**Номинация 1.**  **«Учимся собирать статистические данные»**

Задание Конкурса.

Проведите статистическое исследование на тему **«Кем хотят стать мои сверстники?»** (на примере вашего класса, секции, кружка, музыкальной, художественной, спортивной школы и т.п.). Для этого вам потребуется подготовить и провести опрос ваших сверстников, а затем обобщить и проанализировать полученную информацию. Результаты исследования необходимо оформить в виде текста доклада и презентации к нему.

Требования к выполнению.

Выполнение задания включает подготовку исследования, практическую часть (проведение опроса) и аналитическую часть (обобщение и анализ полученной информации). Подготовка исследования состоит из определения объекта, единицы и времени наблюдения; разработки вопросника.

Методические рекомендации по выполнению

Опрос является одним из способов сбора статистических данных (так называемого статистического наблюдения). Опрашиваемый – это респондент; тот, кто опрашивает – это интервьюер или регистратор.

Для подготовки опроса вы должны:

1. Определить:

объект наблюдения – группу людей, которых вы собираетесь опрашивать (например, школьный класс). Объект наблюдения состоит из единиц наблюдения (например, ученики данного класса). Обратите внимание, что для того, чтобы результаты исследования были достоверными, нужно обследовать достаточно большую группу, не менее 30 человек. Если в вашем классе вам не удалось охватить 30 человек, создайте резервную группу из учеников параллельного класса и дополните вашу выборку. Данные каждого отдельного человека – уникальны и только обобщив их вы сможете выявить характерные особенности и получить «портрет» вашего сверстника;

время наблюдения – время, к которому относятся собираемые данные. Например, число прочитанных книг за ХХ год (или за другой период); число друзей на 1 сентября ХХ года (или на другую дату). Период наблюдения - не более двух недель. Для всех опрашиваемых он должен быть одним и тем же.

1. Составить программу опроса:

сформулировать вопросы, на которые вы хотите получить ответы, чтобы получить характерный портрет сверстников;

продумать возможные варианты ответов на каждый вопрос, из которых респондент должен выбрать один вариант;

оформить бланк вопросника, содержащий поставленные вопросы и возможные ответы к ним.

При разработке программы опроса необходимо соблюдать ряд принципов. Вопросы должны соответствовать теме исследования, их не должно быть много. Не стоит включать вопросы, на которые многие ребята не захотят дать честные ответы.

Формулировка вопроса предполагает тот или иной вариант ответа. Например, ответ на вопрос «Сколько тебе лет?» является количественным и выражается целым числом; на вопрос «Собираешься ли ты поступать в институт?» предполагает ответ «Да» или «Нет», т.е. является бинарным (альтернативным). Ответы на вопросы вида «Какие предметы тебе хотелось бы изучать?» являются многовариантными. Варианты ответов вы должны продумать и напечатать под вопросом. Респондент (отвечающий) должен выбрать ответ из этого списка. Опросы, как правило, являются анонимными, поэтому в вашем опроснике не должно быть сведений об имени, фамилии, точном адресе проживания.

(3) После выполнения заданий подготовительного этапа можно приступать к опросу. После опроса проведите обобщение и анализ полученных данных. Для наглядности используйте таблицы и графики. Прокомментируйте полученные результаты.

Обобщение можно провести на основе ответов по отдельному вопросу (простая группировка) или объединив ответы на несколько вопросов (комбинационная группировка). Примером простой группировки является группировка по возрасту. Например, число ответивших в возрасте до 14 лет и от 14 лет и старше. Если в группировке учесть еще и пол отвечавшего, получим комбинационную группировку:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Пол | Возраст, лет | | Итого |
| до 14 лет | от 14 лет и старше |
| Девочки |  |  |  |
| Мальчики |  |  |  |
| Итого |  |  |  |

Для планирования статистического, т.е. массового опроса вы должны составить организационный план работы.

Организационный план

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п.п. | Этап работы | Период |
| 1. | Постановка задачи сбора данных | с … по … |
| 2. | Определение объекта исследования, единицы опроса, времени и периода опроса | с … по … |
| 3. | Разработка вопросника | с … по … |
| 4. | Проведение опроса | с … по … |
| 5. | Контроль полноты и правильности заполнения вопросника | с … по … |
| 6. | Обобщение. Построение таблиц и графиков. | с … по … |
| 7. | Анализ результатов. Составление аналитической записки. | с … по … |
|  | Итого | 30 дней |

Как вы видите, сбор данных и их обобщение – дело непростое. Для проведения статистического обследования требуется терпение, навык общения, интуиция, математические навыки, знания по информатике.

При выполнении задания рекомендуется использовать учебную литературу по теории статистики. Вам помогут сведения, содержащиеся в разделах, посвященных статистическому наблюдению; представлению статистических данных (таблицы и графики); группировке; расчету средних величин; анализу вариации.

**Номинация 2.**  **«Учимся анализировать статистические данные»**

Задание Конкурса.

**Проведите исследование структуры и динамики населения вашего региона на основе данных государственной статистики**. Соберите информацию по своему региону (субъекту РФ, федеральному округу Российской Федерации). Представьте полученные данные в виде таблиц и графиков; проанализируйте их. Напишите аналитическую записку.

Требования к выполнению

Выполнение задания должно основываться на данных, размещенных на сайтах территориальных органов Федеральной службы государственной статистики, Росстата (<http://www.gks.ru/> ), специализированных баз данных (ЕМИСС <https://www.fedstat.ru/> ; Центральной Базы Статистических Данных <http://cbsd.gks.ru/#1> ). Особое внимание уделяется результатам последней переписи населения. Для лучшего понимания статистических данных рекомендуется ознакомиться с принципами организации переписи.

Методические рекомендации

При выполнении работы следует:

Используя учебную литературу по теории статистики и социально-экономической статистике изучить:

- основные источники данных по демографической статистике, принципы организации переписи населения, текущего учета численности населения.

- основные показатели структуры и динамики населения, состава семьи, правила их построения.

- правила построения таблиц и графиков.

- методы расчета средних величин.

- измерение вариации.

- измерение динамики показателей.

- изучить структуру и содержание сайтов, содержащих официальную статистическую информацию.

Составьте план: какую информацию вы будете использовать для характеристики благосостояния населения, какой период охватите, будете ли вы использовать метод сравнений (регион и РФ; или один регион и другой регион и т. д.), какие показатели вы будете рассчитывать? Как можно наглядно представить и интерпретировать полученные результаты?

Аналитическая записка представляет собой краткие выводы по результатам проведенного анализа. В качестве иллюстраций целесообразно использовать графики и диаграммы. Обязательным элементом анализа должны стать обобщающие характеристики изучаемого явления: средние, максимальные и минимальные значения, средние отклонения от среднего и т. п. Постарайтесь в ходе анализа найти связь между разными характеристиками благосостояния населения.

При изучении данных за несколько лет, т. е. временных рядов, обратите внимание на их однородность с точки зрения условий жизни населения, отсутствия кризисных явлений в экономике. Данные за разные годы должны быть сопоставимы. Примером несопоставимости является, например, измерение численности населения города в случае изменения его административно-территориальных границ, разный уровень цен в разные годы и т. п. Если вы столкнулись со случаями несопоставимости, изучите статистические методы перехода к сопоставимым данным.

Обратите внимание на различие анализа моментных и интервальных временных рядов. Значения (уровни) моментного ряда характеризуют объект изучения на определенную дату. Например, численность населения по состоянию на 9.00 5 октября XX года. В 10.00 5 октября ХХ года эта численность может быть уже другой. Уровни интервального ряда характеризуют явление за период. Например, количество детей, родившихся в январе, в феврале и т.д. Сумма уровней интервального ряда – это количество детей, родившихся за весь период наблюдения.

*Рекомендуемая литература*:

Статистика в 2 т. Том 1: Учебник / Елисеева И.И. - Отв. ред. — 4-е изд., пер. и доп .— М. : Издательство Юрайт, 2016 .— 332 .

Статистика в 2 т. Том 2: Учебник / Елисеева И.И. - Отв. ред. — 4-е изд., пер. и доп .— М. : Издательство Юрайт, 2016 .— 346