

---

---

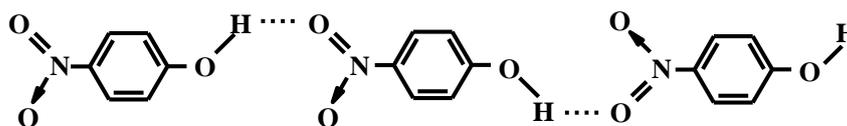
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Шаманова О.А.

## ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

*Учебно-методическое пособие для выполнения контрольных работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»*



ЧЕРКЕССК

УДК  
ББК  
Ш

Рассмотрено на заседании кафедры «Общеинженерных и естественнонаучных дисциплин»

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом СКГА

**Рецензент:** доцент, к. х. н. Бостанова Фатима Аминовна

**Шаманова О.А.** Органическая химия. Учебно-методическое пособие для выполнения контрольных работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

В методическом пособии представлены общий методический подход, теоретическое обоснование и методические рекомендации по решению типовых задач, контрольные задания для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

УДК  
ББК

© Шаманова О. А.  
© ФГБОУ ВО СКГА

## Содержание

	Стр.
Введение	4
Общие требования к выполнению контрольных работ	5
Вопросы для самостоятельной работы	9
Заключение	14
Библиографический список	15

## **ВВЕДЕНИЕ**

Дисциплина Органическая химия предназначена для подготовки конкурентоспособного специалиста на рынке труда, обладающего знаниями, позволяющими использовать свойства неорганических веществ для оптимизации технологического процесса, закономерно определять и применять методы химического анализа для осуществления контроля качества сырья. Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения цикла.

При изучении данной дисциплины, обучающиеся должны овладеть теоретическими знаниями и практическими умениями в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Для реализации программы применяются наглядные пособия: таблицы, плакаты проводятся лабораторные и практические работы. Содержание программ доводится в виде лекций с проблемным изложением. Контрольная работа выполняется по содержанию всех тем программы. Теоретический материал обучающиеся изучают самостоятельно, а также в период лабораторно-экзаменационной сессии на обзорных и установочных занятиях под руководством преподавателя.

Программа и методические указания для выполнения контрольной работы по учебной дисциплине Органическая химия разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

### **Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – дать обучающимся необходимый минимум знаний органической химии, который способствовал бы усвоению

профилирующих дисциплин, а в практической работе обеспечивал пониманию химических аспектов мероприятий.

Задачи дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** основные законы и концепции химии, современные представления о строении вещества, основные закономерности химических процессов, свойства химических элементов (и их соединений), их биологическую роль;

- **уметь** выполнять подготовительные и основные операции при проведении эксперимента, наблюдать, теоретически обобщать результаты работы, научно обосновывать результаты экспериментов, опираясь на современное представление о веществах и механизме их превращения.

Обучающийся должен **иметь навыки:**

- выполнения лабораторных работ, умения работать с химическими жидкостями;

- самостоятельной работы с химической литературой: умения вести поиск и превращать прочитанное в средство для решения профессиональных задач.

### **Общие требования к выполнению контрольных работ**

- Каждый обучающийся изучает персональный вариант контрольного задания, которое включает 11 вопросов.

- Работа представляется в печатном виде, листы формата А4 должны быть скреплены и пронумерованы.

- Титульный лист оформляется по форме (см. образец).

- Для печатного варианта необходимо соблюдать следующие требования: шрифт Times New Roman 12-14, полуторный интервал, отступ

красной строки 1,25 см, выравнивание текста по ширине, заголовков – по центру.

- Обязательно приводятся номер, текст вопроса и задания.
- Не допускается вольное сокращение слов.
- Каждый ответ, раздел, новая мысль выделяются отдельным абзацем, начиная с красной строки.
- В конце работы приводится список используемой литературы.
- Указываются дата отправки, ставится подпись обучающегося.

Примечание:

1. Выполненные работы представляются на кафедру.
2. При повторном выполнении или исправлении контрольной работы на титульном листе должна быть пометка “Работа выполняется повторно” или “Исправления и дополнения к контрольной работе”.
3. Выполненная работа оценивается, исходя из разработанных на кафедре критериев.

Ответ оценивается на **“отлично”** при условии полного исчерпывающего ответа на все вопросы контрольной работы.

Ответ оценивается на **“хорошо”**, если обучающийся, ответив на все вопросы, описал материал недостаточно полно, не привел примеры.

Ответ оценивается на **“удовлетворительно”**, если обучающийся не смог ответить на какой-либо вопрос работы или показал поверхностные знания.

Ответ оценивается на **“неудовлетворительно”**, если обучающийся не смог ответить на два и более вопросов работы или ответы неправильные.

В случае неудовлетворительной оценки контрольная работа возвращается обучающемуся для доработки, после чего повторно должна быть представлена на проверку.

4. Обучающиеся, не выполнившие контрольную работу или получившие за неё неудовлетворительную оценку, не допускаются к зачету.

5. Определение варианта контрольной работы. Номер варианта определяется последней цифрой номера зачётной книжки.

6. При возникновении вопросов по выполнению контрольных работ обучающиеся могут обращаться за консультацией на кафедру ОИиЕНД.

## **ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ**

**!!! Номер варианта определяется последней цифрой номера зачётной книжки**

**Вариант № 1:** 1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91, 101.

**Вариант № 2:** 2, 12, 22, 32, 42, 52, 62, 72, 82, 92, 102.

**Вариант № 3:** 3, 13, 23, 33, 43, 53, 63, 73, 83, 93, 103.

**Вариант № 4:** 4, 14, 24, 34, 44, 54, 64, 74, 84, 94, 104.

**Вариант № 5:** 5, 15, 25, 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95, 105.

**Вариант № 6:** 6, 16, 26, 36, 46, 56, 66, 76, 86, 96, 106.

**Вариант № 7:** 7, 17, 27, 37, 47, 57, 67, 77, 87, 97, 107.

**Вариант № 8:** 8, 18, 28, 38, 48, 58, 68, 78, 88, 98, 108.

**Вариант № 9:** 9, 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79, 89, 99, 109.

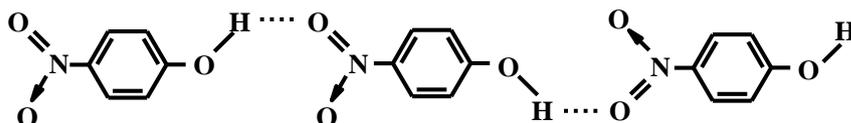
**Вариант № 10:** 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110.

---

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»



**Отчет**  
**по контрольной работе**

Институт \_\_\_\_\_

Дисциплина \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Группа, курс \_\_\_\_\_

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

Ф.И.О. преподавателя \_\_\_\_\_

Черкесск, 20\_\_ - 20\_\_ уч. год.

### **Вопросы для самостоятельной работы**

1. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин
2. Алкины (ацетиленовые углеводороды)
3. Альдегиды и их химические свойства
4. Амиды кислот
5. Аминокислоты
6. Амины
7. Анилин
8. Ароматические углеводороды (арены)
9. Ацетилен и его гомологи
10. Белки
11. Бензол и его строение
12. Гидролиз жиров в технике. Гидрирование жиров
13. Глюкоза. Физические свойства
14. Глюкоза. Физические свойства
15. Гомологические ряды органических соединений
16. Гомологический ряд спиртов
17. Диеновые углеводороды
18. Дисахариды
19. Жиры и углеводы
20. Изомерия. Электронное строение атомов элементов малых периодов.
21. Каучук и его свойства. Вулканизация каучука
22. Кетоны
23. Классификация органических соединений
24. Коксохимическое производство
25. Крахмал и его строение
26. Крахмал как питательное вещество. Применение и получение крахмала
27. Крекинг нефтепродуктов

28. Метанол и этанол
29. Многоатомные спирты
30. Моносахариды
31. Муравьиная и уксусная кислоты
32. Мыла и другие моющие средства
33. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды
34. Нефть и ее переработка
35. Нефть и нефтепродукты
36. Нитросоединения
37. Нуклеиновые кислоты
38. Одноосновные карбоновые кислоты
39. Особенности органических соединений
40. Пальмитиновая и стеариновая кислоты
41. Пиримидиновые и пуриновые основания
42. Пиррол
43. Пластмассы
44. Поливинилхлорид и полистирол
45. Полисахариды
46. Полиэтилен и полипропилен
47. Получение ацетатного волокна
48. Получение и применение бензола
49. Понятие о ядохимикатах
50. Предельные спирты
51. Предельные углеводороды (алканы). Номенклатура алканов и их производных
52. Предмет органической химии
53. Предпосылки теории строения
54. Применение и получение альдегидов
55. Применение и получение ацетилена
56. Применение и получение предельных углеводородов

57. Применение и получение этиленовых углеводородов
58. Природные газы и их использование
59. Природный и попутный нефтяной газ
60. Проблема синтеза белков
61. Реакция поликонденсации. Углеводы
62. Реакция полимеризации. Полиэтилен
63. Рибоза и дезоксирибоза
64. Сахароза, ее физические и химические свойства
65. Свойства белков. Превращение белков в организме
66. Синтетические волокна
67. Сложные эфиры
68. Спирты как производные углеводородов. Промышленный синтез метанола
69. Строение и номенклатура углеводородов ряда метана
70. Строение и номенклатура углеводородов ряда этилена
71. Строение полимеров, свойства и синтез полимеров
72. Строение полинуклеотидов. Двойная спираль ДНК
73. Строение этилового спирта
74. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова
75. Типы органических соединений
76. Фенолы
77. Формальдегид и ацетальдегид
78. Химические свойства ацетиленов
79. Химические свойства бензола
80. Химические свойства глюкозы и ее применение

**Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:**

81. ацетат калия → этан → X → этанол → диэтиловый эфир

82.  $\text{CaC}_2 \rightarrow \text{этин} \rightarrow \text{этаналь} \xrightarrow{\text{KMnO}_4, \text{H}^+} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{CaCO}_3} \text{X}_2 \xrightarrow{t} \text{X}_3$

83.  $\text{Al}_4\text{C}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{X}_1 \xrightarrow{t} \text{X}_2 \rightarrow \text{этаналь} \xrightarrow{\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}} \text{X}_3 \rightarrow \text{X}_1$
84.  $\text{CaC}_2 \rightarrow \text{этин} \rightarrow \text{этаналь} \xrightarrow{\text{KMnO}_4, \text{H}^+} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{Cl}_2, \text{P}} \text{X}_2 \xrightarrow{\text{NH}_3} \text{X}_3$
85.  $\text{CaC}_2 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}, \text{H}_2\text{E}^{2+}} \text{X}_2 \rightarrow \text{H}_3\text{C}-\text{COOH} \xrightarrow{\text{BaOH}_2} \text{X}_3 \rightarrow (\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{O}$
86.  $\text{HC} \equiv \text{CN} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}, \text{H}_2\text{E}^{2+}} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{KMnO}_4, \text{H}^+} \text{CH}_3\text{COOH} \xrightarrow{\text{NaOH}} \text{X}_2 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{I}} \text{X}_3$   
 $\xrightarrow{\text{H}_2\text{O}, \text{H}^+} \text{уксусная кислота}$
87. Метилат калия  $\xrightarrow{\text{H}_2\text{O}}$  бромметан  $\xrightarrow{\text{Na}}$   $\text{X}_2 \xrightarrow{t^\circ, \text{наж}}$   $\text{X}_3 \xrightarrow{\text{O}_2, \text{Pd}^{2+}}$   
этаналь  $\text{X}_4$
88. Ацетальдегид  $\rightarrow$  ацетат калия  $\rightarrow$  этановая  
кислота  $\rightarrow$  этилацетат  $\rightarrow$  ацетат кальция  $\rightarrow$  ацетон
89.  $\text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow{\text{H}_2, \text{Ni}, t^\circ} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{HBr}} \text{X}_2 \rightarrow \text{этилен} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow{\text{Ag}_2\text{O}, \text{NH}_3} \text{X}_3$
90.  $\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{X}_1 \xrightarrow{\text{электролиз}} \text{C}_2\text{H}_6 \xrightarrow[\text{свет}]{\text{Cl}_2} \text{X}_2 \xrightarrow{\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O}} \text{X}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 (конц.), t < 140^\circ} \text{X}_4$
91.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{Al}_2\text{O}_3, 400^\circ} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{KMnO}_4, \text{H}_2\text{O}, 20^\circ} \text{X}_2 \xrightarrow{\text{HBr} (\text{конц.}), t} \text{X}_3 \xrightarrow{t} \text{этин} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2\text{O}$
92.  $\text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow{\text{Zn}} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{HBr}, t} \text{X}_2 \rightarrow \text{пропен} \xrightarrow{\text{KMnO}_4, \text{H}_2\text{O}} \text{X}_3 \rightarrow 1,2\text{-дибромпропан}$
93.  $\text{CH}_4 \xrightarrow{1500^\circ} \text{X}_1 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{Cl}, \text{AlCl}_3} \text{X}_2 \xrightarrow{\text{KMnO}_4, \text{H}^+} \text{X}_3 \xrightarrow{\text{H}^+, \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} \text{X}_4$
94. карбид алюминия  $\xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{X}_1 \xrightarrow{1200^\circ\text{C}} \text{X}_2 \xrightarrow{t^\circ, \text{наж}} \text{бензол} \xrightarrow{\text{CH}_3\text{Cl}, \text{AlCl}_3} \text{X}_3$   
 $\xrightarrow{\text{Cl}_2, \text{UV}} \text{X}_4$
95. 1-хлорпропан  $\xrightarrow{\text{H}_2\text{O}, \text{KOH}} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4, t > 140^\circ} \text{X}_2 \xrightarrow{\text{HCl}} \text{X}_3 \xrightarrow{\text{KOH}, \text{спирт.}}$   
 $\text{X}_2 \rightarrow$  изопропилбензол
96. этен  $\xrightarrow{\text{Cl}_2} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{KOH}, \text{спирт.}} \text{X}_2 \xrightarrow{\text{Cl}, \text{алк.}, t^\circ} \text{X}_3 \rightarrow \text{толуол} \xrightarrow{\text{KMnO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4} \text{X}_4$
97.  $\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{KOH}, \text{спирт.}, t^\circ} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{Cl} (\text{алк.}), t^\circ} \text{X}_2 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{Cl}, \text{AlCl}_3} \text{X}_3$   
 $\xrightarrow{\text{KMnO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4} \text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$
98.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{X}_1 \xrightarrow{t^\circ} \text{C}_6\text{H}_{14} \xrightarrow{\text{наж.}, t^\circ} \text{X}_2 \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$

99.  $C_2H_2 \xrightarrow{CuCl, 600^\circ} X_1 \rightarrow C_6H_5C_2H_5 \xrightarrow{Br_2, h\nu} X_2 \xrightarrow{KOH, спирт., t^\circ} X_3$   
 $\xrightarrow{KMnO_4, H_2O, -20^\circ} X_4$
100. ацетилен  $\rightarrow$  бензол  $\rightarrow$  этилбензол  $\xrightarrow{Cl_2} X_1 \rightarrow X_2 \rightarrow$   
полистирол
101.  $C_6H_6 \rightarrow C_6H_5CH_3 \rightarrow C_6H_5COOH \rightarrow C_6H_5COOCH_3 \rightarrow CH_3OH \rightarrow (CH_3)_2O$  (ука-  
жите условия проведения реакций).
102. глюкоза  $\xrightarrow{1} X_1 \xrightarrow{2} X_2 \xrightarrow{3} \text{этилбензол} \xrightarrow{Cl_2 (FeCl_3)} X_3 \xrightarrow{[O]} X_4$
103.  $C_2H_2 \rightarrow X_1 \rightarrow X_2 \rightarrow C_6H_5CH_3 \rightarrow NO_2-C_6H_4-CH_3 \xrightarrow{KMnO_4, H^+} X_3$
104.  $CH_3-CH_2-CH(CH_3)-CH_3 \xrightarrow{Br_2, свет} X_1 \xrightarrow{KOH, спирт} X_2 \xrightarrow{HBr} X_1 \xrightarrow{Na} X_3CO_2$
105.  $CH_4 \rightarrow HCHO \xrightarrow{H_2, ката} X_1 \xrightarrow{Na} X_2 \xrightarrow{HCl} X_1 \xrightarrow{KMnO_4, H_2SO_4, t^\circ} X_3$
106. пропилацетат  $\xrightarrow{H_2O, KOH} X_1 \rightarrow CH_4 \xrightarrow{120^\circ} X_2 \xrightarrow{катализ} \text{винилацетат}$   
 $\xrightarrow{Br_2, ката} X_3$
107.  $CH_3-CH_2-CHO \xrightarrow{CaOH_2} X_1 \xrightarrow{Cl_2, h\nu} X_2 \xrightarrow{NaOH, C_2H_5OH} X_3 \xrightarrow{H^+, CH_3OH} X_4$   
 $\xrightarrow{полимеризация} X_5$
108. Ацетат калия  $\xrightarrow{электролиз} X_1 \xrightarrow{t^\circ, ката.} X_2 \xrightarrow{H_2O, H^+} X_3 \xrightarrow{KMnO_4, H_2SO_4}$   
 $X_4 \xrightarrow{X_1, H^+} X_5$
109. этанол  $\xrightarrow{H_2SO_4, 200^\circ} X_1 \xrightarrow{t^\circ, ката.} X_2 \xrightarrow{[Ag(NH_3)_2]OH} Ag_2C_2 \xrightarrow{HCl} X_2$   
 $\xrightarrow{KMnO_4, H_2O} X_3$
110.  $C_6H_6 \rightarrow C_6H_5-CH(CH_3)_2 \xrightarrow{KMnO_4, H_2SO_4} X_1 \xrightarrow{HNO_3 (1 \text{ мл/мл}), H_2SO_4} X_2$   
 $\xrightarrow{Fe + HCl} X_3 \xrightarrow{NaOH (избыток)} X_4$

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящее учебно-практическое пособие охватывает основные разделы неорганической и аналитической химии, предусмотренные действующими учебными программами по данной дисциплине, и представляет собой практическое руководство к выполнению контрольных работ.

Материал систематизирован и изложен в форме, удобной для изучения и усвоения. Использование пособия в учебном процессе будет способствовать закреплению теоретических знаний студентов о химических веществах, их свойствах, превращениях, а также о явлениях, которыми сопровождаются превращения одних веществ в другие. Выполнение заданий, требует серьезной работы с учебником и стимулирует самостоятельную работу студента.

Полученные в курсе химии знания необходимы студентам при изучении последующих курсов, таких как сопротивление материалов, теоретические основы различных технологических процессов в электротехнике, энергетике, машиностроении, в строительстве, а также в аграрных специальностях и других направлениях подготовки бакалавров.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Боровлев, И.В. Органическая химия: термины и основные реакции / И.В. Боровлев. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2012.
2. Грандберг, И.И. Органическая химия: Учебник для бакалавров / И.И. Грандберг, Н.Л. Нам. - М.: Юрайт, 2013.
3. Захарова, Т.Н. Органическая химия: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Т.Н. Захарова, Н.А. Головлева. - М.: ИЦ Академия, 2012.
4. Матусевич, Л.Г. Органическая химия. Основной курс.: Учебник / А.Э. Щербина, Л.Г. Матусевич; Под ред. А.Э. Щербина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2013. - 808 с.
5. Петров, А.А. Органическая химия: Учебник для вузов / А.А. Петров, Х.В. Бальян, А.Т. Трощенко; Под ред. М.Д. Стадничук. - М.: Изд. Альянс, 2012.
6. Солдатенков, А.Т. Пестициды и регуляторы роста: прикладная органическая химия / А.Т. Солдатенков, Н.М. Колядина, А. Ле Туан. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2013.
7. Титце, Л. Препаративная органическая химия: Реакции и синтезы в практикуме органической химии и научно-исследовательской лаборатории / Л. Титце. - М.: Мир, 2013.
8. Травень, В.Ф. Органическая химия. В 3-х т. Т. 1.: Учебное пособие для вузов / В.Ф. Травень. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2013.
9. Цветков, Л.А. Органическая химия. 10-11 класс: Учебник / Л.А. Цветков. - М.: ВЛАДОС, 2011.
10. Шабаров, Ю.С. Органическая химия: Учебник / Ю.С. Шабаров. - СПб.: Лань, 2011

**ШАМАНОВА Олеся Абакировна**

## **ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

*Учебно-методическое пособие для выполнения контрольных работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»*

Корректор Темирлиева Р.М.  
Редактор Темирлиева Р.М.

Сдано в набор  
Формат 60x84/16  
Бумага офсетная.  
Печать офсетная.  
Усл. печ. л.  
Заказ №  
Тираж 100 экз.

Оригинал-макет подготовлен в Библиотечно-издательском центре СКГА  
369000, г. Черкесск, ул. Ставропольская, 36