



Научно-производственное предприятие

ООО «Эконикс-Эксперт»

тел., факс: +7 (499) 600-23-45

www.ionomer.ru

www.ecosolution.ru

e-mail: ionomer@ionomer.ru

Комплекты для проведения школьных и студенческих практикумов

Комплекты «под ключ» для проведения практических лабораторных работ по химической кинетике и термодинамике.

Отличительной особенностью применяемых модификаций приборов является возможность **отображения в реальном времени графика измеряемой величины** (рН, электропроводности, оптической плотности и т.д.) **от времени** на высококонтрастном LED дисплее. При этом данные можно сохранять как в памяти прибора (один опыт), так и на внешнем носителе (карта памяти формата SD). Все приборы можно подключить к компьютеру и, используя прилагаемое программное обеспечение, сохранять, обрабатывать и экспортировать в сторонние приложения получаемые данные.

Список лабораторных работ (может быть дополнен по желанию заказчика):

- **Термодинамика:**

1. термодинамика гальванических элементов*;
2. изучение теплового эффекта химических реакций в растворе (теплоты нейтрализации, теплоты растворения солей и др.);
3. определение константы равновесия реакции комплексообразования*;
4. определение констант диссоциации слабых кислот*.

- **Кинетика:**

1. омыление сложных эфиров щёлочью;
2. изучение кинетики реакции йодирования ацетона;
3. изучение кинетики гидратации уксусного ангидрида.

* данная лабораторная работа может выполняться на упрощенной версии прибора (без регистрации временной зависимости). Подробности уточняйте у менеджеров.

Все комплекты содержат подробные методические руководства: **описания работ** (с изложением теоретической части) и **практические руководства** (пошаговые инструкции для исполнителя).

Гибкая комплектация позволяет создать как несколько стационарных рабочих мест под различные типы лабораторных работ, так и трансформируемые рабочие места, перепрофилируемые в ходе учебного года. Комплекты являются мобильными, с автономным питанием (встроенный аккумулятор), поэтому многие работы можно проводить без непосредственного подключения к сети.

Примеры готовых комплектов приведены ниже. Актуальные цены уточняйте у менеджеров.

Внимание! Для лабораторных работ по химической кинетике рекомендуем использовать термостаты. Они могут быть включены в комплект поставки. Один термостат может обслуживать несколько лабораторных работ. Наши менеджеры помогут Вам подобрать необходимое количество.

Назначение	Комплект поставки
Комплект для проведения лабораторных работ по исследованию кинетики омыления сложных эфиров щёлочью и термодинамики гальванических элементов*	Анализатор жидкости «Эксперт-001» с ярким контрастным LED дисплеем и с установленным программным обеспечением «Практикум» и возможностью записи на карту памяти формата SD – 1 шт., карта памяти формата SD – 1 шт., pH электрод комбинированный с электродом сравнения – 1 шт., штатив – 1 шт., Мешалка магнитная «Ритм-01» в комплекте – 1 шт., кабель соединительный с фиксаторами типа «крокодил» – 1 шт., описание лабораторных работ – 1 шт., практическое руководство по выполнению лабораторных работ – 1 шт.
Комплект для изучения теплового эффекта химических реакций в растворе (теплоты нейтрализации, теплоты растворения солей и др.)	Анализатор жидкости «Эксперт-001» с ярким контрастным LED дисплеем и с установленным программным обеспечением «Практикум» и возможностью записи на карту памяти формата SD – 1 шт., карта памяти формата SD – 1 шт., Мешалка магнитная «Ритм-01» в комплекте – 1 шт., стеклянный сосуд Дьюара – 1 шт., воронка – 1 шт., описание лабораторных работ – 1 шт., практическое руководство по выполнению лабораторных работ – 1 шт.
Универсальный комплект на базе «Эксперт-001» для изучения теплового эффекта химических реакций в растворе (теплоты нейтрализации, теплоты растворения солей и др.), исследования кинетики омыления сложных эфиров щёлочью и термодинамики гальванических элементов	Анализатор жидкости «Эксперт-001» с ярким контрастным LED дисплеем и с установленным программным обеспечением «Практикум» и возможностью записи на карту памяти формата SD – 1 шт., карта памяти формата SD – 1 шт., pH электрод комбинированный с электродом сравнения – 1 шт., штатив – 1 шт., Мешалка магнитная «Ритм-01» в комплекте – 1 шт., кабель соединительный с фиксаторами типа «крокодил» – 1 шт., стеклянный сосуд Дьюара – 1 шт., воронка – 1 шт., описание лабораторных работ – 1 шт., практическое руководство по выполнению лабораторных работ – 1 шт.
Комплект для проведения лабораторных работ с фотометрической регистрацией (изучение кинетики реакции йодирования ацетона, определения констант равновесия реакции комплексообразования*)	Фотометр «Эксперт-003» с ярким контрастным LED дисплеем и с установленным программным обеспечением «Практикум» и возможностью записи на карту памяти формата SD – 1 шт., карта памяти формата SD – 1 шт., фотоячейка в отдельном корпусе – 1 шт., набор картриджей (505, 615 нм), вкладыш с термостатируемой рубашкой для работы с кюветами 10×10 мм – 1 шт., фотометрические кюветы 10×10 мм – 2 шт., описание лабораторных работ – 1 шт., практическое руководство по выполнению лабораторных работ – 1 шт.
Отличная замена ФЭК!!!	
Кондуктометр для проведения лабораторных работ по определению констант диссоциации слабых кислот* и изучению кинетики гидратации укусного ангидрида	Кондуктометр «Эксперт-002» с ярким контрастным LED дисплеем и с установленным программным обеспечением «Практикум» и возможностью записи на карту памяти формата SD – 1 шт., карта памяти формата SD – 1 шт., датчик удельной электропроводности УЭП-П-С лабораторный – 1 шт., стакан лабораторный 50 мл. – 1 шт., описание лабораторных работ – 1 шт., практическое руководство по выполнению лабораторных работ – 1 шт.

Назначение	Комплект поставки
<p>Универсальный комплект на базе мультиметра «Эксперт-1234» для изучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теплового эффекта химических реакций в растворе (теплоты нейтрализации, теплоты растворения солей и др.); • исследования кинетики омыления сложных эфиров щёлочью и термодинамики гальванических элементов; • лабораторных работ с фотометрической регистрацией (изучение кинетики реакции йодирования ацетона, определения констант равновесия реакции комплексообразования) 	<p>Мультиметр «Эксперт-1234» с ярким контрастным LED дисплеем и с установленным программным обеспечением «Практикум» и возможностью записи на карту памяти формата SD – 1 шт., карта памяти формата SD – 1 шт., рН электрод комбинированный с электродом сравнения – 1 шт., штатив – 1 шт., Мешалка магнитная «Ритм-01» в комплекте – 1 шт., кабель соединительный с фиксаторами типа «крокодил» – 1 шт., стеклянный сосуд Дьюара – 1 шт., воронка – 1 шт., фотоячейка в отдельном корпусе – 1 шт., набор картриджей (505, 615 нм), вкладыш с термостатируемой рубашкой для работы с кюветами 10×10 мм – 1 шт., фотометрические кюветы 10×10 мм – 2 шт., датчик удельной электропроводности УЭП-П-С лабораторный – 1 шт., стакан лабораторный 50 мл. – 1 шт., описание лабораторных работ – 1 шт., практическое руководство по выполнению лабораторных работ – 1 шт.</p>

* данная лабораторная работа может выполняться на упрощенной версии прибора (без регистрации временной зависимости). Подробности уточняйте у менеджеров.