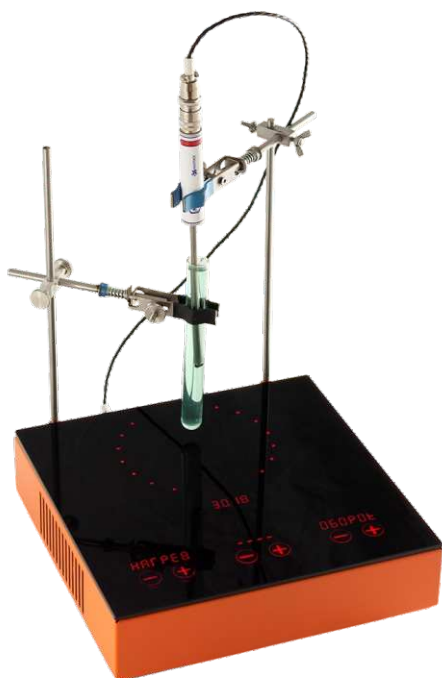
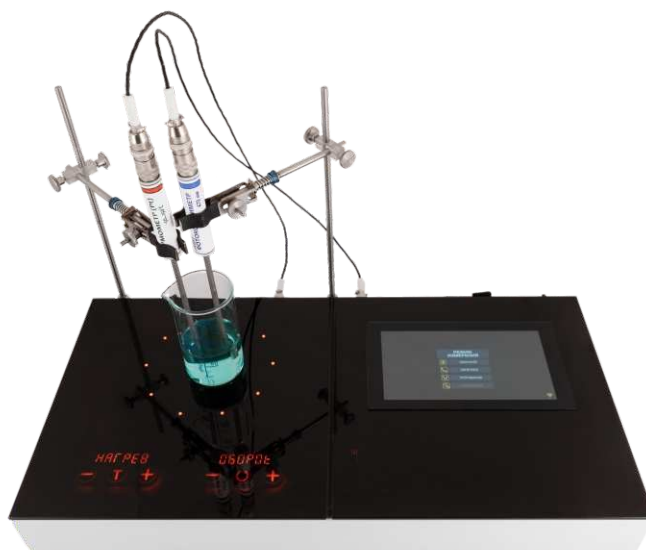


Установка лабораторного практикума «Общая и неорганическая химия»



74.400₽

Базовая комплектация
(Без посуды и реактивов)



152.200₽

Расширенная комплектация
(Без посуды и реактивов)

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. Программное 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 °С.
- **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 УЛП «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. Ионнообменные реакции
Работа №13. Гидролиз солей
Работа №14. Производство 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 °С	0.5 °С	0.05 °С
5.	Мультидатчик потенциометрия: вольтметр	-1.5...+1.5В	0.001 В	0.0001 В
6.	Мультидатчик потенциометрия: рН метр	0...14рН/0.01	0.5 рН	0.1 рН
7.	Термостатирование	30...100 °С	2 °С	1 °С

Комплектность поставки УЛК «Общая и неорганическая химия» базовая комплектация

Лабораторные модули	
1. Лабораторный модуль «Химия в школе» (комплектация: плитка, мешалка, источник тока, WiFi)	1 шт.
Датчики	
2. Термодатчик -30...+110°С/0.05	1 шт.
3. Мультидатчик потенциометрия: рНметр 0...14рН/0.01 Вольтметр -1.5...+1.5В/0.001	1 шт.
Соединительные провода	
4. Сетевой кабель	1 шт.
5. Соединительный провод к датчику	2 шт.
Вспомогательные устройства	
6. Магнитный перемешивающий элемент	3 шт.
7. Извлекатель магнитных элементов	1 шт.
8. Весы электронные 200г/0.01	1 шт.
Устройства крепления	
9. Штатив разборный	2 шт.
10. Лапки лабораторные	2 шт.
11. Кольцо разрезное	2 шт.
12. Муфта соединительная	1 шт.
Электроды	
13. Комбинированный электрод для измерения рН	1 шт.
Сопроводительная документация	
14. Комплект методических материалов	1 шт.
15. Паспорт	1 шт.
16. Руководство по эксплуатации прогр. обеспечения	1 шт.
17. Руководство по эксплуатации лабораторного модуля	1 шт.
Упаковка	
18. Транспортировочная упаковка модуля	1 шт.
Реактивы	
19. Комплект реактивов	1 шт.
20. Паспорт на комплект реактивов	1 шт.
21. Транспортировочная упаковка комплекта реактивов	1 шт.
Посуда	
22. Комплект посуды	1 шт.
23. Паспорт на комплект посуды	1 шт.
24. Транспортировочная упаковка комплекта посуды	1 шт.

Комплектность поставки УЛК «Общая и неорганическая химия» расширенная комплектация

Лабораторные модули	
1. Лабораторный модуль «Химия в школе» (комплектация: плитка, мешалка, источник тока, WiFi)	1 шт.
Датчики	
2. Термодатчик -30...+110°С/0.05	1 шт.
3. Мультидатчик потенциометрия: рНметр 0...14рН/0.01 Вольтметр -1.5...+1.5В/0.001	1 шт.
4. Кондуктометр 0...10см/м/0.001	1 шт.
Соединительные провода	
5. Сетевой кабель	1 шт.
6. Соединительный провод к датчику	2 шт.
7. Соединительный провод «2 крокодила»	1 шт.
Вспомогательные устройства	
8. Магнитный перемешивающий элемент	3 шт.
9. Извлекатель магнитных элементов	1 шт.
10. Теплоизолированная емкость 400 мл	1 шт.
11. Ручной дозатор переменного объема	1 шт.
12. Весы электронные 200г/0.01	1 шт.
Устройства крепления	
13. Штатив разборный	3 шт.
14. Лапки лабораторные	2 шт.
15. Кольцо разрезное	2 шт.
16. Муфта соединительная	1 шт.
Электроды	
17. Комбинированный электрод для измерения рН	1 шт.
18. Металлический электрод для электролиза (Cu)	2 шт.
19. Металлический электрод для электролиза (Al)	2 шт.
20. Металлический электрод для электролиза (Fe)	2 шт.
21. Металлический электрод для электролиза (нерж.)	2 шт.
22. Держатель электрода	2 шт.
23. Губка для зачистки электродов	1 шт.
Сопроводительная документация	
24. Комплект методических материалов	1 шт.
25. Паспорт	1 шт.
26. Руководство по эксплуатации прогр. обеспечения	1 шт.
27. Руководство по эксплуатации лабораторного модуля	1 шт.
Упаковка	
28. Транспортировочная упаковка модуля	1 шт.
Реактивы	
29. Комплект реактивов	1 шт.
30. Паспорт на комплект реактивов	1 шт.
31. Транспортировочная упаковка комплекта реактивов	1 шт.
Посуда	
32. Комплект посуды	1 шт.
33. Паспорт на комплект посуды	1 шт.
34. Транспортировочная упаковка комплекта посуды	1 шт.