

ния». Энергия — это источник движения мысли. Благодаря предложенным вопросам студент учится мыслить (главное здесь: не лениться и не бояться этого делать), грамотно излагать свои мысли и отстаивать свои убеждения.

В завершении каждой темы даны *фрагменты из классических источников*. Это, например, цитаты античных философов, Г. Гегеля, К. Маркса, Ф. Энгельса и др. Но также в этот раздел вошли отрывки из художественных произведений, которые вроде бы к философии не имеют никакого отношения. В России философия всегда развивалась через художественную литературу. Поэтому показалось уместным поместить в этом разделе отрывки из произведений А.С. Пушкина, Ф.И. Тютчева, С. Цвейга, Л. Улицкой, П. Коэльо и др. К сожалению, современный студент читать не любит, он предпочитает слушать и смотреть. Возможно, данный раздел подвигнет студента на вдумчивое чтение, на чтение как форму работы, а не как форму отдыха, не грозящее поколебать устоявшуюся картину мира. Философское мировоззрение не может быть навязано, оно есть естественное движение, поиск, работа души. Источник его — чтение и сама жизнь.

В заключение хочется отметить, что преподавать философию в техническом вузе очень интересно и трудно одновременно. Трудно, по-

тому что приходится ломать некий барьер, который студент выстраивает по отношению к философии. И барьер выстраивается потому, как кажется, что студент плохо владеет словом и не прислушивается к нему, «а зачем, ведь мне работать с компьютером, с машиной, с техникой?». А ведь слово несёт мысль, идею. И если у студента получается выразить свои мысли, осознать философский материал — то это здорово. Нас радует, что почти в каждой теме есть вопросы, которые всегда вызывают интерес и оживлённое обсуждение студентов. Это философский смысл времени в «Онтологии». Мышление, язык, слово в «Сознании. Познании». Философский анализ любви, проблема смерти и бессмертия в «Философской антропологии». Особенности исторического и культурного развития России в теме «Философия истории». Этический аспект использования техники, влияние техники на жизнь человека, нанотехника в «Философии науки».

Пусть мнение студента не совпадает с нашим мнением, но кто сказал, что это неправильно? Именно в беседе (а не в споре) рождается истина. А философия — это всегда диалог преподавателя и студента. И если мы хотим, чтобы студенты слушали нас, то нужно уметь выслушать и студента, размышления которого бывают весьма интересны.

## Химические науки

### ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ХИМИИ

**Ермакова Л.А., Воронкова М.В.,  
Шабельский А.А.**

*ФГОУ ВПО «Орловский  
государственный аграрный  
Университет», г. Орел, РФ*

Данное учебное пособие «Лабораторный практикум по химии» (для студентов аграрных вузов очной формы обучения по специальности 110401 «Зоотехния») направления «Бакалавриат» предназначено для подготовки бакалавров и поэтому особенность пособия состоит в интегративном характере изложения химического материала, в формировании у студентов общего химического мировоззрения и развития химического мышления.

Опираясь на полученные в средней школе химические знания, авторы учебного посо-

бия ставят своей целью дальнейшее углубление современных представлений в области химии как одной из фундаментальных наук, без знания основ которой невозможна подготовка специалистов аграрного сектора.

В учебном пособии подчеркивается ведущая роль химии как науки о веществе, составляющем основу материального мира.

Объем учебного пособия составляет 11 печатных листов. Количество часов для выполнения лабораторного практикума — 48 ч. на учебный год.

В учебном пособии представлены следующие разделы современной химии:

Техника безопасности при работе в химической лаборатории

Элементы техники лабораторных работ.

Способы выражения концентрации растворов.

Лабораторная работа 1.

Приготовление растворов заданной концентрации.

Скорость химических реакций. Химическое равновесие.

Лабораторная работа 2.

Скорость реакции, химическое равновесие и его смещение.

Электролитическая диссоциация.

Лабораторная работа 3.

Реакции обмена в растворах электролитов.

Гидролиз солей.

Лабораторная работа 4.

Гидролиз солей.

Окислительно-восстановительные реакции.

Лабораторная работа 5.

Окислительно-восстановительные реакции.

Комплексные соединения.

Лабораторная работа 6.

Получение соединений с комплексными анионом и катионом.

Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.

Лабораторная работа 7.

Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.

Качественный анализ.

Химические методы качественного анализа.

Лабораторная работа 8.

Кислотно-щелочная классификация катионов и характеристика аналитических групп.

Количественный анализ.

Методы количественного анализа.

Аналитические весы и взвешивание.

Весовой (гравиметрический) анализ.

Объемный (титриметрический) анализ.

Метод нейтрализации.

Лабораторная работа 9.

Примеры анализов методом нейтрализации.

Окислительно-восстановительные методы

Перманганометрия.

Лабораторная работа 10.

Примеры анализов методом перманганометрии.

Йодометрия.

Лабораторная работа 11.

Примеры анализов методом йодометрии.

Комплексометрия.

Лабораторная работа 12.

Примеры анализов методом комплексонометрии.

Физико-химические методы анализа.

Фотоколориметрия, спектрофотометрия.

Лабораторная работа 13.

Примеры анализов методом колориметрии.

Определение концентрации метаболитов и активности ферментов в органах и тканях животных.

Интерпретация результатов биохимических исследований для комплексной диагностики заболеваний животных.

Ферменты (энзимы).

Лабораторная работа 14.

Ферменты.

Минеральный обмен.

Микроэлементы.

Минеральные вещества крови.

Словарь химических терминов.

Список литературы.

Приложение: электрохимический ряд напряжений металлов; периодическая система элементов Д.И. Менделеева; таблица растворимости неорганических соединений в воде.

Кроме того, в учебном пособии приведен теоретический материал по темам, даны контрольные вопросы и задачи.

Интегративный подход в изложении материала учебного пособия предусматривает углубление фундаментальных научных знаний предмета, что соответствует концепции подготовки бакалавров для студентов, имеющих своей целью продолжение обучения в магистратуре.

## ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

**Пимнева Л.А.**

*Тюменский государственный  
архитектурно-строительный  
университет  
Тюмень, Россия*

Одной из естественных наук, изучающих окружающий нас материальный мир во всем многообразии его форм и превращений, является органическая химия. Органическая природа представляет собой различные виды движущейся материи. Движение — форма существования материи. Превращения веществ и сопровождающие их явления — сущность химической формы движения материи.

Органическая химия проникла во все отрасли народного хозяйства. Повышения уровня индустриализации требует создание новых строительных материалов или модернизации известных материалов. С каждым годом возрастает ее роль и в производстве продуктов питания. Исключительное значение органической химии в биологии и медицине. Многообразие биологических функций живых организмов определяются теми или иными химическими реакциями.