

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

по дисциплине «Б.2.Б.3.Химия»

для студентов агротехнологического и инженерного факультетов

*по направлениям 110900 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции», 111100 «Зоотехния», 110800 «Агроинженерия»,
280100 «Природообустройство и водопользование»,
250100 «Лесное дело», 250201 «Лесное хозяйство»*

Якутск – 2013 г

УДК 54 (075.8)
ББК 24я73
Р62

Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине «Химия» для студентов агротехнологического и инженерного факультетов. - Якутск: ФГБОУ ВПО «Якутская ГСХА», 2013. – 93 с.

Составители: Дыбина С.М., Дранаева А.Г., Наумова Я.И. Рожина М.Я.

Утверждена на заседании кафедры агробиохимии ФГОУ ВПО «Якутская ГСХА»: от «30» октября 2013г., протокол № 20.

Рекомендована к печати на заседании методического совета агротехнологического факультета ФГОУ ВПО «Якутская ГСХА» от «26» ноября 2013г., протокол № 3.

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего
профессионального образования
«Якутская государственная
сельскохозяйственная академия»,
2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение. Общие методические указания	4
Содержание разделов дисциплины (модуля) Б.2.Б.3 «Химия»	6
Раздел 1. Общая и неорганическая химия.....	6
Раздел 2. Аналитическая химия.....	7
Раздел 3. Физическая и коллоидная химия.....	8
Раздел 4. Органическая химия.....	9
Раздел 5. Высокомолекулярные соединения.....	10
Рекомендуемая литература	12
Раздел 1. Общая и неорганическая химия	13
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии. Основные стехиометрические законы. Газовые законы.	13
Тема 1.2 Строение атома. Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева.....	27
Тема 1.3.Химическая связь.....	33
Тема 1.4. Энергетика химических процессов.....	38
Тема 1.5. Кинетика химических реакций.....	43
Тема 1.6. Химическое и фазовое равновесие.....	47
Тема 1.7. Растворы неэлектролитов. Концентрация. Коллигативные свойства растворов.....	51
Тема 1.8 Растворы электролитов. Ионные равновесия и обменные реакции в растворах электролитов.....	58
Тема 1.9. Окислительно – восстановительные реакции. Электродные потенциалы. Электролиз.....	74
Тема 1.10 Комплексные соединения.....	84
Раздел 2. Аналитическая химия	87
Раздел 3. Органическая химия	90
Раздел 4. Высокомолекулярные соединения	93
Варианты контрольных заданий.....	95
Приложение.....	96
Список использованной литературы.....	98

Список использованной литературы

1. Ахметов, Наиль Сибгатович. Общая и неорганическая химия: учебник для студентов химико-технологических спец. вузов / Н. С. Ахметов. - Изд. 6-е, стер. - М. : Высшая школа, 2005. - 743 с.
2. Васильев, Владимир Павлович. Аналитическая химия: в 2-х кн. / В. П. Васильев. - (Высшее образование). - ISBN 5-7107-8744-2 Кн. 2 : Физико-химические методы анализа : учебник для вузов. - 4-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2004. - 384 с.
3. Васильев, Владимир Павлович. Аналитическая химия. Сборник вопросов, упражнений и задач: учеб. пособием для вузов / В. П. Васильев, Л. А. Кочергина, Т. Д. Орлова. - 3-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2004. - 318[2] с.
4. Дорохова, Е.Н. Задачи и вопросы по аналитической химии / Дорохова, Е.Н. - М. : Мир, 2001. - 267 с.
5. Гаршин, А.П. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, формулах, химических реакциях / Гаршин, А.П. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Изд-во "Лань", 2000. - 288 с.
6. Гаршин, А.П. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, формулах, химических реакциях / Гаршин, А.П. - 3-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2003. - 288 с.
7. Грандберг И.И. Органическая химия. Учебник для студ. вузов, обучающихся по агрономическим специальностям. Изд. 6-е. - М.: Дрофа, 2004 - 672с.
8. Зимон А.Д. Коллоидная химия: Учебник для студентов, обучающихся по направлениям «Химия», «Химическая технология», «Биотехнология»./ Зимон А.Д., Н.Ф.Лещенко. - М.: Агар, 2005. - 335с.
9. Лидин, Р.А. Химические свойства неорганических веществ: учеб. пособие для вузов / Лидин, Р.А. - 4-е изд., стер. - М. : КолосС, 2003. - 480 с.
10. Лидин, Ростислав Александрович. Задачи по общей и неорганической химии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Р. А. Лидин, В. А. Молочко, Л. Л. Андреева ; под ред. Р. А. Лидина. - Москва : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004. - 383 с. - (Задачник для вузов). - Библиогр.: с. 357.
11. Основы аналитической химии: учебник для вузов / ред. Ю.А. Золотов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2002 - В 2-х кн. Кн.1 : Общие вопросы. Методы разделения. - 2-е изд., перераб. и доп. - 351 с.

12. Основы аналитической химии: учебник для вузов / ред. Ю.А. Золотов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2002 - В 2-х кн. Кн.2 : Методы химического анализа. - 2-е изд., перераб. и доп. - 494 с.
13. Основы аналитической химии. Задачи и вопросы: учеб. пособие для вузов / ред. Золотов Ю.А. - М. : Высш. шк., 2002. - 412 с.
14. Практикум по общей и неорганической химии: учеб. пособие для вузов / ред. Павлов Н.Н. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дрофа, 2002. - 304 с
15. Павлов, Николай Николаевич. Общая и неорганическая химия: учебник для вузов / Н. Н. Павлов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дрофа, 2002. - 448 с.
16. Саргаев, П.М. Неорганическая химия: учеб. пособие для вузов / Саргаев, П.М. - М. : КолосС, 2004. - 271 с.
17. Угай, Яков Александрович. Общая и неорганическая химия: учебник для вузов / Я. А. Угай. - Изд. 2-е, испр. . - М. : Высшая школа, 2000. - 527 с.
18. Харитонов, Ю.Я. Аналитическая химия. Аналитика: учебник для вузов / Харитонов, Ю.Я. - 2-е изд., испр. - М. : Высш. шк., 2003 - В 2-х кн. Кн.1 : Общие теоретические основы. Качественный анализ. - 2-е изд., испр. - 615 с.
19. Харитонов, Ю.Я. Аналитическая химия. Аналитика: учебник для вузов / Харитонов, Ю.Я. - 2-е изд., испр. - М. : Высш. шк., 2003 - В 2-х кн. Кн.2 : Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа. - 2-е изд., испр. - 559 с.
20. Хомченко, Гавриил Платонович. Неорганическая химия: учебник для студентов сельскохозяйственных высших учебных заведений / Г. П. Хомченко, И. К. Цитович ; [рец. Н. Г. Чен]. - Изд. 2-е, перераб. и доп., репр. - Санкт-Петербург : ИТК Гранит : ООО "ИПК "КОСТА", 2009. - 464 с.