая характеристика программы

1. Цель реализации программы

Целью изучения дисциплины является подготовка слушателей для самостоятельной работы статистиком, развитие личностных качеств, а также формирование компетенций в соответствии с ФГОС.

В результате освоения программы профессиональной переподготовки «Статистика» слушателем будут приобретены следующие компетенции:

- Способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы
- способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально – экономических процессах и явлениях, выявить тенденции изменения социально –экономических показателей
- Способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии
- Подготовка аналитических отчетов, а также обзоров, докладов, рекомендаций, проектов нормативных документов на основе статистических расчетов
- Сводка статистических данных по утвержденным методикам
- Группировка статистических данных по утвержденным методикам
- Формирование систем взаимосвязанных статистических показателей
- Ведение статистических регистров

2. Категория слушателей

К освоению ДПП допускаются лица, имеющие или получающие среднее профессиональное или высшее образование.

3. Основание разработки программы

Программа разработана с учетом:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Федеральный закон от 31.05.2001 № 73-ФЗ "О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации"
- Приказ Минюста России от 13.10.2004 № 167 "Об утверждении программы подготовки государственных судебных экспертов государственных судебно-экспертных учреждений Министерства юстиции Российской Федерации по строительно-технической экспертизе" // <http://docs.cntd.ru/document/902248361>;
- Приказ Минюста России от 27.12.2012 № 237 "Об утверждении Перечня родов (видов) судебных экспертиз, выполняемых в федеральных бюджетных судебно-экспертных учреждениях Минюста России, и Перечня экспертных специальностей, по которым представляется право самостоятельного производства судебных экспертиз в федеральных бюджетных судебно-экспертных учреждениях Минюста России" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2013 № 26742);
- Федеральный государственный образовательный стандарт на данную дополнительную профессиональную образовательную программу отсутствует.

4. Планируемые результаты обучения

Выпускник, освоивший программу профессиональной переподготовки «Статистика» готов решать следующие профессиональные задачи:

- применение методов формирования информационной базы статистики, в том числе статистического наблюдения, сводки и группировки, абсолютных, относительных и средних величин; методов сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;
- овладение инструментальными средствами для обработки и анализа данных о социально-экономических процессах;
- использование методы инструментальными средствами анализа и интерпретации данных отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях,
- использование методов выявления тенденций изменения социально-экономических показателей;
- использование индексного метода анализа статистических данных;
- использование методов исследования динамики и взаимосвязи экономических явлений;
- работа с современными техническими средствами и информационными технологиями для решения аналитических и исследовательских задач.

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций,

указанных в п. 1:

слушатель должен знать:

- основные источники получения официальных статистических данных;
- основные методы обработки и анализа первичных статистических данных
- основные понятия и инструменты теории и социально-экономической статистики;
- основы построения, расчета и анализа системы статистических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровнях;
- необходимые условия для применения экономико-статистических методов анализа экономических и социальных данных.
- основные понятия и инструменты теории и социально-экономической статистики;
- основы построения, расчета и анализа системы статистических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровнях;
- основы методологии анализа социальных и экономических данных.
- интерфейс пакетов прикладных программ для работы со статистическими данными.
- основы методологии статистического наблюдения; основные категории, определения, классификации и группировки, применяемые в статистической науке и практике;
- содержание и область применения различных статистических методов анализа, в т.ч. вариационных рядов и рядов динамики, результатов выборочных наблюдений, взаимосвязей и индексов;
- системы показателей, отражающие основные социально-экономические процессы, в т.ч. систему макроэкономических показателей, показателей статистики труда, занятости и безработицы, национального богатства, доходов, расходов и потребления населения, уровня жизни населения и др.

слушатель должен уметь:

- ориентироваться в источниках статистической информации; анализировать статистические данные с помощью статистических таблиц и графиков;
- рассчитывать обобщающие аналитические показатели вариационных рядов и рядов динамики на основе качественного и количественного анализа рядов динамики выделять тренд, строить уравнения регрессии и использовать статистические модели в прогнозировании; рассчитывать различные виды статистических индексов и использовать индексный метод в анализе социально-экономических явлений и процессов;
- анализировать уровень и динамику основных социально-экономических показателей, в т.ч. дифференциацию доходов населения, уровня жизни, границ бедности и др.
- собирать эмпирические и экспериментальные данные по полученному заданию и осуществлять их первичную обработку и анализ;
- осуществлять анализ данных, необходимых для решения поставленных задач.
- обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные;

- осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей;
- содержательно интерпретировать результаты расчетов.
- анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.
- готовить эмпирические и экспериментальные данные для обработки в пакетах прикладных программ для работы со статистическими данными.

слушатель должен владеть:

- современными информационными технологиями статистического анализа;
- навыками обработки и анализа первичных статистических данных для формирования информационной базы статистического анализа;
- навыками статистического анализа и интерпретации его результатов; навыками применения понятийного аппарата теории статистики для решения прикладных задач, возникающих в практической деятельности менеджера;
- методикой построения, анализа и применения регрессионных и трендовых моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов.
- методами обработки и анализа статистических данных в соответствии с поставленными задачами.
- статистическими методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических моделей;
- обосновывать выводы, полученные в результате проведенного статистического анализа.
- современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных.
- методами обработки статистических данных в среде пакетов прикладных программ для работы со статистическими данными.

Трудоемкость освоения – 520 академических часов (3 месяца).

2. Учебный план

№ п/п	Наименование Дисциплин	Общее число часов по дисциплине	Аудиторных часов, всего	В том числе:		Форма Контроля
				Лекции	Практические занятия	
1.1	Правовое регулирование статистики	35	35	30	5	Зачет
1.2	Профессиональные стандарты	35	35	30	5	Зачет
1.3	Проведение статистических наблюдений в целях сбора первичных статистических данных	35	35	30	5	Зачет
1.4	Обработка статистических данных	35	35	30	5	Зачет
1.5	Ведение статистических регистров	35	35	30	5	Зачет
1.6	Научно-методологическая деятельность в статистике	35	35	30	5	Зачет
1.7	Статистические показатели, ряды динамики и индексы в статистике	35	35	30	5	Зачет
1.8	Корреляционно-регрессионный анализ	35	35	30	5	Зачет
1.9	Консультирование в области статистической деятельности	35	35	30	5	Зачет
1.10	Система статистического учета и отчетности	35	35	30	5	Зачет
1.11	Органы статистики в Российской Федерации	35	35	30	5	Зачет
1.12	Информационные технологии в статистике	35	35	30	5	Зачет
	ИТОГО:	420	420	360	60	
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		100	-	-	-	Подготовка и защита итоговой аттестационной работы аттестация
ВСЕГО		520				

3. Календарный учебный график программы переподготовки «Статистика»

3.1 Учебно-тематический план

№	Наименование дисциплины	Месяц 1				Месяц 2				Месяц 3			
		Неделя 1	Неделя 2	Неделя 3	Неделя 4	Неделя 1	Неделя 2	Неделя 3	Неделя 4	Неделя 1	Неделя 2	Неделя 3	Неделя 4
1	Правовое регулирование статистики	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Профессиональные стандарты	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Проведение статистических наблюдений в целях сбора первичных статистических данных	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Обработка статистических данных	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Ведение статистических регистров	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Научно-методологическая деятельность в статистике	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
7	Статистические показатели, ряды динамики и индексы в статистике	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-
8	Корреляционно-регрессионный анализ	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-
9	Консультирование в области статистической деятельности	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-
10	Система статистического учета и отчетности	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-
11	Органы статистики в Российской Федерации	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-
12	Информационные технологии в статистике	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
13	Итоговая аттестация												+

3.2 Содержание программы

Аннотация программы учебной дисциплины

Содержание дисциплины 1) «Правовое регулирование статистики» (модуля):

Правовые основы и правовое регулирование статистики в РФ.

Понятие о статистике и статистическом исследовании. Предмет статистики. Метод статистики, его особенности. Информационная база статистики. Организация статистики в РФ. Статистическая совокупность и ее характерные особенности. Элементы совокупности и их признаки. Система признаков и их измерение. Вариация признаков. Статистический показатель.

Аннотация программы учебной дисциплины

2) «Профессиональные стандарты»

Содержание дисциплины (модуля)

1. Описание профессиональных стандартов
2. Практическое применение профессиональных стандартов в сфере статистики.

Аннотация программы учебной дисциплины

3) «Проведение статистических наблюдений в целях сбора первичных статистических данных»

Содержание дисциплины (модуля)

Цели, задачи и объекты статистического наблюдения. Источники и организационные формы статистического наблюдения. Виды и способы статистического наблюдения. Сплошное и несплошное наблюдение. Выборочное наблюдение. Монографическое обследование. Метод основного массива. Текущее и прерывное (периодическое и единовременное) наблюдение. Программно-методологическое обеспечение статистического наблюдения. Требования к статистическому наблюдению. Понятие о точности статистического наблюдения. Объект наблюдения. Единица наблюдения. Формуляр наблюдения. Период наблюдения. Критический момент наблюдения. Методы статистического наблюдения. Непосредственное наблюдение. Документальное наблюдение. Опрос. Способы статистического наблюдения. Экспедиционный способ. Анкетный способ. Точность статистического наблюдения. Ошибка регистрации. Ошибка репрезентативности. Логический контроль. Арифметический контроль.

Аннотация программы учебной дисциплины

4) «Обработка статистических данных»

Содержание дисциплины (модуля)

Понятие о статистическом наблюдении. Основные этапы статистического наблюдения. Организационные формы и виды статистического наблюдения. Отчетность предприятий и организаций и специальные обследования в условиях рыночной экономики. Понятие статистической сводки. Абсолютные, относительные и средние величины, получаемые в процессе сводки. Значение и задачи метода группировок в статистике. Понятие о рядах распределения. Вариационные ряды, их графическое изображение. Статистические таблицы.

Аннотация программы учебной дисциплины

5) «Ведение статистических регистров»

Содержание дисциплины (модуля)

Сущность и применение статистических регистров в РФ
Ведение единого государственного регистра предприятий и организаций (ЕГРПО).

Аннотация программы учебной дисциплины

6) «Научно-методологическая деятельность в статистике»

Содержание дисциплины (модуля)

Основы научной деятельности в статистике. Основные разработки в статистике.

Научно-методологическая деятельность в статистике РФ.

Аннотация программы учебной дисциплины

7) «Статистические показатели, ряды динамики и индексы в статистике»

Содержание дисциплины (модуля)

Понятие статистического показателя. Виды статистических показателей. Понятие абсолютных величин. Индивидуальные абсолютные показатели. Сводные абсолютные показатели. Виды единиц измерения абсолютных показателей. Натуральные и условно-натуральные единицы измерения. Стоимостные единицы измерения. Трудовые единицы измерения.

Относительные показатели. Единицы измерения относительных показателей. Показатели динамики. Показатели плана. Показатели реализации плана. Показатели структуры. Показатели координации. Показатели интенсивности и уровня экономического развития. Показатели сравнения. Интерпретация относительных величин.

Сущность и виды средних показателей. Понятие и интерпретация средней величины. Исходное соотношение средней. Степенные средние. Средняя арифметическая, её свойства. Средняя гармоническая. Другие формы средних величин. Структурные средние. Понятие моды, медианы. Определение моды и медианы по сгруппированным данным. Определение моды и медианы по интервальному вариационным рядам. Сравнение моды, медианы и средней.

Аннотация программы учебной дисциплины

8) «Корреляционно-регрессионный анализ»

Содержание дисциплины (модуля)

Классификация видов взаимосвязи. Факторные и результативные признаки. Функциональные и корреляционные связи. Прямые и обратные связи. Линейные и нелинейные связи. Методы изучения взаимосвязи. Метод приведения параллельных данных. Графический метод. Поле корреляции. Метод корреляционного анализа. Метод регрессионного анализа.

Исследование взаимосвязи с помощью диаграмм рассеяния.

Условия применения корреляционно-регрессионного анализа. Расчет линейного коэффициента корреляции. Оценка значимости линейного коэффициента корреляции на основе t -критерия Стьюдента.

Задачи применения регрессионного анализа. Аналитическое выражение связи в виде математической функции. Уравнение регрессии.

Коэффициенты регрессии.

Определение параметров линейного уравнения регрессии. Парная линейная регрессия.

Определение параметров уравнения регрессии при нелинейной зависимости. Корреляционное отношение. Эмпирическое корреляционное отношение. Эмпирический коэффициент детерминации. Теоретическое корреляционное отношение. Теоретический коэффициент детерминации.

Принятие решений на основе уравнений регрессии. Интерпретация регрессионных моделей. Значимость коэффициента регрессии на основе линейной парной зависимости. Проверка адекватности модели на основе F – критерия Фишера-Снедекора. Коэффициент эластичности.

Множественный коэффициент корреляции. Множественный коэффициент детерминации. Построение модели множественной регрессии. Проверка значимости множественного и частных коэффициентов корреляции.

Интерпретация результатов множественной регрессии. Применение

корреляционно-регрессионного анализа в исследовании финансово-экономической деятельности.

Оценка силы связи качественных признаков. Коэффициенты ассоциации и контингенции. Коэффициенты взаимной сопряженности Пирсона и Чупрова.

Ранговая корреляция. Коэффициент корреляции рангов Спирмена. Коэффициент корреляции рангов Кендалла. Коэффициент конкордации.

Аннотация программы учебной дисциплины

9) «Консультирование в области статистической деятельности»

Содержание дисциплины (модуля)

Методы консультирования в области статистической деятельности.

Практика консультирования в области статистической деятельности в РФ.

Формат и требования консультирования в области статистической деятельности.

Аннотация программы учебной дисциплины

10) «Система статистического учета и отчетности»

Содержание дисциплины (модуля)

Основы системы статистического учета и отчетности в РФ и за рубежом.

Ведение статистического учета и отчетности.

Ведение статистического учета и отчетности при условии отсутствия полноты сведений.

Аннотация программы учебной дисциплины

11) «Органы статистики в Российской Федерации»

Содержание дисциплины (модуля)

Государственный Комитет РФ по статистике (Госкомстат России) и его работа.

Правовое регулирование статистических органов в РФ.

Аннотация программы учебной дисциплины

12) «Информационные технологии в статистике»

Содержание дисциплины (модуля)

Современные информационные технологии в социально-экономической статистике на всех этапах разработки и проведения статистического наблюдения, формы статистического наблюдения, формирование плана выборки, сбор и ввод данных, обработку и анализ данных, предоставление информации пользователю.

Базы статистических данных

автоматизированный банк классификаторов (АБК);

- база данных «Электронный каталог статистических показателей» (КСП);
- база данных «Генеральная совокупность объектов статистического наблюдения» (ГС);
- центральная база статистических данных (ЦБСД);
- оперативная статистическая база данных;
- отраслевые статистические базы данных;
- проблемно-ориентированные базы статистических данных.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Приводятся сведения об условиях проведения лекций, лабораторных и практических занятий, а также об используемом оборудовании и информационных технологиях.

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1.	Аудитория	лекции	Ноутбук <i>Lenovo</i> (2,4 Ghz), мультимедийный проектор <i>Sony</i> , экран, доска
2.	Аудитория	практические занятия	учебные макеты, плакаты, слайды для изучения <i>Статистики</i>

4.2. Организация образовательного процесса

Профессиональная программа переподготовки «Статистика» обеспечена учебной литературой, учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам (в библиотеке вуза и кафедры). Библиотечный фонд укомплектован печатными (электронными) изданиями основной литературы по всем дисциплинам. Учебники (печатные или электронные), обновляются с учетом степени устареваемости литературы.

Список рекомендуемой литературы по дисциплинам включает научные, официальные, справочные, библиографические издания, периодические издания по профилю дисциплины.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее и среднее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой темы. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации в соответствии с требованиями нормативных документов.

5. Формы аттестации, оценочные материалы

Итоговая аттестация после дополнительной профессиональной образовательной программы «Статистика» осуществляется посредством защиты итоговой аттестационной работы.

Слушатель допускается к итоговой аттестации после успешного освоения рабочей программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

Оценка качества освоения программы осуществляется аттестационной комиссией на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы в форме собеседования по билету, включающего 3 вопроса.

Образец экзаменационных вопросов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Статистическая наука, ее значение и связь с другими дисциплинами.

Статистика – это наука, изучающая явления общественной жизни и проявления а них закономерностей.

Статистика связана со следующими дисциплинами:

1. Математика, т.к. все математические действия используются в статистике.
2. С экономическими дисциплинами моей специальности, т.к. в них используются различные статистические методы расчета.

2. предмет и метод статистики. Основные статистические категории.

Предмет статистики. Количественная сторона массовых общественных явления в неразрывной связи с их качественной стороной.

Методы статистики – это целая группа приемов, пользуясь которыми статистика изучает свой предмет, выделяют следующие методы:

- Метод массовых наблюдений
- Метод группировки
- Метод аналитических обобщающих показателей (расчетные показатели)
- Экономические индексы

Основные статистические категории:

1. Статистическая совокупность – это группа социально-экономических объектов или явлений общественной жизни, объединенной общей закономерностью, но отличающихся друг от друга отдельными признаками.
2. Единица совокупности – это первичный элемент статистической совокупности, являющийся носителем признаков, подлежащих регистрации.
3. Признак – качественная особенность единицы совокупности.
4. Статистический показатель – показывает количественные характеристики, соотношение признаков обобщенных явлений.

3. организация статистики в РФ. Функции и задачи Госкомстата РФ.

Организация статистики осуществляется статистическими службами Организации Объединенных Наций (ООН), специализированных учреждений (МОТ, ФАО, ВОЗ ...), Международного валютного фонда (МВФ), Мирового банка ... деятельность статистических служб этих организаций включает разработку международных стандартов, обеспечивающих сравнимость статистических показателей разных стран, осуществление международных сопоставлений, публикацию данных по группам стран, регионам и миру в целом.

Основной орган статистики РФ – Госкомстат РФ, действует на основании 71 статьи Конституции РФ. Статистические органы в современной России имеют 4-х уровневую структуру:

1. государственный уровень статистики - Госкомстат.

2. Федеральный уровень – соответствующие статистические управления в субъектах федерации и крупных городах.

3. Муниципальный уровень – статистические отделы.

4. Уровень предприятий, организаций.

Госкомстат является методологическим и организационным центром работы всех служб государственной статистики. Госкомстат выполняет следующие задачи:

1. Представление официальной статистической информации.

2. Разработка научно-обоснованной статистической методологии.

3. Обеспечение функционирования ЕГРПО.

4. Единый государственный регистр предприятий и организаций.

ЕГРПО – единый государственный регистр предприятий и организаций имеет 4 раздела:

1. Идентификационный раздел (указывает номер предприятия)

2. Классификационный – классифицирует по параметрам:

- Сведения об отраслях

- Территориальная принадлежность

3. Справочный – указывает юридический адрес, телефоны руководителей.

4. Экономический – формируется по мере поступления информации, меняется по мере ее изменения, указывает численность рабочих

5. Статистическое наблюдение, понятие, цели проведения, значение.

Статистическое наблюдение – процесс сбора данных о явлениях общественной жизни, к ним предъявляются следующие требования:

- Полнота статистических данных

- Достоверность и точность данных

- Единообразие и сопоставимость данных.

Любое статистическое наблюдение начинается с формулировки цели и конкретных задач.

После этого необходимо определить:

1. Объект наблюдения (то, за чем будем наблюдать).
2. Единицу наблюдения
3. Программу наблюдения, те вопросы, по которым собираем данные
4. Субъект наблюдения.

7. Виды. Формы и способы статистического наблюдения.

Формы статистического наблюдения:

1. Отчетность
2. Специально-организованное наблюдение:
 - Перепись
 - Единовременный учет
 - Специальное статистическое обследование, которое в свою очередь проводится тремя способами:
 - способ не посредственного наблюдения осуществляется путем регистрации изучаемых единиц и их признаков на основании непосредственного осмотра, подсчета, взвешивания, показаний приборов... Например, во время переписи вагонов проводится осмотр каждого.
 - Документальный способ основан на использовании в качестве источников статистических сведений различных документов первичного учета предприятий, учреждений и организаций, поэтому этот способ наблюдения часто называют отчетным. Применяется, например, при переоценке основных фондов (средств) организации.
 - Опрос – источником данных являются сведения, которые дают опрашиваемые лица.

Виды статистических наблюдений:

1. По способу регистрации
 - Экспедиционный заключается в том, что специально подготовленные регистраторы на основе опроса заполняют переписные формуляры, одновременно контролируя правильность получаемых ответов.
 - Анкетный способ
 - Корреспондентский статистические или другие организации рассылают специально-разработанные

бланки и инструкции к их заполнению отдельным организациям или специально подобранным лицам, давшим согласие периодически их заполнять.

- Саморегистрация или самоисчисления работников той организации, которая проводит опрос, раздают опросные листы или анкеты опрашиваемым лицам, инструктируют их, а затем собирают заполненные формуляры.

2. По времени регистрации:

- Текущая ведется систематически, постоянно, непрерывно, по мере возникновения явлений.
- Периодическая регистрация проводится через определенные, обычно одинаковые промежутки времени, например, учет успеваемости студентов
- Единовременная проводится один раз для решения какой-то задачи и повторяется через неопределенные промежутки времени по мере надобности, например, перепись жилого фонда.

Способы:

1. Монографическая – подробно списываются отдельные единицы совокупности в целях их углубленного изучения.

2. Способ основного массива обследованию подвергается основной массив – та часть единиц. Которая вносит наибольший вклад в изучаемое явление.

3. Выборочная наблюдению подвергается отобранная в определенном порядке часть единиц совокупности, а получаемые результаты распространяются на всю совокупность.

8. Понятие выборочного наблюдения.

4. Выборочная наблюдению подвергается отобранная в определенном порядке часть единиц совокупности, а получаемые результаты распространяются на всю совокупность.

В выборке полностью реализуется основная идея не сплошного наблюдения. При этом получают информацию о всей совокупности, изучив лишь ее часть. Чтобы понять хорошее пиво или нет, не обязательно выпить целую бочку, то же можно сказать и о проверке качества любой продукции. В решении такого рода задач, да и во многих других случаях. Может помочь только выборка.

Выборочный метод играет все большую роль в отечественной статистике.

9. Сводка и группировка данных.

Сводка – это научно-организованная обработка материалов наблюдения, которая включает в себя контроль, систематизацию, группировку, составление таблиц и получение итогов. (простая и сложная).

Группировка – это разбиение совокупности на группы по какому-либо признаку.

10. Понятие группировочного признака и интервала. Виды интервалов.

Метод группировки основывается на следующих категориях:

1. группировочный признак – это признак, по которому происходит разбиение отдельных единиц в группы.
2. Интервал – очерчивает количественные границы групп.

Интервалы бывают:

- Равные – это такие интервалы, разность между верхней и нижней границей которых равна. 5-10, 10-15, 15-20 ...
- Неравные – в таких интервалах разность не одинаковая. 10-100, 500-10 ...
- Закрытые – это интервалы, имеющие и верхнюю и нижнюю границу.
- Открытые – у них нет либо верхней, либо нижней границы.

11. Ряды распределения, понятие, виды.

Ряд статистики – это цифры.

В результате сводки образуются ряды величины.

Характеризующие явления по одному признаку.

Такие ряды чисел называют рядами распределения..

Ряды распределения бывают:

- Атрибутивные – ряды. Образованные по качественному признаку.
- Вариационные – ряды, образованные по количественному признаку.

- дискретные – в этих рядах признак носит дискретный характер
- интервальные – в этих рядах признак расположен в интервале от и до.

12. Статистические таблицы. Виды таблиц. Требования, предъявляемые к построению таблиц.

Статистические таблицы являются средством наглядного представления результатов исследования.

Элементы ст. таблиц:

- подлежащее – это перечень единиц совокупности.
- Сказуемое – это цифровые данные, характеризующие подлежащее.

В зависимости от строения подлежащего статистические таблицы бывают:

1. Простые – в подлежащем которых нет группировок :
 - Перечневые
 - Территориальные
 - Хронологические
2. Групповые – в подлежащем таких таблиц объект разделен на группы.
3. Комбинационные – в подлежащем которых имеется две и больше группировок.

Правила построения:

1. Таблица должна быть краткой, если это возможно
2. Каждая таблица должна иметь подробное название, из которого становится известно:
 - Географические границы
 - Круг изучаемых вопросов
 - Период времени
 - Единицы измерения
3. приводимые в таблицах данные должны быть расположены в логическом порядке
4. при построении таблиц используются условные обозначения:

___ - когда явление отсутствует

X – когда явление не имеет смысла

... - нет данных о явлениях

13. Статистические графики, понятие и основные вспомогательные элементы графиков.

Графиками в статистике называют условные изображения числовых величин и их соотношения в виде различные геометрических образов, точек, линий, плоских фигур ...

Каждый график состоит из графического образа и вспомогательных элементов.

Графический образ – это совокупность точек, линий. Фигур, с помощью которых изображаются статистические данные.

Вспомогательными элементами графика являются:

1. поле графика
2. пространственные ориентиры
3. масштабные ориентиры
4. экспликация графика состоит из объяснения:
 - предмета, изображенного на графике
 - смыслового значения каждого элемента

14. Классификация графиков. Правила построения.

1. По содержанию или назначению выделяют графики:

- Графики сравнения пространстве
- Графики различных относительных величин
- Графики вариационных рядов
- Графики размещения по территории

2. По способу построения:

- Диаграммы
- Картодиаграммы
- Картограммы

3. по характеру графического образа:

- точечные
- линейные
- плоскостные – чаще всего встречаются
- столбиковые
- ленточные
- секторные
- фигурные
- квадратные

Правила построения графиков:

1. Столбиковая диаграмма – значение показателя изображается в виде прямоугольных столбиков одинаковой ширины.

2. Высота каждого столбика соответствует величине изображаемого показателя

3. Столбики могут располагаться вплотную, либо на одинаковом расстоянии друг от друга.

3. Секторная диаграмма. Строится на основе круга. Применяется для характеристики структуры явления. Основным рабочим параметром секторной диаграммы является величина угла между радиусами.

Для изображения вариационных рядов применяют линейные и плоскостные диаграммы, построенные в прямоугольной системе координат.

Дискретный ряд изображается с помощью полигона распределения (линейная диаграмма)

Интервальный ряд изображается при помощи гистограммы частот (столбиковая диаграмма).

15. абсолютные величины. Их виды, единицы измерения.

Абсолютные величины – выражают размеры общественных явлений в единицах меры веса, объема, протяженности ...

Абс. Величины – числа именованные, всегда имеют наименование.

Типы абс. Величин:

1. Натуральные – единицы измерения – физические меры
2. Трудовые
3. Временные - величина объектов в единице времени
4. Денежные – в денежных единиц
5. Счет единиц совокупности.

Абс. Величины бывают 2-х видов:

1. Простые – характеризуют общую единицу совокупности
2. Общие – характеризуют совокупность в целом.

16. Относительные величины, виды, способы расчета, формы выражения.

ОВ – это показатели, выражающие качественное соотношение между явлениями общественной жизни. ОВ числа неименованные. Величины, с которыми производятся сравнения называются основанием или базой сравнения (всегда находится в знаменателе). Величина. Которую сравнивают,

назв. Сравниваемой величиной или текущей (в числителе).

Формы выражения относительных величин:

В результате сопоставления одноименных абс.

Величин получают неименованные относ.

Величины, которые могут выражаться в форме:

1. Коэффициента (одно число поделено на другое) – в разгах
2. Процента
3. Промилле

Виды ОВ:

1. Относительная величина планового задания представляет собой отражение величины показателя, устанавливаемого на планируемый период к его величине, достигнутой к планируемому периоду:

$$ОВПЗ = \frac{У_{пл}}{У_{ф(прошлый\ год)}} = \frac{У_{пл01}}{У_{ф00}}$$

2. Относительная величина выполнения плана рассчитывается как отношение фактического уровня к плановому:

$$ОВВП = \frac{У_{ф}}{У_{пл}} = \frac{У_{ф01}}{У_{пл01}}$$

3. Относительная величина динамики характеризует изменение уровня развития какого-либо явления во времени:

$$ОВФ = \frac{У_2}{У_1} = \frac{У_{п}}{У_{п-1}}$$

4. Относительная величина структуры характеризует доли или удельные веса составных элементов совокупности в общем ее итоге:

$$ОВС = \frac{\text{Часть целого}}{\text{целое}} * 100\%$$

$$D = \frac{Y}{\sum Y} * 100\%$$

5. Относительная величина координации характеризует соотношение частей целого между собой

6. Относительная величина интенсивности характеризует степень распределения или развития данного явления в той или иной среде.

7. Относительная величина сравнения характеризует сравнительные размеры одноименных абсолютных величин. Относящихся к одному и тому же периоду времени, но к различным объектам или территориям:

$$ОВСР = \frac{\text{величина объекта А}}{\text{величина объекта В}}$$

17. Относительные величины планового задания, выполнения плана, динамики, их взаимосвязь.

8. Относительная величина планового задания представляет собой отражение величины показателя, устанавливаемого на планируемый период к его величине, достигнутой к планируемому периоду:

$$\text{ОВПЗ} = \text{Упл} / \text{Уф}(\text{прошлый год}) = \text{Упл}01 / \text{Уф}00$$

9. Относительная величина выполнения плана рассчитывается как отношение фактического уровня к плановому:

$$\text{ОВВП} = \text{Уф} / \text{Упл} = \text{Уф}01 / \text{Упл}01$$

10. Относительная величина динамики характеризует изменение уровня развития какого-либо явления во времени:

$$\text{ОВФ} = \text{У}2 / \text{У}1 = \text{Уп} / \text{Уп}-1$$

Перечисленные относительные величины имеют следующую взаимосвязь:

$$\text{ОВД} = \text{ОВПЗ} * \text{ОВВП}$$

17. Относительная величина структуры.

11. Относительная величина структуры характеризует доли или удельные веса составных элементов совокупности в общем ее итоге:

$$\text{ОВС} = \text{Часть целого} / \text{целое} * 100\%$$

$$\text{D} = \text{Y} / \text{сумма Y} * 100\%$$

Структура явления всегда равняется 100%

20. Средние величины, понятие, виды, назначение.

Средние величины представляют собой обобщенную количественную характеристику признака статистической совокупности.

Назначение СВ заключается в том, чтобы представить определенный признак совокупности одним числом, несмотря на количественное различие элементов.

СВ не всегда надежны. Для получения более надежной средней необходимо ее рассчитать по однородным данным.

Определить СВ во многих случаях удобно через исходное соотношение средней или ее логическую формулу:

$$\text{ИСС} / \Delta \text{ФС} = \text{суммарное значение или } V \text{ среднего признака} / \text{число единиц или } V \text{ совокупности}$$

$$\text{Ср. возраст} = \text{суммарный возраст} / \text{число человек.}$$

Виды СВ:

1. Степенная средняя – гармоничная, геометрическая, квадратная, арифметическая.
2. Структурная средняя – мода, медиана.

22. средняя арифметическая, виды, способы расчета.

Если при группировки значений осредняемого признака заданы интервалами, то при расчете средней арифметической величины в качестве значения признака в группах принимаются середины этих интервалов, т.е. исходят от гипотезы о равномерном распределении единиц совокупности по интервалу значений признака.

23. Средняя гармоническая, способы расчеты и другие виды средних величин.

Если по условиям задачи необходимо, чтобы неизменной оставалась при осреднении сумма величин, обратных индивидуальным значениям признака, то средняя величина является гармонической средней.

$X_{ср. Гармоническая} = \frac{p}{\sum (1/X_i)}$

Еще виды:

- Средняя квадратическая величина – если нужно сохранить неизменной сумму квадратов
- Средняя геометрическая величина - сохранить неизменным произведение индивидуальных величин
- Средняя арифметическая
- Средняя гармоническая
- Все перечисленные – степенные средние.

25. показатели вариации.

1. Вариационный размах

2. Среднее линейное отклонение учитывает различия всех вариантов (в отличие от вариационного размаха) – определяется как средняя арифметическая из отклонений отдельных вариантов от средней арифметической.

3. Среднее квадратическое отклонение позволяет при расчетах устранить знак модуля

4. дисперсия – средний квадрат отклонений всех значений признака от средней арифметической – рассчитывается как среднее квадратичное отклонение в квадрате

5. Коэффициент вариации является критерием надежности средней, если КВ больше 40%, то средняя слабо характеризует данную совокупность

27. Ряды динамики. Их сущность, применение.

Статистические ряды динамики – это форма отображения развития явления во времени. В рядах динамики для каждого отрезка проводится два основных элемента:

1. Показатель времени
2. Уровень ряда

Ряды динамики в зависимости от вида приводимых в них данных делятся на:

1. Ряды абсолютных величин
2. Ряды средних величин

Ряды динамики характеризуют либо уровень развития явления на определенный момент времени, либо процесс их развития за определенный период времени.

28. Виды рядов динамики. Элементы ряда.

Ряды динамики бывают:

1. Моментные – данные моментного ряда характеризуют состояние явления на определенный момент времени (как правило, на первое число периода). Данные моментных рядов не подлежат суммированию и делению.

2. Интервальные – в интервальных рядах отражаются результаты, которые наблюдаются не в порядке единовременного учета, а путем их постоянного учета во времени.

Данные интервальных рядов подлежат суммированию и делению.

29. расчет среднего уровня ряда в различных динамических рядах.

Величину, характер изучаемого явления на определенный момент времени или за данный период называют уровнем явления. Различают:

1. Начальный уровень (U_n)
2. Конечный уровень (U_k)
3. Средний уровень ($U_{ср}$)

Средний уровень в интервальных рядах рассчитывается при помощи средней арифметической простой:

Средний уровень в моментных рядах рассчитывается при помощи формулы средней хронологической:

30. Показатели анализа рядов динамики.

При исчислении показателей анализа рядов динамики они могут быть рассчитаны с постоянной и переменной базой сравнения (базисные и цепные). При расчете показателя с постоянной базой каждый последующий уровень сравнивается с первым и тем же предшествующим уровнем (базисным)

При расчете показателей с переменной базой каждый последующий уровень сравнивается с непосредственно предшествующим ему уровнем. Различают следующие показатели анализа рядов динамики:

1. Абсолютный прирост он характеризует абсолютное увеличение или уменьшение уровней явления за определенный период времени:

2. Коэффициент роста показывает, во сколько раз данный уровень больше или меньше базисного:

3. Темп роста показывает сколько % данный уровень составляет по отношению к базисному:

4. Темп прироста показывает на сколько % данный уровень больше или меньше базисного:

5. Абсолютное значение одного процента прироста:

Обобщающие показатели анализа рядов динамики:

1. Средний абсолютный прирост:

2. Средний коэффициент роста:

3. Средний темп роста:

4. Средний темп прироста:

5. Среднее значение одного процента прироста:

32. Понятие индекса, значение, применение.

Индекс в статистике – это обобщающий показатель, сравнение двух совокупностей, состоящих из элементов, непосредственно не поддающихся

суммированию. Является вещественно натуральная форма товара. Для преодоления не суммарности необходимо представить товары в денежном выражении.

Сфера применения:

1. Сравнительная характеристика совокупности, состоящая из не суммарных элементов
2. Индексы выступают как показатели динамики.
3. Индексы выступают как показатели выполнения плана.
4. Индексы применяются для сравнения уровня производства, уровня цен, уровня производительности труда.
5. Для оценки роли отдельных факторов (количество и цена) в изменении сложного явления (стоимость)

33. Виды индексов.

1. В зависимости от объектов использования, выделяют индексы:
 - Индексы количественных или объемных показателей
 - Индексы качественных показателей
2. С точки зрения охвата элементов совокупности индексы бывают:
 - Индивидуальные
 - Групповые
 - Общие или агрегатные

34. Понятие об индексируемой величине и весе индекса.

Агрегатные индексы представляют собой отношение, в числителе и знаменатели которого находятся суммы произведений индексируемой величины на вес индекса.

Индексируемая величина – это величина, изменение которой необходимо узнать.

Вес – это неизменный показатель, на которую необходимо умножить индексируемую величину для преодоления несуммарности.

Лица, освоившие дополнительную профессиональную образовательную программу профессиональной переподготовки и успешно

прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о профессиональной переподготовке (диплом, сертификат специалиста установленного образца).

Рекомендуемая литература:

Основная литература

1. Годин, А.М. Статистика : учебник для бакалавров / А.М. Годин. - 11-е изд., перераб. и испр. - М. : Дашков и Ко, 2014. - 412 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02183-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=25380>
2. Васильева, Э.К. Статистика : учебник / Э.К. Васильева, В.С. Лялин. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 399 с. - Библиогр.: с. 387-390. - ISBN 978-5-238-01192-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436865>
3. Елисеева И.И. и др. Статистика. Учебник - М.: Высш. образование, 2010.-565 с.
4. Шмойлова Р.А. и др. Теория статистики. Учебник для вузов - М: Финансы и статистика, 2009. - 655 с.