

Министерство образования и науки Российской Федерации
Сибирский федеральный университет

Т. Н. Сафронова, А. М. Тимофеева, Т. Л. Камоза

ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Учебное пособие

Красноярск
СФУ
2016

УДК 378.147.88(07)
ББК 74.580.268я73
С218

Р е ц е н з е н т ы:

И. П. Березовикова, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры товароведения и экспертизы товаров, технологии общественного питания ЧОУ ВО Центросоюза РФ «Сибирский университет потребительской кооперации»;

Ю. В. Платонова, кандидат биологических наук, доцент кафедры технологии хранения и переработки зерна ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Сафронова, Т. Н.

С218 Основы научных исследований : учеб. пособие / Т. Н. Сафронова, А. М. Тимофеева, Т. Л. Камоза. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2016. – 168 с.
ISBN 978-5-7638-3428-4

Рассчитано на освоение студентами дисциплины «Основы научных исследований» с целью формирования знаний, умений и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью и необходимых для работы на предприятиях ресторанно-гостиничных комплексов.

Предназначено для студентов направления подготовки 101100.62 «Гостиничное дело» профиль 101100.62.01 «Ресторанная деятельность» очной формы обучения.

Электронный вариант издания см.:
<http://catalog.sfu-kras.ru>

УДК 378.147.88(07)
ББК 74.580.268я73

ISBN 978-5-7638-3428-4

© Сибирский федеральный
университет, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. НАУКА И ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В РОССИИ.....	6
1.1. Понятие науки. Значение науки в современном обществе.....	6
1.2. Политика государства в сфере науки и технологий.....	8
1.3. Управление наукой и ее организационная структура.....	10
1.4. Подготовка научных и научно-педагогических работников.....	13
1.5. Научно-исследовательская работа студентов.....	18
2. КЛАССИФИКАЦИЯ НАУК И ЭТАПЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	22
2.1. Классификация наук.....	22
2.2. Уровни, формы и методы научного познания.....	24
2.3. Этапы научно-исследовательской работы.....	29
3. ПЕРВЫЙ ЭТАП НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	31
3.1. Выбор цели, направления и темы научно-исследовательской работы.....	31
3.2. Планирование научно-исследовательской работы.....	35
4. ПОИСК, ОБРАБОТКА И НАКОПЛЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	39
4.1. Виды информации и изданий.....	39
4.2. Организация работы с научной литературой.....	42
4.3. Написание литературного обзора по теме исследования.....	50
5. ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	53
5.1. Методы исследования.....	53
5.2. Экспериментальные исследования. Классификация и виды эксперимента.....	60
5.3. Методика проведения экспериментальных работ.....	63
5.4. Представление данных эксперимента.....	64
6. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ.....	69
6.1. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.....	69
6.2. Классификация погрешностей измерения исследуемых величин.....	71
6.3. Оценка погрешности.....	73
6.4. Установление корреляционной зависимости.....	79
6.5. Уравнение регрессии. Метод наименьших квадратов.....	81
6.6. Регрессионный анализ.....	85

Оглавление

7. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА	92
7.1. Назначение и этапы математического планирования эксперимента.....	92
7.2. Входной и выходной факторы. Параметр оптимизации.....	93
7.3. Выбор модели.....	97
7.4. Многофакторные регрессивные модели. Полный факторный эксперимент.....	100
7.5. Обработка результатов многофакторного эксперимента	107
7.6. Интерпретация и оптимизация регрессивной модели.....	110
7.7. Программы статистического анализа <i>STATISTICA</i> , <i>SPSS</i>	112
8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ РАБОТЫ.....	115
8.1. Виды представления результатов НИР	115
8.2. Структура и оформление отчета о НИР	117
8.3. Формы обмена научной информацией	125
8.4. Публикационная активность ученых. Индекс цитирования, импакт-фактор.....	131
9. СОЗДАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ.....	135
9.1. Виды и характеристика результатов научно-технической деятельности	135
9.2. Интеллектуальная собственность	138
9.3. Авторское право	139
9.4. Патентное право	141
9.5. Оформление патентных прав	146
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	152
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	153
ПРИЛОЖЕНИЯ	160
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Значение $G(f, N)$ -критерия Кохрена, где f – число степеней свободы, N – число выборок (уровень значимости 0,05)	160
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Значение $t(f)$ -критерия Стьюдента, где f – число степеней свободы (уровень значимости 0,05)	160
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Значение $F(f_1, f_2)$ -критерия Фишера, где f_1 – число степеней свободы, f_2 – число степеней свободы знаменателя (уровень значимости 0,05).....	161
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Пример оформления титульного листа отчета о НИР.....	162
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Пример оформления реферата отчета о НИР	163
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Примеры библиографических записей использованных источников	163