

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВПО «ПЕНЗЕНСКАЯ ГСХА»

Кафедра химии им. А.Ф. Блинохватова

М.В. Немцева

ХИМИЯ

**Методические указания и рабочая тетрадь для выполнения
лабораторных работ**

для студентов, обучающихся по направлениям подготовки

190600 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов,
110800 – Агроинженерия

Пенза 2013

УДК 546(075)
ББК 24(я7)
Н 50

Печатается по решению методической комиссии инженерного факультета от 18.03.2013, протокол № 7.

Рецензент – доктор технических наук, профессор ПГУ Ю.П. Перелыгин

Немцева, М.В.

Н 50 Химия: методические указания и рабочая тетрадь для выполнения лабораторных работ / М.В. Немцева. – Пенза: РИО ПГСХА, 2013. – 59 с.

В методических указаниях и рабочей тетради приведены сведения о тематике и содержании семинарских занятий, объеме цикла лабораторных работ по курсу химии для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 190600 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, 110800 – Агроинженерия. Методические указания и рабочая тетрадь переработаны и дополнены, представлены контрольные вопросы и упражнения по каждой теме. Дан справочный материал.

© ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА», 2013
© М.В. Немцева, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Правила работы в химической лаборатории	3
Реактивы и обращение с ними	3
Техника безопасности при работе в химической лаборатории	3
Первая помощь при несчастных случаях в химической лаборатории	4
Ведение лабораторного журнала	5
Лабораторная работа 1. Основные классы неорганических соединений	6
Лабораторная работа 2. Химическая кинетика и химическое равновесие	17
Лабораторная работа 3. Окислительно-восстановительные реакции	22
Лабораторная работа 4. Общая характеристика растворов. Теория электролитической диссоциации	26
Лабораторная работа 5. Реакция среды растворов. Гидролиз солей	38
Лабораторная работа 6. Общие свойства металлов. Основы электрохимии.	44
Лабораторная работа 7. Основы электрохимии. Гальванические элементы. Коррозия металлов	49
Приложения	55