

Учебно-лабораторный комплекс «Экология»

Учебно-лабораторный комплекс «Экология» предназначен для проведения лабораторных и практических работ по дисциплинам естественнонаучного цикла в образовательных учреждениях разного уровня.

Все модули, входящие в состав учебно-лабораторного комплекса «Экология», являются «готовыми решениями» для преподавателя, позволяющими без привлечения дополнительного оборудования и литературы проводить экологически ориентированные практикумы в области естественнонаучных дисциплин, как в лабораторных, так и в полевых условиях.



Комплекс поставляется
в трех возможных комплектациях:

БАЗОВАЯ

РАСШИРЕННАЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ



Методическое обеспечение включает в себя
95 практических работ по разделам:

- ✓ Исследование воды
- ✓ Исследование воздуха
- ✓ Исследование почвы
- ✓ Биоиндикация состояния окружающей среды
- ✓ Электрохимические методы анализа объектов окружающей среды



Программное обеспечение позволяет:

- ✓ Регистрировать, отображать и сохранять данные поступающие с исполнительных и измерительных устройств в реальном времени.
- ✓ Обработать и отображать данные в числовом, графическом или табличном виде (как в реальном времени, так и ранее сохраненные данные).
- ✓ Экспортировать данные в Microsoft Word, Excel и буфер обмена.
- ✓ Выводить на печать данные эксперимента с помощью беспроводной сети Wi-Fi.
- ✓ Вести полевой дневник, отмечать GPS координаты, прикреплять аудио, фото и видео материалы, отправлять отчет на указанный адрес электронной почты, загружать в облачное хранилище.



В условиях высшего образования
УЛК Экология позволяет проводить
практикумы по дисциплинам:

- ✓ Экология
- ✓ Химия
- ✓ Ботаника
- ✓ Энтомология
- ✓ Гидробиология



В условиях среднего образования,
УЛК Экология позволяет проводить
практические и исследовательские
работы по циклу естественно научных
дисциплин:

- ✓ Экология
- ✓ Химия
- ✓ Биология
- ✓ География
- ✓ Природопользование
- ✓ Безопасности жизнедеятельности

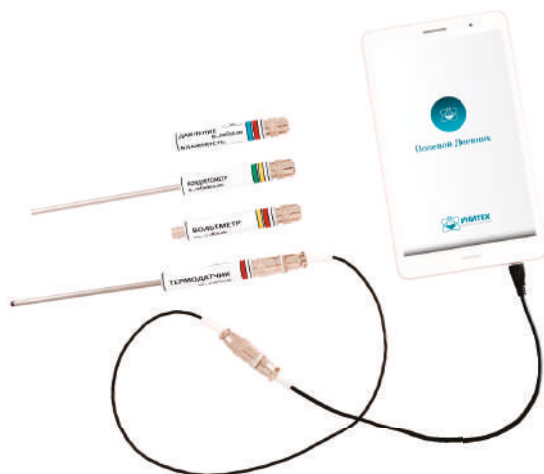
Базовая комплектация

Предназначена для изучения основ экологического мониторинга в полевых условиях.

Позволяет проводить практические занятия на базовом уровне.

Комплектация включает в себя 8 датчика, обеспечивающих 13 типов измерений, определители гидробионтов и лишайников, методические пособия.

По согласованию с заказчиком могут быть добавлены дополнительные справочные материалы.



-  кондуктометрия
-  калориметрия
-  психрометрия
-  барометрия
-  рН-метрия
-  вольтметрия
-  турбидиметрия

Состав базовой комплектации:

| № | Наименование | Кол-во |
|----------------------------|--|--------|
| Лабораторные модули | | |
| 1 | Полевой модуль «Экология» (2 определителя, приложение «Полевой дневник», фото-, видеокамера, программное обеспечение, WiFi). | 1 |
| Датчики | | |
| 2 | Термодатчик $-30...+110^{\circ}\text{C}/0.05$ | 1 |
| 3 | Мультидатчик Потенциометрия (рН метр $0...14\text{pH}/0.01$, Вольтметр $-1.5...+1.5\text{В}/0.001$) | 1 |
| 4 | Мультидатчик Метеометр (Температура $-40...70^{\circ}\text{C}/0.1$, Влажность $0...100\%/0.1$, Давление $30...110\text{кПа}/0.001$, Скорость воздушного потока $0...20\text{ м/с}/0.01$) | 1 |
| 5 | Мультидатчик Мутность-Минерализация (Турбидиметр $0...1000\text{ ЕМФ}/1$, Кондуктометр $0...10\text{ См/м}/0.001$) | 1 |
| 6 | Мультидатчик Освещенность (Люксметр $0...1000\text{Лк}/1$, Пульсметр $0...100\%/1$) | 1 |
| 7 | Шумомер $40...120\text{дБ}/0.1$ | 1 |
| 8 | Дозиметр | 1 |
| Электроды | | |
| 9 | Комбинированный электрод для измерения рН | 1 |

Базовая комплектация

| № | Наименование | Кол-во |
|---|---|--------|
| Вспомогательные устройства | | |
| 10 | Лупа с пинцетом (8х) | 1 |
| 11 | Осадкомер 0...35 мм/1мм | 1 |
| 12 | Рулетка 5 м | 1 |
| 13 | Шприц аспиратор/проботборник | 1 |
| 14 | Индикаторная трубка «Диоксид углерода» | 5 |
| 15 | Индикаторная трубка « Диоксид серы» | 5 |
| 16 | Индикаторная трубка «Аммиак» | 5 |
| 17 | Тест-система «Медь» | 1 |
| 18 | Тест-система «Железо» | 1 |
| 19 | Планшетка | 1 |
| 20 | Тканевый органайзер для датчиков | 1 |
| Соединительные провода и разъёмы | | |
| 21 | Соединительный провод «датчик-планшет» (тип micro USB XS) | 1 |
| 22 | Соединительный провод к датчику (тип XS) | 2 |
| Сопроводительная документация | | |
| 23 | Комплект методических материалов к УЛК «Экология» | 1 |
| 24 | Паспорт | 1 |
| 25 | Руководство по эксплуатации программного обеспечения | 1 |
| 26 | Руководство по эксплуатации МП "Полевой дневник" | 1 |
| 27 | Руководство по эксплуатации шприц-аспиратор/пробоотборник | 1 |
| 28 | Инструкция по работе с датчиками | 1 |
| 29 | Инструкция по работе с индикаторными трубками | 1 |
| Упаковка | | |
| 30 | Транспортировочная упаковка модуля и устройств | 1 |
| 31 | Упаковка Полевого модуля УЛК «Экология» (рюкзак) | 1 |

Расширенная комплектация

Предназначена для проведения лабораторных, практических, проектных и исследовательских работ по экологии на углубленном уровне. Расширенная комплектация объединяет в себе два автономных модуля, 14 измерительных, 7 исполнительных устройств, определители и методические пособия, что позволяет проводить как лабораторные работы, так и полевые исследования различного уровня сложности.

Расширенная комплектация позволяет проводить следующие типы измерений:



Состав расширенной комплектации:

| № | Наименование | Кол-во |
|----------------------------|---|--------|
| Лабораторные модули | | |
| 1 | Лабораторный модуль «Экология» (комплектация: плитка, мешалка, источник тока, WiFi, программное обеспечение, сенсорный экран) | 1 |
| 2 | Полевой модуль «Экология» (2 определителя, приложение «Полевой дневник», фото-, видеокамера, программное обеспечение, WiFi). | 1 |
| Датчики | | |
| 3 | Термодатчик $-30...+110^{\circ}\text{C}/0.05$ | 1 |
| 4 | Мультидатчик потенциометрия (рН метр $0...14\text{pH}/0.01$, Вольтметр $-1.5...+1.5\text{В}/0.001$) | 1 |
| 5 | Мультидатчик амперометрия (Источник напряжения $-1.5...+1.5\text{В}/0.01$, Амперметр $0...40\text{мкА}/0.01$.) | 1 |

Расширенная комплектация

| № | Наименование | Кол-во |
|---|--|--------|
| Датчики | | |
| 6 | Мультидатчик фотоколориметр RGB (660нм, 520нм, 470нм 0...2/0.001) | 1 |
| 7 | Фотоколориметр 400нм 0...2/0.001 | 1 |
| 8 | Датчик растворённого кислорода 0...20мг/л/0.01 | 1 |
| 9 | Метеометр (Температура -40...70°C/0.1, Влажность 0...100%/0.1, Давление 30...110кПа/0.001, Скорость воздушного потока 0...20 м/с/0.01) | 1 |
| 10 | Мультидатчик Мутность-Минерализация (Турбидиметр 0...1000 ЕМФ/1, Кондуктометр 0...10 См/м/0.001) | 1 |
| 11 | Мультидатчик освещенность (Люксметр 0...1000Лк/1, Пульсметр 0...100%/1) | 1 |
| 12 | Анемометр 0...20м/с/0.1 | 1 |
| 13 | Шумомер 40...120дБ/0.1 | 1 |
| 14 | Дозиметр | 1 |
| Соединительные провода и разъёмы | | |
| 15 | Сетевой кабель | 1 |
| 16 | Соединительный провод к датчику (тип XS) | 2 |
| 17 | Соединительный провод 1 «крокодил» (тип BNS) | 1 |
| 18 | Соединительный провод 2 «крокодила» (тип XS) | 1 |
| 19 | Тройник BNC | 1 |
| 20 | Соединительный провод «датчик-планшет» (USB Type-C) | 1 |
| 21 | Соединительный провод «крокодил-крокодил» | 1 |
| Вспомогательные устройства | | |
| 22 | Микроскоп оптический в кейсе (40х...1280х) | 1 |
| 23 | Ручной дозатор переменного объема 1...10мл | 1 |
| 24 | Весы лабораторные 300г/0.005 | 1 |
| 25 | Баня водяная/песочная | 1 |
| 26 | Лупа с пинцетом (8х) | 1 |
| 27 | Осадкомер 0...35 мм/1мм | 1 |
| 28 | Рулетка 5 м | 1 |
| 29 | Магнитный перемешивающий элемент 25×7мм | 3 |
| 30 | Извлекатель перемешивающего элемента | 1 |
| 31 | Шприц-аспиратор/пробоотборник | 1 |
| 32 | Индикаторная трубка диоксид углерода | 3 |

Расширенная комплектация

| № | Наименование | Кол-во |
|-----------------------------------|--|--------|
| Вспомогательные устройства | | |
| 33 | Индикаторная трубка диоксид серы | 3 |
| 34 | Индикаторная трубка аммиак | 3 |
| 35 | Тест-система «Медь» | 1 |
| 36 | Тест-система «Железо» | 1 |
| 37 | Планшетка | 1 |
| 38 | Тканевый органайзер для датчиков | 1 |
| 39 | Штатив для водяной бани | 1 |
| Устройства крепления | | |
| 40 | Штатив разборный | 3 |
| 41 | Лапки лабораторные | 2 |
| 42 | Кольцо разрезное | 1 |
| 43 | Муфта соединительная | 2 |
| Электроды | | |
| 44 | Комбинированный электрод для измерения pH | 1 |
| 45 | Ионселективный электрод нитрат | 1 |
| 46 | Хлоридсеребряный электрод сравнения | 1 |
| 47 | Ионоселективный электрод сульфат | 1 |
| 48 | Ионоселективный электрод хлорид | 1 |
| 49 | Ионоселективный электрод аммоний | 1 |
| 50 | Электрод платиновый редоксметрический | 1 |
| 51 | Металлич. электрод для электролиза (нерж.) | 2 |
| 52 | Графитовый электрод для амперометрии | 1 |
| 53 | Металлич. электрод для потенциометрии (Ag) | 1 |
| 54 | Губка для зачистки электрода | 1 |
| 55 | Держатель электрода | 2 |

Расширенная комплектация

| № | Наименование | Кол-во |
|--------------------------------------|--|--------|
| Сопроводительная документация | | |
| 59 | Руководство по эксплуатации лабораторного модуля | 1 |
| 60 | Руководство по эксплуатации МП "Полевой дневник" | 1 |
| 61 | Руководство по эксплуатации шприц-аспиратор/пробоотборник | 1 |
| 62 | Инструкция по работе с датчиками - 1 шт. | 1 |
| 63 | Инструкция по работе с индикаторными трубками | 1 |
| 64 | Инструкция по эксплуатации датчика растворенного кислорода | 1 |
| Упаковка | | |
| 65 | Транспортировочная упаковка модуля и устройств | 1 |
| 66 | Упаковка Полевого модуля УЛК «Экология» (рюкзак) | 1 |

Профессиональная комплектация

Предназначена для комплексного изучения объектов окружающей среды: почвы, воды, воздуха, биологических объектов и пищевых продуктов. Комплекс может использоваться общеобразовательными учреждениями с углубленным изучением естественнонаучных дисциплин, центрами дополнительного образования, средними специальными учебными заведениями и вузами.

Профессиональная комплектация объединяет в себе два автономных модуля, комплект методических пособий и программное обеспечение, 18 измерительных, 7 исполнительных устройств, гидробиологический и энтомологический наборы, определители и методические материалы.

Профессиональная комплектация позволяет проводить следующие типы измерений:

| | | |
|--|--|---|
|  рН-метрия |  психрометрия |  микроскопия |
|  вольтметрия |  барометрия |  гравиметрия |
|  турбидиметрия |  потенциометрия |  люксметрия |
|  кондуктометрия |  фотоколориметрия |  анемометрия |
|  калориметрия |  дозиметрия |  колориметрия |



Состав профессиональной комплектации:

| № | Наименование | Кол-во |
|----------------------------|--|--------|
| Лабораторные модули | | |
| 1 | Лабораторный модуль "Экология" (комплектация: плитка, мешалка, источник тока, WiFi, сенсорный экран) | 1 |
| 2 | Полевой модуль «Экология» | 1 |
| Датчики | | |
| 3 | Термодатчик –30...+110°С/0.05 | 1 |
| 4 | Мультидатчик потенциометрия (рН метр 0...14рН/0.01, Вольтметр –1.5...+1.5В/0.001) | 1 |

Профессиональная комплектация

| № | Наименование | Кол-во |
|---|--|--------|
| Датчики | | |
| 5 | Мультидатчик амперометрия (Источник напряжения -1.5...+1.5В/0.01, 0.01, Амперметр 0...40 мкА/0.01) | 1 |
| 6 | Мультидатчик фотоколориметр RGB (660нм, 520нм, 470нм 0...2/0.001) | 1 |
| 7 | Фотоколориметр 400нм 0...2/0.001 | 1 |
| 8 | Датчик растворённого кислорода 0...20мг/л/0.01 | 1 |
| 9 | Мультидатчик Метеомер (Температура -40...70°С/0.1, Влажность 0...100%/0.1, Давление 30...110кПа/0.001, Скорость воздушного потока 0...20 м/с/0.01) | 1 |
| 10 | Мультидатчик Мутность-Минерализация (Турбидиметр 0...1000 ЕМФ/1, Кондуктометр 0...10 См/м/0.001) | 1 |
| 11 | Мультидатчик освещенность (Люксметр 0...1000Лк/1, Пульсметр 0...100%/1) | 1 |
| 12 | Шумомер 40...120дБ/0.1 | 1 |
| 13 | Дозиметр | 1 |
| Соединительные провода и разъёмы | | |
| 14 | Сетевой кабель | 1 |
| 15 | Соединительный провод к датчику (тип XS) | 2 |
| 16 | Соединительный провод 1 «крокодил» (тип BNS) | 1 |
| 17 | Соединительный провод 2 «крокодила» (тип XS) | 1 |
| 18 | Тройник BNC | 1 |
| 19 | Соединительный провод «датчик-планшет» (тип USB Type-C) | 1 |
| 20 | Соединительный провод «крокодил-крокодил» | 1 |
| Вспомогательные устройства | | |
| 21 | Микроскоп оптический в кейсе (40х...1280х) | 1 |
| 22 | Ручной дозатор переменного объема 1...10мл | 1 |
| 23 | Весы лабораторные 300г/0.005 | 1 |
| 24 | Баня водяная/песочная | 1 |
| 25 | Лупа с пинцетом (8х) | 1 |
| 26 | Осадкомер 0...35 мм/1мм | 1 |
| 27 | Рулетка 5 м | 1 |
| 28 | Магнитный перемешивающий элемент 25×7мм | 3 |

Профессиональная комплектация

| № | Наименование | Кол-во |
|-----------------------------------|---|--------|
| Вспомогательные устройства | | |
| 29 | Извлекатель перемешивающего элемента | 1 |
| 30 | Шприц-пробоотборник | 1 |
| 31 | Индикаторная трубка диоксид углерода | 5 |
| 32 | Индикаторная трубка диоксид серы | 5 |
| 33 | Индикаторная трубка аммиак | 5 |
| 34 | Тест-система «Медь» | 1 |
| 35 | Тест-система «Железо» | 1 |
| 36 | Планшетка | 1 |
| 37 | Тканевый органайзер для датчиков | 1 |
| 38 | Штатив для водяной бани | 1 |
| Устройства крепления | | |
| 39 | Штатив разборный | 3 |
| 40 | Лапки лабораторные | 2 |
| 41 | Кольцо разрезное | 1 |
| 42 | Муфта соединительная | 2 |
| Наборы | | |
| 43 | Набор для энтомологических исследований | 1 |
| 44 | Набор для гидробиологических исследований | 1 |
| Электроды | | |
| 45 | Комбинированный электрод для измерения pH | 1 |
| 46 | Ионселективный электрод нитрат | 1 |
| 47 | Хлоридсеребряный электрод сравнения | 1 |
| 48 | Ионоселективный электрод сульфат | 1 |
| 49 | Ионоселективный электрод хлорид | 1 |
| 50 | Ионоселективный электрод аммоний | 1 |
| 51 | Ионоселективный электрод фториды | 1 |
| 52 | Ионоселективный электрод медь | 1 |
| 53 | Ионоселективный электрод кадмий | 1 |
| 54 | Ионоселективный электрод свинец | 1 |
| 55 | Электрод платиновый редоксметрический | 1 |

Профессиональная комплектация

| № | Наименование | Кол-во |
|--------------------------------------|--|--------|
| Электроды | | |
| 56 | Металлич. электрод для электролиза (нерж.) | 2 |
| 57 | Графитовый электрод для амперометрии | 1 |
| 58 | Металлич. электрод для потенциометрии (Ag) | 1 |
| 59 | Губка для зачистки электрода | 1 |
| 60 | Держатель электрода | 2 |
| Сопроводительная документация | | |
| 61 | Комплект методических материалов к УЛК «Экология» | 1 |
| 62 | Паспорт | 1 |
| 63 | Руководство по эксплуатации программного обеспечения | 1 |
| 64 | Руководство по эксплуатации лабораторного модуля | 1 |
| 65 | Руководство по эксплуатации МП "Полевой дневник" | 1 |
| 66 | Руководство по эксплуатации шприц-аспиратор/пробоотборник | 1 |
| 67 | Инструкция по работе с датчиками | 1 |
| 68 | Инструкция по работе с индикаторными трубками | 1 |
| 69 | Инструкция по эксплуатации датчика растворенного кислорода | 1 |
| Упаковка | | |
| 70 | Транспортировочная упаковка модуля и устройств | 1 |
| 71 | Рюкзак | 1 |

Набор реактивов для Учебно-лабораторного комплекса «Экология»

Набор предназначен для выполнения лабораторных работ входящей в состав методических пособий к Учебно-лабораторному комплексу «Экология». Набор включает в себя 81 реактив и позволяет провести не менее 15 повторений каждой лабораторной работы содержащийся в комплекте методических материалов к УЛК «Экология».

Состав набора жидких реактивов для Учебно-лабораторного комплекса «Экология»

| № п/п | Название | Формула | объем, мл |
|-------|-------------------------------|--|-----------|
| 1. | Азотная кислота (конц.) | HNO_3 | 100 |
| 2. | Аммония гидроксид 25% | NH_4OH | 400 |
| 3. | Ацетон | $\text{CH}_3\text{—C(O)—CH}_3$ | 100 |
| 4. | Бромная вода | Br | 100 |
| 5. | Глицерин | $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$ | 50 |
| 6. | Кислота ортофосфорная (конц.) | H_3PO_4 | 50 |
| 7. | Кислота серная (конц.) | H_2SO_4 | 400 |
| 8. | Кислота соляная (конц.) | HCl | 400 |
| 9. | Кислота уксусная (конц.) | CH_3COOH | 200 |
| 10. | Н-Гексан | C_6H_{14} | 100 |
| 11. | Реактив Несслера | $\text{K}_2[\text{HgI}_4] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ | 15 |
| 12. | Спирт этиловый 95% | $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ | 400 |
| 13. | Спиртовой раствор иода 5% | $\text{I} + \text{KI}$ | 10 |
| 14. | Трихлорметан (хлороформ) | CHCl_3 | 300 |
| 15. | Фенол | $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}$ | 50 |



Состав набора сыпучих реактивов для Учебно-лабораторного комплекса «Экология»

| № п/п | Название | Формула | масса, гр |
|-------|--|---------------------------|-----------|
| 1. | Агар-агар | $(C_{12}H_{18}O_9)_n$ | 40 |
| 2. | Агар мясо-пептонный | - | 200 |
| 3. | Альфа-нафтиламин | $C_{10}H_9N$ | 5 |
| 4. | Алюминия окись | Al_2O_3 | 50 |
| 5. | Аммоний ванадиевокислый мета | NH_4VO_3 | 5 |
| 6. | Аммоний молибденовокислый | $(NH_4)_2MoO_4$ | 10 |
| 7. | Аммоний сернокислый | $(NH_4)_2SO_4$ | 5 |
| 8. | Аммоний унсунокислый | CH_3COONH_4 | 100 |
| 9. | Аммоний хлористый | NH_4Cl | 100 |
| 10. | Барий хлористый | $BaCl_2 \cdot 2H_2O$ | 30 |
| 11. | Бромтимоловый синий | $C_{27}H_{28}Br_2O_5S$ | 1 |
| 12. | Гидрохинон | $C_6H_4O_2$ | 10 |
| 13. | Дифениламин | $(C_6H_5)_2NH$ | 10 |
| 14. | Желатин | - | 20 |
| 15. | Железо сернистое (II) | FeS | 10 |
| 16. | Железо сернокислое (II) | $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ | 5 |
| 17. | Железо треххлористое | $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ | 10 |
| 18. | Индигокармин | $C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$ | 5 |
| 19. | Иод (кристаллы) | I | 10 |
| 20. | Калий иодистый | KI | 100 |
| 21. | Калий азотнокислый | KNO_3 | 50 |
| 22. | Калий двухромовокислый | $K_2Cr_2O_7$ | 50 |
| 23. | Калий железистосинеродистый (II) | $K_4[Fe(CN)_6]$ | 50 |
| 24. | Калий железосинеродистый (III) | $K_3[Fe(CN)_6]$ | 10 |
| 25. | Калий марганцовокислый | $KMnO_4$ | 30 |
| 26. | Калий надсернокислый | $K_2O_8S_2$ | 10 |
| 27. | Калий роданистый | KSCN | 20 |
| 28. | Калий сернокислый | K_2SO_4 | 50 |
| 29. | Калий углекислый | K_2CO_3 | 10 |
| 30. | Калий фосфорнокислый однозамещенный | KH_2PO_4 | 5 |
| 31. | Калий хлористый | KCl | 300 |
| 32. | Калий хромовокислый | K_2CrO_4 | 50 |
| 33. | Калия гидроксид | KOH | 50 |
| 34. | Кальций углекислый | $CaCO_3$ | 20 |
| 35. | Кальция гидроксид | $Ca(OH)_2$ | 100 |
| 36. | Кислота борная | H_3BO_3 | 10 |
| 37. | Кобальт сернокислый | $CoSO_4 \cdot 7H_2O$ | 5 |
| 38. | Крахмал | $(C_6H_{10}O_5)_n$ | 30 |
| 39. | Магний хлористый | $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ | 10 |
| 40. | Марганец сернокислый | $MnSO_4 \cdot 5H_2O$ | 300 |
| 41. | Медь сернокислая | $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ | 30 |
| 42. | Метиловый оранжевый | $C_{14}H_{14}N_3O_3SNa$ | 5 |
| 43. | Натрий азотистокислый | $NaNO_2$ | 5 |
| 44. | Натрий пиррофосфорнокислый четырехзамещенный | $Na_4P_2O_7 \cdot 10H_2O$ | 100 |
| 45. | Натрий сернистый | $Na_2S \cdot 9H_2O$ | 10 |
| 46. | Натрий серноватистокислый | $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$ | 40 |

Состав набора сыпучих реактивов для Учебно-лабораторного комплекса «Экология»

| № п/п | Название | Формула | масса, гр |
|-------|--|--|-----------|
| 47. | Натрий углекислый кислый | NaHCO_3 | 5 |
| 48. | Натрий уксуснокислый | CH_3COONa | 120 |
| 49. | Натрий фтористый | NaF | 5 |
| 50. | Натрий хлористый | NaCl | 30 |
| 51. | Натрия гидроксид | NaOH | 120 |
| 52. | Никель сернокислый | $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ | 5 |
| 53. | Нингидрин | $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$ | 5 |
| 54. | Пара-диметиламинобензальдегид | $(\text{CH}_3)_2\text{NC}_6\text{H}_4\text{CHO}$ | 5 |
| 55. | Свинец азотнокислый (II) | $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ | 20 |
| 56. | Свинец уксуснокислый | $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ | 20 |
| 57. | Сера (порошок) | S | 10 |
| 58. | Серебро азотнокислое | AgNO_3 | 20 |
| 59. | Сернокислое железо-аммоний (железоаммонийные квасцы) | $\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ | 5 |
| 60. | Сернокислый алюминий-калий (алюмокалиевые квасцы) | $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$ | 100 |
| 61. | Силикагель КСК | $\text{nSiO}_2 \cdot \text{mH}_2\text{O}$ | 50 |
| 62. | Соль Мора | $\text{FeSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ | 120 |
| 63. | Трилон Б | $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8$ | 50 |
| 64. | Уголь активированный (БАУ-А) | C | 10 |
| 65. | Фенолфталеин | $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_4$ | 5 |
| 66. | Эриохром черный Т | $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{N}_3\text{O}_7\text{SNa}$ | 5 |



Набор лабораторной посуды и приспособлений для Учебно-лабораторного комплекса «Экология»

Набор позволяет выполнять лабораторные работы, входящей в список методических пособий к Учебно-лабораторному комплексу «Экология». Набор содержит 52 наименования лабораторной посуды и приспособлений.

Состав лабораторной посуды и приспособлений для Учебно-лабораторного комплекса «Экология»

| № п/п | Название | количество, шт |
|-------|--|----------------|
| 1. | Банка-капельница 50 мл | 3 |
| 2. | Бумажный фильтр 12,5 см (уп.) | 1 |
| 3. | Бюкс для взвешивания 70 мл | 4 |
| 4. | Бюретка 25 мл с оливой | 2 |
| 5. | Воронка стеклянная лабораторная | 2 |
| 6. | Делительная воронка 250 мл | 1 |
| 7. | Емкость для хранения образцов пластиковая 500 мл | 5 |
| 8. | Бумага индикаторная (уп., 100 шт.) | 1 |
| 9. | Колба коническая 100 мл | 3 |
| 10. | Колба коническая 250 мл | 2 |
| 11. | Колба коническая 50 мл | 1 |
| 12. | Колба мерная 100 мл | 5 |
| 13. | Колба мерная 25 мл | 5 |
| 14. | Колба мерная 50 мл | 5 |
| 15. | Лопата для отбора проб почвы | 1 |
| 16. | Лупа увеличительная 3,5-10х | 1 |
| 17. | Мерная колба 1000 мл | 1 |
| 18. | Мерный цилиндр 100 мл | 1 |
| 19. | Микробиологический шпатель | 5 |
| 20. | Микролуночный планшет | 1 |
| 21. | Пинцет | 1 |
| 22. | Пипетка градуированная 1 мл | 2 |
| 23. | Груша-спринцовка | 1 |
| 24. | Пипетка градуированная 10 мл | 3 |
| 25. | Пипетка градуированная 25 мл | 1 |
| 26. | Пипетка Пастера 3 мл | 5 |
| 27. | Пипетка с одной меткой (Мора) 50 мл | 1 |
| 28. | Покровное стекло | 10 |
| 29. | Предметное стекло | 10 |
| 30. | Пробирка химическая | 20 |
| 31. | Пробирка градуированная 25 мл | 5 |
| 32. | Пробка с выводной стеклянной трубкой | 1 |
| 33. | Пробки пробирочные резиновые | 5 |
| 34. | Промывалка пластиновая 250 мл | 1 |
| 35. | Силиконовая трубка 100 см | 1 |
| 36. | Сито с отверстиями металлическое | 1 |
| 37. | Скальпель | 1 |
| 38. | Препаровальная игла прямая | 1 |
| 39. | Солевой мостик | 1 |
| 40. | Стакан химический 400 мл | 2 |

Состав лабораторной посуды и приспособлений для
Учебно-лабораторного комплекса «Экология»

| № п/п | Название | количество, шт |
|-------|---|----------------|
| 41. | Стакан химический 100 мл | 5 |
| 42. | Стакан химический 150 мл | 3 |
| 43. | Стакан химический 50 мл | 5 |
| 44. | Стеклянная трубка d 0,5 см | 7 |
| 45. | Стеклянная палочка | 5 |
| 46. | Ступка с пестиком | 1 |
| 47. | Тигель фарфоровый | 1 |
| 48. | Тройник стеклянный | 1 |
| 49. | Фарфоровые чашки | 3 |
| 50. | Цисты рачков, уп. 15 г | 1 |
| 51. | Чашка Петри пластиковая 60 мм | 10 |
| 52. | Стандарт-титры для рН-метрии (уп., 6 ампул) | 1 |