

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Кафедра почвоведения, агрохимии и химии

В.А. Вихрева, Ю.В. Блинохватова, А.А. Блинохватов

ХИМИЯ

Методические указания и рабочая тетрадь
для выполнения лабораторных работ
студентами инженерного факультета,
обучающимися по направлениям подготовки
35.03.06 Агроинженерия;
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов

Пенза 2019

УДК: 631.4(075)

ББК 40.3(я7)

В 89

Рецензент – кандидат технических наук, доцент кафедры «Тракторы, автомобили и теплоэнергетика» ФГБОУ ВО Пензенский государственный аграрный университет Рыблов М.В.

Печатается по решению методической комиссии инженерного факультета от 09.07.2018 г; протокол № 11.

Вихрева, Валерия Александровна

В 89 Химия: методические указания и рабочая тетрадь / В.А. Вихрева, Ю.В. Блинохватова. – Пенза: РИО ПГАУ, 2019. – 83 с.

Методические указания и рабочая тетрадь составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлениям подготовки 35.03.06. Агроинженерия; 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата).

Приведены сведения о тематике и содержании семинарских занятий, объеме цикла лабораторных работ по курсу химии, представлены контрольные вопросы и упражнения по каждой теме, домашние задания. Дан справочный материал.

© ФГБОУ ВО

Пензенский ГАУ, 2019

© В.А. Вихрева,

Ю.В. Блинохватова, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Правила работы в химической лаборатории.....	5
Техника безопасности при работе в лаборатории.....	6
Первая помощь при несчастных случаях в химической лаборатории.....	7
Ведение лабораторного журнала.....	8
Раздел I Общая и неорганическая химия.....	10
Тема 1 Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева.....	10
Тема 2 Химическая связь. Строение молекул.....	13
Тема 3 Основные классы неорганических соединений.....	16
Тема 4 Химическая кинетика и химическое равновесие.....	31
Тема 5 Окислительно-восстановительные реакции	37
Тема 6 Общая характеристика растворов. Теория электролитической диссоциации.....	42
Тема 7 Общие свойства металлов. Основы электрохимии.....	53
Тема 8 Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.....	61
Раздел II Органическая химия.....	66
Тема 1 Методы получения и химические свойства углеводородов.....	66
Тема 2 Понятие о полимерах.....	74
Приложения.....	79