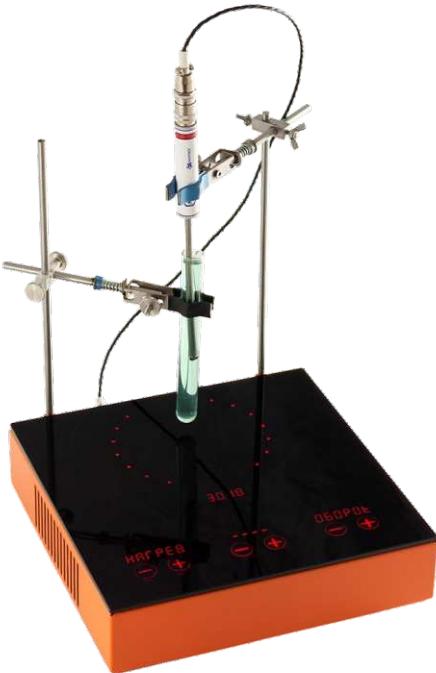
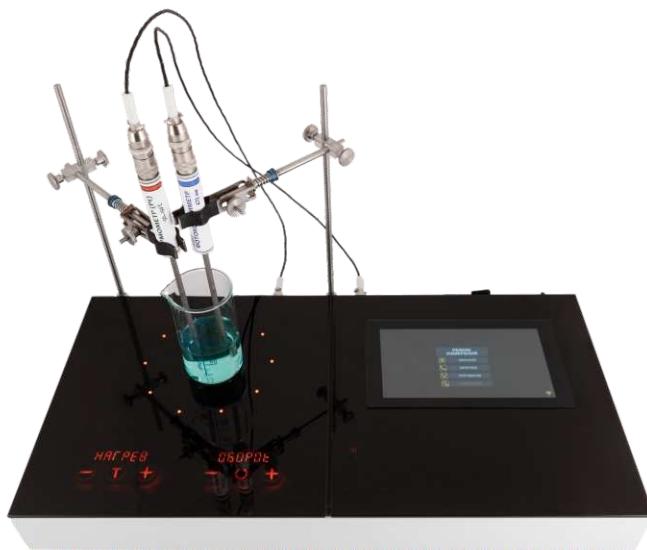


Установка лабораторного практикума «Общая и неорганическая химия»



74.400 ₽

Базовая комплектация
(Без посуды и реагентов)



152.200 ₽

Расширенная комплектация
(Без посуды и реагентов)

Установка лабораторного практикума «Общая и неорганическая химия» предназначена для проведения лабораторных работ по различным разделам химии в вузах и средне-специальных учебных заведениях.

Возможна поставка в двух комплектациях - базовой и расширенной

Комплект методических пособий УЛП «Общая и неорганическая химия» включает в себя как теоретические, так и практические части лабораторных практикумов по следующим разделам химии:

- атомно-молекулярное учение;
- закономерности химических реакций;
- растворы;
- электрохимические процессы;
- специальные вопросы химии.

В методических пособиях разобраны общие организационные вопросы, возникающие при подготовке к проведению лабораторного практикума.

Установка представляет собой совокупность измерительных и исполнительных устройств, объединенных в комплексное решение. Реализуемая программа лабораторных работ по физической химии соответствует требованиям ФГОС.

Методические пособия включают в себя 36 лабораторных работ по курсу общей и неорганической химии, в которые входят более 300 опытов и практических работ. Все лабораторные работы могут выполняться непосредственно на установке, или с помощью программного обеспечения, на компьютере.

В установке реализована возможность дистанционного управления через беспроводную сеть Wi-Fi. Модуль позволяет работать с устройствами, имеющими возможность подключения к беспроводной сети Wi-Fi: персональный компьютер, ноутбук, планшет, смартфон. Програмное обеспечение позволяет сохранять и обрабатывать данные (ПО поставляется только в расширенной комплектации)

Преимущество установки лабораторного практикума «Общая и неорганическая химия»

В отличие от ряда цифровых лабораторий в состав УЛП «Общая и неорганическая химия» входит не только комплект измерительных датчиков, но и исполнительные устройства позволяющие проводить следующие действия:

- **Нагревательная плитка** со стеклокерамической поверхностью позволяет нагревать вещества до 250°C. Плитка имеет десять уровней мощности.
- Встроенная в плитку **магнитная мешалка** осуществляет бесконтактное перемешивание растворов. Мешалка имеет десять уровней регулировки скорости вращения.
- **Источник тока** предназначен для проведения электролиза растворов. Ток регулируется в диапазоне до 500 мА с шагом в 1 мА.
- **Рабочая поверхность** выполнена из стеклокерамики, что обеспечивает химическую стойкость, простоту и легкость по уходу за ней.
- **Термостат** поддерживает заданную температуру в диапазоне от 30 до 100 °C.
- **Сенсорное управление** — технологичное современное решение, позволяющее сделать комплекс более удобным и надежным в эксплуатации.

Список лабораторных работ:

Организационные вопросы лабораторного практикума

Техника безопасности в химической лаборатории
Правила оформления лабораторных работ
Знакомство с химической лабораторией
Знакомство с оборудованием УЛК «Общая и неорганическая химия»

Атомно-молекулярное учение

Работа №1. Основные классы неорганических веществ
Работа №2. Установление формулы кристаллогидрата
Работа №3. Определение молярной массы диоксида углерода
Работа №4. Определение эквивалентной и атомной массы
Работа №5. Способы очистки веществ от примесей
Работа №6. Определение плотности металла

Закономерности химических реакций

Работа №7. Тепловой эффект реакции
Работа №8. Скорость химических реакций
Работа №9. Химическое равновесие

Растворы

Работа №10. Приготовление и определение концентрации раствора
Работа №11. Определение теплоты растворения
Работа №12. Ионообменные реакции
Работа №13. Гидролиз солей
Работа №14. Произведение растворимости

Электрохимические процессы

Работа №15. Окислительно-восстановительные реакции
Работа №16. Гальванические элементы
Работа №17. Электролиз
Работа №18. Коррозия металлов

Специальные вопросы общей химии

Работа №19. Взаимодействие металлов с кислотами, щелочами, водой
Работа №20. Комплексные соединения
Работа №21. Качественные реакции
Работа №22. Жесткость воды
Работа №23. Фазовое равновесие
Работа №24. Определение pH в различных средах

Неорганическая химия

Работа №25. Галогены
Работа №26. Сера и её свойства
Работа №27. Химические элементы 15-ой группы
Работа №28. Химические элементы 14-ой группы
Работа №29. Бор, алюминий
Работа №30. Химия s-элементов
Работа №31. Хром и его соединения
Работа №32. Марганец и его соединения
Работа №33. Железо, кобальт, никель
Работа №34. Медь и серебро
Работа №35. Цинк, кадмий, ртуть
Работа №36. Синтез неорганических веществ

Метрологические характеристики

№	Наименование	Измерительный диапазон	Погрешность	Разрешающая способность
1.	Весы	0...150 г	0.005 г	0.001 г
2.	Источник тока со встроенным кулонометром	0...500 мА, 0...1000 Кл	2 %	1 мА 0.01 Кл
3.	Кондуктометр	0,001...10 См/м	4 %	0.001
4.	Термодатчик	-30...+110°C	0.5°C	0.05°C
5.	Мультидатчик потенциометрия: вольтметр	-1.5...+1.5В	0.001 В	0.0001 В
6.	Мультидатчик потенциометрия: pH метр	0...14pH/0.01	0.5 pH	0.1 pH
7.	Терmostатирование	30...100 °C	2 °C	1°C

Комплектность поставки УЛК «Общая и неорганическая химия» базовая комплектация

Лабораторные модули

1. Лабораторный модуль «Химия в школе» (комплектация: плитка, мешалка, источник тока, WiFi)

Датчики

2. Термодатчик -30...+110°C/0.05
3. Мультидатчик потенциометрия: pHметр 0...14pH/0.01
 Вольтметр -1.5...+1.5В/0.001

Соединительные провода

4. Сетевой кабель

5. Соединительный провод к датчику

Вспомогательные устройства

6. Магнитный перемешивающий элемент

7. Извлекатель магнитных элементов

8. Весы электронные 200г/0.01

Устройства крепления

9. Штатив разборный

10. Лапки лабораторные

11. Кольцо разрезное

12. Муфта соединительная

Электроды

13. Комбинированный электрод для измерения pH

Сопроводительная документация

14. Комплект методических материалов

15. Паспорт

16. Руководство по эксплуатации прогр. обеспечения

17. Руководство по эксплуатации лабораторного модуля

Упаковка

18. Транспортировочная упаковка модуля

Реактивы

19. Комплект реактивов

20. Паспорт на комплект реактивов

21. Транспортировочная упаковка комплекта реактивов

Посуда

22. Комплект посуды

23. Паспорт на комплект посуды

24. Транспортировочная упаковка комплекта посуды

Комплектность поставки УЛК «Общая и неорганическая химия» расширенная комплектация

Лабораторные модули

1. Лабораторный модуль «Химия в школе» (комплектация: плитка, мешалка, источник тока, WiFi)

Датчики

2. Термодатчик -30...+110°C/0.05
3. Мультидатчик потенциометрия: pHметр 0...14pH/0.01
 Вольтметр -1.5...+1.5В/0.001

Соединительные провода

4. Кондуктометр 0...10см/м/0.001

Соединительные провода

5. Сетевой кабель

Соединительные провода

6. Соединительный провод к датчику

Вспомогательные устройства

7. Соединительный провод «2 крокодила»

Вспомогательные устройства

8. Магнитный перемешивающий элемент

Устройства крепления

9. Извлекатель магнитных элементов

10. Термоизолированная емкость 400 мл

11. Ручной дозатор переменного объема

12. Весы электронные 200г/0.01

Устройства крепления

13. Штатив разборный

Устройства крепления

14. Лапки лабораторные

Устройства крепления

15. Кольцо разрезное

Электроды

16. Муфта соединительная

Электроды

17. Комбинированный электрод для измерения pH

Сопроводительная документация

18. Металлический электрод для электролиза (Cu)

Сопроводительная документация

19. Металлический электрод для электролиза (Al)

Сопроводительная документация

20. Металлический электрод для электролиза (Fe)

Сопроводительная документация

21. Металлический электрод для электролиза (нерж.)

Сопроводительная документация

22. Держатель электрода

Сопроводительная документация

23. Губка для зачистки электродов

Сопроводительная документация

24. Комплект методических материалов

Сопроводительная документация

25. Паспорт

Сопроводительная документация

26. Руководство по эксплуатации прогр. обеспечения

Сопроводительная документация

27. Руководство по эксплуатации лабораторного модуля

Упаковка

28. Транспортировочная упаковка модуля

Реактивы

29. Комплект реактивов

Реактивы

30. Паспорт на комплект реактивов

Реактивы

31. Транспортировочная упаковка комплекта реактивов

Посуда

32. Комплект посуды

Посуда

33. Паспорт на комплект посуды

Посуда

34. Транспортировочная упаковка комплекта посуды