

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БРЯНСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ И БИЗНЕСА

---

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. заведующий кафедрой  
гуманитарных  
и естественнонаучных дисциплин  
Е.А. Антошкина  
«23» августа 2023 г.

Математическая статистика

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НАПИСАНИЮ  
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

для студентов, обучающихся  
по направлению 37.03.01 «Психология»

БРЯНСК 2023

## Введение

Контрольная работа является важной формой обучения и текущего контроля знаний, умений, навыков обучающихся. Она представляет собой исследование одной из актуальных тем изучаемой в учебной дисциплине.

Контрольная работа имеет целью формирование у обучающегося навыков углубленного рассмотрения содержания изучаемой дисциплины, применения полученных теоретических знаний для решения конкретных практических задач, самостоятельного практического исследования проблем в изучаемой отрасли знаний (планирование и проведение исследования, интерпретация полученных результатов, их правильное изложение и оформление), обоснования выдвигаемых теоретических положений или практических рекомендаций, работы с научной литературой, первоисточниками, нормативными правовыми актами.

Контрольная работа выполняется студентами по индивидуальной теме за счет времени отводимой на самостоятельную работу.

Завершенный текст должен быть представлен обучающимися преподавателю до сдачи экзамена. Обучающиеся, не представившие контрольную работу в установленный срок не допускаются к сдаче экзамена по дисциплине.

*Написание контрольной работы способствует успешному решению следующих задач учебного процесса:*

- формирование научного мышления, самостоятельности суждений;
- формирование творческих навыков обучающихся;
- формирование умения последовательно излагать и аргументировано обосновывать выдвигаемые положения;
- выработка навыков самостоятельного углубленного изучения той или иной темы учебного курса;
- формирование умения работать с книгой, первоисточником, библиотечным каталогом;
- обучение навыкам сопоставлять различные точки зрения, анализировать, обобщать, последовательно и логично излагать материал;
- проверка знаний слушателей, степени усвоения ими программного материала, их способности работать самостоятельно, творчески.

### **I. Выполнение контрольной работы**

1. Подготовка контрольной работы *начинается с выбора темы.*

Тема назначается преподавателем или выбирается студентом по согласованию с преподавателем.

2. Прежде чем приступить к написанию текста, следует сначала *познакомиться с литературой по выбранной теме.* Лучше всего это

сделать путем чтения учебных пособий, справочных изданий и рекомендованной литературы, освещающих те разделы науки, к которым относится тема. Кроме того, необходимо подобрать иные источники информации, научные статьи, при необходимости правовые акты.

Чтение рекомендуемой литературы и учебных пособий следует сопровождать краткими вписками, обязательно дополняя их ссылками на источник с указанием полного его названия, выходных данных, страницы.

3. После общего ознакомления с литературой по избранной теме составляется план работы. Необходимо помнить, что план должен включать только узловые вопросы темы, сформулированные кратко, четко и грамотно. Выполняя практикум следует строго придерживаться намеченного плана.

4. План должен логически стройно отражать тему исследования.

Структура плана:

Введение

1 параграф

2 параграф

...

Заключение

Список литературы

Приложение

Например:

**1. Тема:** Понятие и задачи статистики. Предмет статистики как науки

*План*

*Введение*

1. Теоретическая часть: Понятие и задачи статистики. Предмет статистики как науки.

2. Практическая часть: Найти вероятность  $P\{X(k) < y, X(k+1) > y\}$  в терминах общей функции распределения элементов выборки.

*Заключение*

*Список литературы*

**2. Тема:** Методология статистики. Этапы статистического исследования, связь статистики с другими науками

*План*

*Введение*

1. Теоретическая часть: Методология статистики. Этапы статистического исследования, связь статистики с другими науками.

2. Практическая часть: Найти совместную функцию распределения минимального и максимального членов вариационного ряда для выборки из некоторого распределения  $F$ .

## Заключение

### *Список литературы*

5. После общего ознакомления с учебными пособиями и справочными изданиями по теме и составления плана *можно переходить к углубленному изучению рекомендованной литературы*. Её необходимо внимательно изучить и всесторонне использовать в тексте работы.

Совершенно недопустимо писать работу путем механического копирования отдельных мест из учебников, учебных пособий, брошюр и статей. Работа выполняется на основе творческого использования рекомендованной литературы.

Для более глубокого обстоятельного раскрытия темы должен самостоятельно найти и другую литературу, относящуюся к данной теме. Успешное выполнение данной задачи является важным показателем приобретения навыков самостоятельной работы по основам дисциплины.

Выявление и систематизация дополнительной литературы по теме - исключительно важный этап работы.

Занимаясь сбором материала, особенно важно обратить внимание на новейшую литературу, относящуюся к теме. Монографии, брошюры, статьи, справочные издания могут дать разнообразный материал, который поможет более самостоятельно ответить на те или иные вопросы плана и тему в целом.

Разобраться в огромной массе новейшей литературы поможет библиотечный каталог. Но нужные журнальные статьи можно найти и самостоятельно. Для этого необходимо взять последний номер журнала за определенный год и ознакомиться с имеющимся там указателем материалов, опубликованных за данный год.

### **6. Во введении необходимо кратко (на 1-2 страницах):**

- раскрыть актуальность и место среди других проблем курса;
- дать краткий обзор разработки темы в области математической статистики;

- указать на каких вопросах и почему автор сосредоточил основное внимание;

- указать, какие данные практической деятельности проанализированы и обобщены;

- дать общую характеристику структуры работы.

7. **Содержание работы** должно соответствовать вопросам плана, раскрывать их. При распределении количества страниц на каждый из вопросов плана надо следить за тем, чтобы пропорции между частями работы не нарушались, сохранялись последовательность перехода от одного вопроса плана к другому и логика изложения. При раскрытии вопросов трудность состоит в обобщении собранного материала. Перенасыщенность работы цифрами подчас приводит к тому, что мысли автора «тонут» в море отдельных примеров. В меру следует

использовать и цитаты. Недопустимо употребление двух и более цитат подряд: в этом случае зачастую не остаётся место для изложения собственных мыслей. Каждый вопрос следует заканчивать краткими выводами, причем выводы предыдущего должны подводить читателя к главному содержанию последующего вопроса.

Работа должна быть связана с современным состоянием научно-практического знания.

8. Заканчивается работа должна небольшим (1-2 страницы) **заключением**, в котором содержатся общие выводы автора по теме в целом.

9. **Список литературы** должен включать не менее 10-15 наименований. Список составляется в алфавитном порядке по заглавной букве фамилии автора (фамилии первого из коллектива авторов) или названия источника с соблюдением установленных правил оформления библиографических данных. В нем указываются как те источники, на которые в тексте работы ссылается автор, так и все иные, изученные им при подготовке работы (Приложение 1).

10. Заимствования текста из литературы без ссылки на источник (плагиат) не допускаются (Приложение 2).

## **II. Оформление работы**

1. Работа выполняется на одной стороне листов формата А4 (210x297 мм). Объем работы должен составлять 16-20 страниц машинописного или компьютерного текста.

Компьютерный текст набирается шрифтом Times New Roman, 14 размера с полуторным интервалом. Абзацный отступ - 1,25 (5 знаков).

Напечатанный текст должен иметь поля: верхнее и нижнее - 20 мм., правое - 15 мм., левое - 30 мм.

Страницы должны иметь сквозную нумерацию, включая приложения (номер указывается в середине нижнего поля), при этом *титульный лист* считается первой страницей, *план работы* - второй, *введение* - третьей и так далее. Титульный лист не нумеруется.

2. Первая страница является титульной. *Титульный лист* оформляется в соответствии с приложением 3.

На второй странице пишется *план работы*. Слово «ПЛАН» размещается по центру страницы в виде заголовка прописными буквами.

*Заголовки* пунктов плана (частей работы) записывают с прописной буквы строчными буквами. *Заголовки* пунктов плана (основной части работы) должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами.

*Введение* и *заключение* не нумеруются.

Переход от одного вопроса к другому в тексте работы выделяется следующей цифрой пункта плана и дается то же, что и в плане, название вопроса.

1. Сокращать слова в тексте запрещается.

### **III. Примерная тематика контрольных работ**

#### **Теоретическая часть:**

1. Понятие и задачи статистики. Предмет статистики как науки.
2. Методология статистики. Этапы статистического исследования, связь статистики с другими науками.
3. Основные категории и понятия статистики.
4. Понятие о статистическом наблюдении. Значение и задачи статистического наблюдения в современных условиях.
5. Виды статистического наблюдения. Признаки классификации (по степени охвата исследуемой совокупности, времени проведения наблюдения, источникам сведений).
6. Способы проведения статистического наблюдения.
7. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения (определение задач наблюдения, ограничение объекта наблюдения и единицы совокупности).
8. Организационные вопросы статистического наблюдения (орган наблюдения, место, время и сроки, критический момент наблюдения).
9. Программа статистического наблюдения, требования к оформлению вопросов программы наблюдения, статистические формуляры и их виды.
10. Основные организационные формы статистического наблюдения.
11. Виды статистической отчетности.
12. Ошибки статистического наблюдения и меры борьбы с ними.
13. Способы контроля и обеспечения достоверности статистических данных.
14. Основные принципы проведения переписи, как сплошной формы статистического наблюдения.
15. Виды и методика построения рядов распределения, их графическое изображение.
16. Способы преобразования рядов распределения.
17. Задачи сводки статистических данных, ее основное содержание.
18. Сущность метода группировок, их значение в статистическом исследовании.
19. Виды статистических группировок, их познавательная роль и аналитические возможности.
20. Выбор группировочного признака. Выделение групп и установление интервалов при построении аналитических группировок.
21. Сущность табличного изображения статистических данных. Статистическая таблица, ее элементы. Макет статистической таблицы.
22. Виды статистических таблиц.
23. Правило построения и оформления таблиц.
24. Понятие о статистическом графике, его элементы. Классификация

видов графиков.

25. Сущность, значение и виды абсолютных величин. Единицы измерения.

26. Понятие об относительных величинах, значение и формы их выражения.

27. Виды относительных величин.

28. Научные условия использования абсолютных и относительных величин.

29. Сущность и значение средней величины.

30. Основные виды и формы средних величин, область их применения в статистических исследованиях.

31. Математические свойства средней арифметической.

32. Порядковые (структурные) средние: мода и медиана.

33. Вариация признаков, причины возникновения, необходимость измерения.

34. Показатели вариации.

35. Виды вариации. Правило сложения вариации.

36. Понятие о закономерностях распределения, виды распределений.

37. Понятие о моментах статистического распределения.

38. Ассиметрия и эксцесс распределения.

39. Критерии согласия эмпирического ряда распределения с теоретическим.

40. Объективная необходимость, содержание, принципы и задачи выборочного метода.

41. Виды и способы отбора, обеспечивающие репрезентативность выборки.

42. Точечная и интервальная оценка параметров генеральной совокупности.

43. Определение средней и предельной ошибок выборки, необходимой численности выборки и вероятности заданной ошибки при различных способах отбора.

44. Малая выборка.

45. Понятие о дисперсионном анализе, его задачи, принципиальная схема.

46. Методика проведения дисперсионного анализа.

47. Статистические ряды динамики. Виды рядов и правила их построения.

48. Показатели ряда динамики.

49. Средние показатели ряда динамики.

50. Методы анализа рядов динамики.

51. Изучение и измерение сезонных колебаний.

52. Интерполяция и экстраполяция рядов динамики.

53. Виды связей явлений и основные приемы изучения взаимосвязей

54. Понятие о корреляции, виды корреляционных связей. Задачи корреляционного анализа.

55. Определение направления и аналитической формы связи и параметров парного линейного уравнения регрессии, их интерпретация.

56. Показатели тесноты связи. Коэффициенты корреляции и детерминации.

57. Статистическая оценка выборочных показателей связи.

**Практическая часть:**

1. Найти вероятность  $P\{X(k) < y, X(k+1) > y\}$  в терминах общей функции распределения элементов выборки.

2. Найти совместную функцию распределения минимального и максимального членов вариационного ряда для выборки из некоторого распределения  $F$ .

3. Для выборки из равномерного распределения на отрезке  $[0, \theta]$  найти предельное при  $n \rightarrow \infty$  распределение случайной величины

а)  $nX_{(1)}/\theta$                       б)  $n(\theta - X_{(n)})/\theta$

4. Построить гистограмму и полигон по заданной таблице. Распределение семей по размеру жилой площади, приходящейся на одного человека.

№	Площадь, приходящаяся на одного человека	Число семей с данным размером площади
1	3-5	10
2	5-7	20
3	7-9	40
4	9-11	30
5	11-13	15
	Всего	115

5. Пусть  $X_1, \dots, X_n$  — выборка объема  $n$  из нормального распределения  $N_{a,\sigma^2}$ , где  $a \in R, \sigma > 0$ . Как найти оценки для параметров  $a$  и  $\sigma^2$ , если оба эти параметра (можно считать это и одним двумерным параметром) неизвестны?

6. На изготовление каждого из 7 электродвигателей затрачено соответственно 41,9;44,2;42,3;43,1;42,8;43,4;42,0 мин. Требуется определить несмещенные оценки математического ожидания, дисперсии и среднего квадратического отклонения, предполагая, что время изготовления электродвигателя имеет нормальное распределение.

7. Результаты анализа процента выполнения плана рабочими цеха приведены в таблице. Вычислить центральные моменты третьего и четвертого порядка.

Процент выполнения плана	101-102	104-106	106-108	108-110	110-112
--------------------------	---------	---------	---------	---------	---------

Число рабочих	5	10	15	12	8
---------------	---	----	----	----	---

8. Используя метод моментов с пробной функцией  $g(y) = y$ , оценить параметр  $\alpha > 0$  показательного распределения.

9. В результате  $n$  независимых наблюдений над случайной величиной  $X$  получены величины  $X_1, \dots, X_n$ . Найти оценку наибольшего правдоподобия неизвестного параметра  $\alpha$  в предположении, что случайная величина  $X$  имеет показательный закон распределения с функцией плотности  $f(x) = \alpha \cdot e^{-\alpha x}$

10. Найти оценку максимального правдоподобия параметра  $p \in (0,1)$  геометрического распределения.

11. Пусть  $X_1, \dots, X_n$  - выборка из равномерного распределения на отрезке  $(0, \theta)$ . Найти оценку параметра  $\theta$ , наилучшую в среднеквадратичном смысле в классе оценок вида  $c_n X_{(n)}$ . Найти ее смещение.

12. Пусть  $X_1, \dots, X_n$  - выборка из распределения Пуассона с параметром  $\lambda$ . Построить две различные оценки параметра  $\lambda$  и сравнить их в среднеквадратичном смысле.

13. Пусть  $X_1, \dots, X_n$  — выборка объема  $n$  из равномерного распределения  $U_{0, \theta}$ , где  $\theta > 0$ . Проверить, являются ли оценки  $\theta_k^* = \sqrt[k]{(k+1)X^k}$ ,  $k = 1, 2, \dots$  полученные методом моментов, асимптотически нормальными.

14. Пусть  $X_1, \dots, X_n$  - выборка из равномерного распределения на отрезке  $(0, 2\theta)$ . Доказать, что выборочная медиана  $\xi^*$  -асимптотически нормальная оценка для  $\theta$ . Найти коэффициент асимптотической нормальности.

15. В процессе испытания 4 приборов не было ни одного отказа. Определить с надежностью 0,95 границы доверительного интервала для вероятности отказа, если число отказов имеет биномиальное распределение.

16. Пусть  $X_1, \dots, X_n$  — выборка из распределения Пуассона с параметром  $\lambda$ . Рассматриваются две простые гипотезы:  $\lambda = 1$  и  $\lambda = 3$ . Критерий  $\delta$  предписывает принимать первую гипотезу, если  $X_{(n)} \leq 1$ , и альтернативную в противном случае. Найти минимальный размер выборки, при котором мощность этого критерия превышает заданное значение  $\lambda$ .

17. Дано распределение успеваемости 100 студентов, сдавших 4 экзамена в сессию:

Число сданных экзаменов	0	1	2	3	4
Число студентов	1	1	3	35	60

С помощью критерия согласия Пирсона при значимости 0,05 проверить гипотезу о биномиальном законе распределения.

18. На основании  $n=9$  измерений найдено, что средняя высота сальниковой камеры равна  $\bar{X}=51$  мм, а  $S=0,8$  мм. В предположении о нормальном распределении проверить на уровне значимости 0,01 нулевую гипотезу  $H_0: \mu=50$  мм, при конкурирующей гипотезе  $H_1: \mu=52$  мм. Вычислить мощность критерия.

19. По четырем независимым выборкам объемом  $n_1=11$ ,  $n_2=15$ ,  $n_3=15$  и  $n_4=20$ , извлеченным из нормальных генеральных совокупностей, найдены выборочные дисперсии, равные соответственно 3,5; 2,5; 4,0; 5,5. Проверить на уровне значимости 0,02 гипотезу об однородности дисперсий  $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2$ .

20. На химическом производстве получены следующие данные о зависимости выхода продукта  $Y$  (кг/час) от температуры реакции  $X$  (С<sup>0</sup>). Предполагая, что зависимость между  $X$  и  $Y$  описывается моделью линейной регрессии, построить МНК- оценки неизвестных параметров.

X	51	32	80	73	64	45	83	44	93	28	35	40	29
Y	52,7	15,2	89,5	94,8	76	39,3	114,8	36,5	137,4	5,3	20,7	21,7	9,2

21. Предвыборный штаб кандидата  $X$  в президенты проводит социологический опрос, чтобы оценить вероятность  $p$  того, что избиратели будут голосовать на предстоящих выборах за кандидата  $X$ . Сколько избирателей надо опросить, чтобы с доверительной вероятностью 0,95 отклонение полученной оценки от истинной вероятности  $p$  отличалась не более 0,01?

22. Себестоимость  $y$  (руб.) одного экземпляра книги в зависимости от тиража  $x$  (тыс. экз.) характеризуется данными, собранными издательством

x	1	2	3	5	10	20	30	50
y	9,10	5,30	4,11	2,83	2,11	1,62	1,41	1,30

Определить оценки  $\beta_0$  и  $\beta_1$  параметров уравнения регрессии гиперболического вида  $\tilde{y} = \beta_0 + \beta_1 \frac{1}{x}$  с надежностью  $\gamma=0,9$  и построить доверительные интервалы для параметров  $\beta_0$  и  $\beta_1$ , а так же условного математического ожидания  $\tilde{y}$  при  $x=10$ .

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Правила оформления библиографических ссылок в списке литературы

### Примеры библиографического описания

## **некоторых документов**

(по ГОСТ 7.1-2003)

### **Книги (однотомники)**

#### *Книга с одним автором*

1. Балабанов, И.Т. Валютные операции / И.Т. Балабанов. – М. : Финансы и статистика, 1993. – 144 с.

#### *Книга с двумя авторами*

1. Корнелиус, Х. Выиграть может каждый: Как разрешать конфликты / Х. Корнелиус, З. Фэйр ; пер. П.Е. Патрушева. – М.: Стрингер, 1992. – 116 с.

#### *Книга с тремя авторами*

1. Киселев, В.В. Анализ научного потенциала / В.В. Киселев, Т.Е. Кузнецова, З.З. Кузнецов. – М. : Наука, 1991. – 126 с.

#### *Книга с пятью авторами и более*

1. Теория зарубежной судебной медицины : учеб. пособие / В.Н. Алисиевич [и др.]. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 40 с.

#### *Сборник*

1. Малый бизнес: перспективы развития : сб. ст. / под ред. В.С. Ажаева. – М. : ИНИОН, 1991. – 147 с.

### **Официальные документы**

1. Конституция (Основной закон) Российской Федерации : офиц. текст. – М. : Маркетинг, 2001. – 39 с.

### **Диссертации**

1. Медведева, Е.А. Высшее библиотечное образование в СССР: Проблемы формирования профиля (История, совр. состояние, перспективы) : дис. ... канд. пед. наук : защищена 12.04.2000 : утв. 24.09.2000 / Е.А. Медведева. – М. : Изд-во Моск. гос. ин-та культуры, 2000. – 151 с.

#### **Автореферат диссертации**

1. Еременко, В.И. Юридическая работа в условиях рыночной

экономики: автореф. дис. ... канд. юрид. наук : защищена 12.02.2000 : утв. 24.06.2000 / В.И. Еременко. – Барнаул : Изд-во ААЭП, 2000. – 20 с.

### Аналитическое описание

Аналитическим считают описание составной части документа (статьи, главы, параграфа и т.п.), и выглядит оно следующим образом:

Сведения о составной части // Сведения о документе, в котором помещена составная часть.

#### *Примеры аналитического описания*

Из собрания сочинения

1. Герцен А.И. Тиранство сибирского Муравьева // Собр. соч.: В 30 т. – М., 1998. – Т. 14. – С. 315–316.

2. Герцен, А.И. Тиранство сибирского Муравьева / А.И. Герцен // Собр. соч. : в 30 т. – М. : [Приор?], 1998. – Т. 14. – С. 315–316.

Из сборника

1. Андреев, А.А. Определяющие элементы организации научно-исследовательской работы / А.А. Андреев, М.Л. Закиров, Г.Н. Кузьмин // Тез. докл. межвуз. конф. Барнаул, 14–16 апр. 1997 г. – Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 1997. – С. 21–32.

2. Сахаров, В. Возвращение замечательной книги : заметки о романе М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита» / В. Сахаров // За строкой учебника : сб. ст. – М. : [Худ. лит.], 1989. – С. 216–229.

Из словаря

1. Художник к кино // Энциклопедический словарь нового зрителя. – М. : [Искусство], 1999. – С. 377–381.

Глава или раздел из книги

1. Костиков, В. Не будем проклинать изгнание / В. Костиков // Пути русской эмиграции. – М. : [Б.и.], 1990. – Ч. 1, гл. 3. – С. 59–86.

2. Муравьев, А.В. Культура Руси IX – первой половины XII в. / А.В. Муравьев, А.М. Сахаров // Очерки истории русской культуры IX–XVII вв. : кн. для учителя. – М. : Изд-во МГУ, 1984. – Гл. 1. – С. 7–74.

Из журнала

1. Гудков, В.А. Исследование молекулярной и надмолекулярной структуры ряда жидкокристаллических полимеров / В.А. Гудков // Журн. структур. химии. – 1991. – Т. 32. – №4. – С. 86–91.

2. Афанасьев, В. Святитель Игнатий Брянчанинов и его творения / В. Афанасьев, В. Воропаев // Лит. учеба. – 1991. – Кн. 1. – С. 109–118.

Из газеты

1. Антонова, С. Урок на траве: Заметки из летнего лагеря скаутов / С. Антонова // Известия. – 1990. – 3 сент.
2. Горн, Р. Скауты вышли из подполья / Р. Горн // Учит. газ. – 1991. – №38. – С. 9.

Статья из продолжающегося издания

1. Колесова, В.П. К вопросу о реформе власти / В.П. Колесова, Е.Ю. Шуткина // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2001. – Вып. 5. – С. 47–50.

Библиографическое описание состоит из элементов, которые подразделяют на *обязательные* и *факультативные*. Набор элементов, включаемых в описание, определяется издательством совместно с автором, исходя из характера и назначения издания. Так, факультативными элементами библиографического описания являются: вид издания, номер ISBN, общее количество страниц. Поэтому библиографическое описание может быть:

- 1) кратким, состоящим только из обязательных элементов;
- 2) расширенным, включающим как обязательные, так и факультативные элементы;
- 3) полным, включающим наряду с обязательными все факультативные элементы.

*Примеры:*

1. Сорокин, В.В. Государство переходного периода: теоретические вопросы / В.В. Сорокин. – Барнаул : Изд-во Алтайской академии экономики и права, 2000.
2. Сорокин, В.В. Государство переходного периода: теоретические вопросы : Монография / В.В. Сорокин. – Барнаул : Изд-во Алтайской академии экономики и права, 2000.
3. Сорокин, В.В. Государство переходного периода: теоретические вопросы: Монография. / В.В. Сорокин. – Барнаул : Изд-во Алтайской академии экономики и права, 2000. – 191 с.

Для разграничения элементов библиографического описания применяют обязательную систему условных разделительных знаков: точка и тире, откос, два откоса. Однако ГОСТ допускает в библиографических ссылках точку и тире заменять точкой. Поэтому в пределах одного издания следует придерживаться единообразия в применении условных разделительных знаков.

*Примеры:*

1. Рубанцева, М. Атлантида уходит / М. Рубанцева // Российская газета. – 1999. – 30 марта.

2. Рубанцева, М. Атлантида уходит / М. Рубанцева // Российская газета. 1999. 30 марта.

## **Описание электронных ресурсов**

### *Ресурсы локального доступа*

#### *Под автором*

Бабурина, Нина Ивановна. 1917. Плакат в революции - революция в плакате [Электронный ресурс]: из истории рус. и сов. плаката нач. XX в.: мультимед. компьютер, курс / Нина Бабурина, Клаус Вашик, Константин Харин; Рос. гос. гуманитар. ун-т и Моск. науч. центр по культуре и информ. технологиям, Ин-т рус. и сов. культуры им. Ю. М. Лотмана (Бохум, ФРГ) - Электрон, дан. - М.: РГГУ, сор. 1999. - 1 электрон, опт. диск (CD-ROM): зв., цв.; 12 см.

Российская академия наук. Отделение геологии, геофизики, геохимии и горных наук. Вестник ОГГГН РАН [Электронный ресурс] / Объед. ин-т физики Земли им. О. Ю. Шмидта Рос. Акад. наук. - Электрон, журн. - М.: ОГГГН РАН, 1997. -4 дискеты.

#### *Под заглавием*

Александр и Наполеон [Электронный ресурс]: История двух императоров / Музей-панорама «Бородинская битва», Интерсофт. - Электрон, дан. - М.: Интерсофт, сор. 1997. - 1 электрон, опт. диск (CD-ROM): зв., цв.; 12 см.

### *Ресурсы удаленного доступа*

Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ; ред. Власенко Т. В.; Web-мастер Козлова Н. В. - Электрон, дан. - М.: Рос. гос. б-ка, 1997. - Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус., англ.

## **Сокращение слов и словосочетаний в библиографическом описании документов**

*При оформлении списка использованной литературы, подстрочных и внутритекстовых библиографических ссылок допускается применять сокращения слов и словосочетаний, часто встречающихся в библиографическом описании, при условии, что сокращения эти должны быть оформлены в соответствии с ГОСТ 7.12-77 «Сокращение русских слов и словосочетаний в библиографическом описании» и ГОСТ 7.11-78 «Сокращения слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании».*

Все остальные сокращения, не предусмотренные в настоящих стандартах, допускается применять только в том случае, если в работе имеется их расшифровка, т.е. после содержания перед текстом работы на отдельной странице приводится список принятых сокращений.

### *Правила сокращения русских слов и словосочетаний*

*Сокращениям подлежат* различные части речи. Существительные, прилагательные, глаголы, а также причастия сокращают одинаково во всех грамматических формах, независимо от рода, числа, падежа и времени.

*Имена существительные* сокращают только в том случае, если они приведены в списках стандартов.

Применяются также *общепринятые сокращения*:

1) употребляемые самостоятельно (и др. – и другие; и пр. – и прочее; и т.д. – и так далее; и т.п. – и тому подобное; т.е. – то есть; т.к. – так как; т.о. – таким образом; т.н. – так называемый);

2) употребляемые при именах и фамилиях (г-жа – госпожа; г-н – господин; им. – имени; тов. – товарищ);

3) употребляемые при географических названиях (г. – город; д. – деревня; с. – село; губ. – губерния; обл. – область);

4) употребляемые при внутритекстовых ссылках (гл. – глава; п. – пункт; разд. – раздел; рис. – рисунок; табл. – таблица; с. – страница);

5) употребляемые при цифрах (г., гг. – год, годы; в., вв. – век, века; до н.э. – до нашей эры; ч – час, часов; мин – минута; с – секунда; тыс. – тысяча; млн – миллион; млрд – миллиард; ок. – около; к., коп. – копейка; р., руб. – рубль; экз. – экземпляр).

*Прилагательные и причастия* сокращают, отбрасывая части слова, например: санитарный – сан.

Сокращения, принятые для имен существительных, распространяются на имена прилагательные и страдательные причастия, образованные от того же корня, например: академия – акад.; академический – акад.

*Прилагательные и причастия*, оканчивающиеся на:

-авский	-ельский	-кий
-адский	-енный	-ний
-ажный	-енский	-ный
-азский	-	-ованный
-айский	ентальный	-овский

-альный	-ерский	-одский
-альский	-еский	-ольский
-анный	-иальный	-орский
-анский	-инский	-ский
-атский	-ионный	-ской
-ейский	-ирский	-ческий,
-ельный	-ительный	
	-ический	

сокращают отбрасыванием этой части слова. Прилагательные, оканчивающиеся на -графический, -логический, -номический, сокращают отбрасыванием следующих частей слова: -афический, -огический, -омический, например: географический – геогр., биологический – биол., астрономический – астрон.

*Если отбрасываемой части слова предшествует буква «и», то при сокращении слова следует сохранить следующую за ней согласную, например: калийный – калийн., крайний – крайн.*

*Если отбрасываемой части слова предшествует гласная буква, то при сокращении слова следует сохранить следующую за ней согласную, например: ученый – учен., масляный – маслян.*

*Если отбрасываемой части слова предшествует буква «ь», то слово при сокращении должно оканчиваться на стоящую перед ней согласную, например: польский – пол., сельский – сел.*

*Если отбрасываемой части слова предшествует удвоенная согласная, то при сокращении слова следует сохранить одну из согласных букв, например: классический – клас.*

*В сложных прилагательных, пишущихся через дефис, каждую составную часть сокращают в соответствии с правилами, приведенными выше, например: военно-политический – воен.-полит., профессионально-технический – проф.-техн.*

*В сложных прилагательных, пишущихся слитно, сокращают вторую часть слова, например: агролесомелиоративный – агролесомелиор., лесохозяйственный – лесохоз.*

*Однокоренные прилагательные и причастия, отличающиеся только приставками, сокращают одинаково, например: школьный – шк., пришкольный – пришк.*

*Прилагательные и причастия* в краткой форме сокращают так же, как и в полной форме, например: изданный – изд., издано – изд.

*Сокращать слово не допускается*, если оно является единственным членом предложения.

*Слова и словосочетания* сокращать не допускается, если возможно различное понимание текста.

### **Примеры ориентировочного подсчета объема издания**

Один условный печатный лист равен 40000 печатных знаков прозаического текста (включая и пробелы между словами, знаки препинания, цифры и считая неполные строки за полные) или 3000 кв. см площади изображений на странице.

Общие правила подсчета:

- 1) определить количество знаков в полной строке, включая пробелы;
- 2) определить количество строк на странице;
- 3) количество знаков в строке умножить на количество строк на странице (или показатели 1 умножить на показатели 2);
- 4) полученный результат умножить на количество страниц;
- 5) произведение разделить на 40 000.

Получится объем авторского оригинала.

Пример подсчета

Показатели оригинала: средняя длина строки – 65 знаков, строк на странице – 30 (межстрочный интервал – полуторный), число страниц в оригинале – 20.

Объем составляет:  $(65 \times 30 \times 20) : 40000 = 1$  усл. печ. л.

***Если необходимо выяснить предполагаемый объем работы, нужно произвести следующие действия:***

- 1) определить количество знаков в полной строке, включая пробелы;
- 2) определить количество строк на странице;
- 3) количество знаков в строке умножить на количество строк на странице (или показатели 1 умножить на показатели 2);
- 4) полученный результат разделить на 40 000. Получим объем 1 страницы авторского оригинала в печатных листах;
- 5) заданный объем будущего издания разделить на полученный объем 1 страницы. Результат показывает, какое количество страниц необходимо напечатать.

**Пример подсчета**

Показатели страницы:

- средняя длина строки – 65 знаков;

- строк на странице – 30 (межстрочный интервал – полуторный).

Необходимо написать текст в объеме 0,5 усл. печ. л.

$0,5 : (65 \times 30 : 40000) = 10$  страниц.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Правила оформления ссылок на литературные источники

1. В тексте работы при упоминании какого-либо автора надо сначала указать его инициалы, фамилию, затем в квадратных скобках порядковый номер его работы по списку литературы.

Например: «как подчёркивает В.И. Петров [18, с. 18]», «по мнению В.Н. Иванова [7]», «следует согласиться с Т.П. Сергеевым [22]» и так далее.

2. При ссылке на литературный источник в тексте даётся в квадратных скобках номер источника по списку литературы.

Например:

«В педагогической науке достаточно подробно рассматриваются вопросы взаимосвязи воспитания [3], обучения [1] и развития [7]».

«В работах ряда учёных [1, 4, 12 и другие] рассмотрена классификация методов обучения».

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**Образец оформления титульного листа контрольной работы**  
**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**БРЯНСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ И БИЗНЕСА**

---

**Математическая статистика**

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

«Понятие и задачи статистики. Предмет статистики как науки»

Выполнил: студент \_\_\_ курса  
*направление:* 37.03.01  
«Психология»  
*профиль:* «Консультативная  
психология»  
Иванов Иван Иванович  
Проверил: Ф.И.О. преподавателя

Брянск 202\_