

Комплекты лабораторного оборудования

**Организация
естественнонаучного практикума и
демонстрационного эксперимента**



Роль учебного эксперимента в изучении естественных наук

- Учебный эксперимент - один из важнейших методов обучения, источник знаний и средство наглядности одновременно.
- Экспериментирование - необходимая и важная часть изучения естественных наук: физики, химии, биологии, географии, естествознания.
- Опыт - источник первичных представлений о природных явлениях, основа для выдвижения гипотез и критерий истинности созданных теорий.
- В процесс обучения вовлекаются различные каналы восприятия (слух, зрение, осязание, обоняние и т.д.). Это позволяет организовать полученную информацию, как систему ярких образов, и заложить ее в долговременную память.



Лаборатория в чемодане

Школьные лаборатории немецкой фирмы **Cornelsen** – это комплекты оборудования в компактной упаковке для организации естественнонаучного практикума и демонстрационного эксперимента в начальной и основной школе.



- не требуют специальных лабораторий, легко переносить;
- содержат все необходимое оборудование, сопровождаются методическими рекомендациями для учителя;
- предназначены как для групповой работы (от 1 до 15 рабочих групп), так и для выполнения демонстрационных экспериментов;
- удобно хранить.



От зародыша до взрослого растения (организма). Практикум по ботанике и зоологии



Категория пользователей:

- учитель, ученик

Форма учебной деятельности:

- урок, внеклассная деятельность

Содержание чемодана:

- 6 комплектов для групповой работы



В ходе практических работ изучаются:

- процессы набухания семян, рост растений, развитие от цветка до плода;
- влияние состава почвы, освещения, тепла, воздуха, воды и др. факторов на рост и развитие организма;
- фототропизм и геотропизм частей растений.



Фильтрация воды

Категория пользователей:

- учитель, ученик

Форма учебной деятельности:

- урок, внеклассная деятельность

Содержание чемодана:

- 15 комплектов для проведения экологического практикума



Тематика лабораторных работ:

- знакомство с проблемой загрязнения природной воды и способами ее очистки;
- просачивание воды и фильтрация в почве.

Наблюдение за погодой

Категория пользователей:

- учитель, ученик

Форма учебной деятельности:

- урок, внеклассная деятельность

Содержание чемодана:

- набор приборов, инструментов и аксессуаров для 6 рабочих групп



Тематика лабораторных работ:

- составляющие погоды - температура, облачность, осадки, сила ветра;
- описание погодных условий на естественном языке;
- наблюдение, измерение и регистрация погодных характеристик.

Весовые измерения



Категория пользователей:

- учитель, ученик

Форма учебной деятельности:

- урок, внеклассная деятельность

Содержание чемодана:

- 15 комплектов для групповой работы

Тематика лабораторных работ:

- условия равновесия и принципы работы рычажных и пружинных весов;
- взвешивание и расчет условий равновесия.



Звук и тон



Категория пользователей:

- учитель, ученик

Форма учебной деятельности:

- урок, внеклассная деятельность

Содержание чемодана:

- 15 комплектов для групповой работы

Тематика лабораторных работ:

- физические основы акустики;
- характеристики звука, способы его усиления и поглощения, распространения в различных средах;
- зависимость между высотой тона и частотой звуковых колебаний;
- влияние конструкции музыкальных инструментов на их звучание.



Постоянные магниты

Категория пользователей:

- учитель, ученик

Форма учебной деятельности:

- урок, внеклассная деятельность

Содержание чемодана:

- 15 комплектов для групповой работы



Тематика лабораторных работ:

- знакомство со свойствами магнитов и устройством компаса;
- навыки самостоятельного определения Северного и Южного полюсов.

Оборудование для практических и лабораторных работ

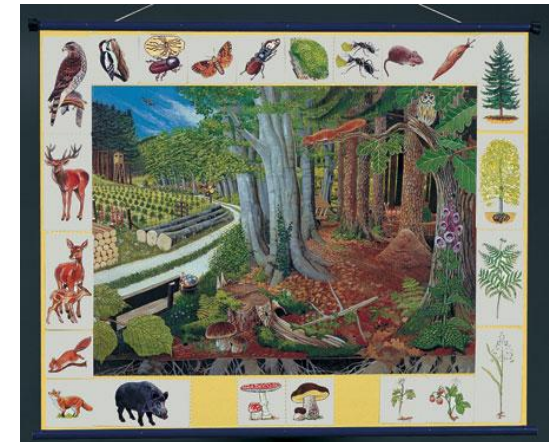
- 1. Комплект лабораторного оборудования для изучения равновесия с методическими рекомендациями**
- 2. Комплект лабораторного оборудования для изучения свойств плавания и погружения тел с методическими рекомендациями**
- 3. Комплект лабораторного оборудования по изучению свойств воздуха и атмосферного давления с методическими рекомендациями**



Магнитные плакаты

По математике

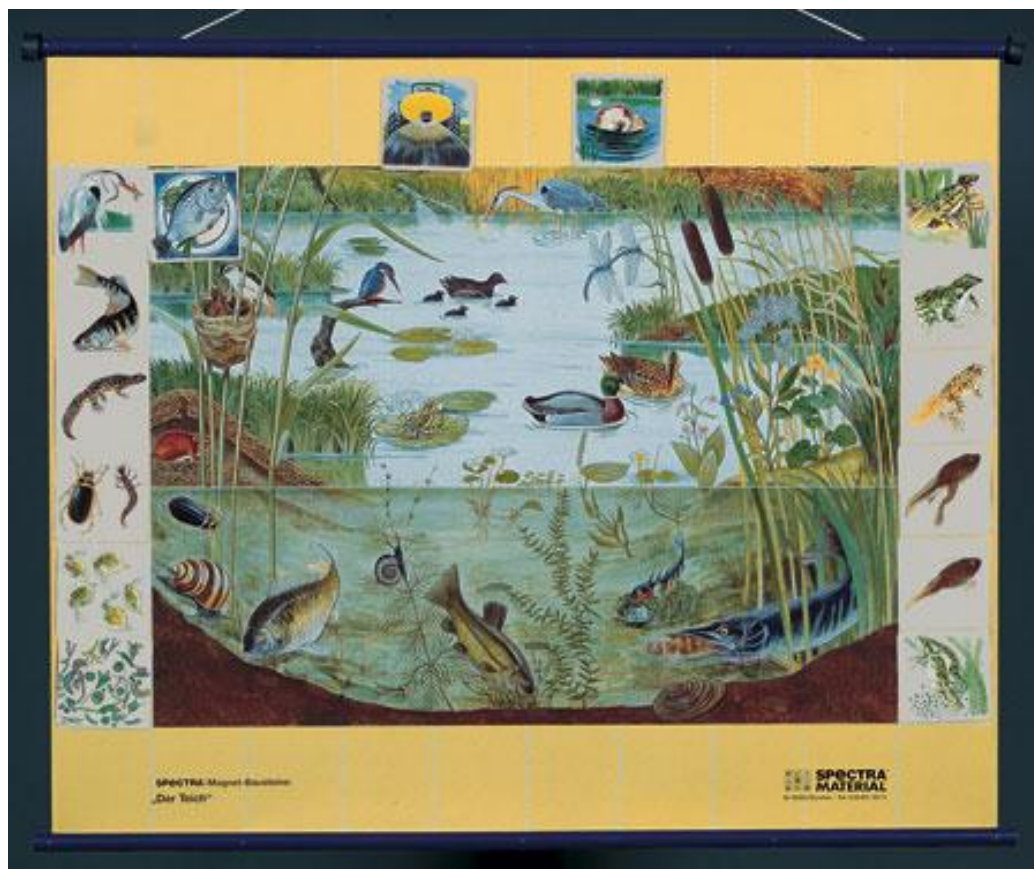
По окружающему миру



Окружающий мир

- Природное сообщество леса
- Природное сообщество луга
- Природное сообщество поле
- Природное сообщество водоёма
- Птицы зимой
- Природное сообщество приусадебного участка

Природное сообщество водоёма





Используя магнитный плакат, можно детально и углубленно прорабатывать темы, связанные с изучением растений и животных водоема, их экологических взаимосвязей.

- Водные растения
- Животные, обитающие в воде и у воды
- Метаморфоз лягушки
- Перекрестные связи, пищевые цепочки и экологические аспекты природного сообщества водоема

В начальной школе учащиеся приобретают базовые познания о живой природе – знакомятся с растениями и животными, обитающими в воде и у воды, учатся распознавать отдельных обитателей пруда, называть и описывать их. На следующем этапе дети разбираются в условиях существования и в способах питания отдельных животных, участвующих в конкретных пищевых цепях.

ПТИЦЫ ЗИМОЙ





Магнитный плакат знакомит учащихся с птицами, обитающими в средней полосе России; позволяет научиться их распознавать, правильно называть, характеризовать и классифицировать.

- Подкормка птиц зимой
- Весна в жизни птиц
- Птицы осенью
- Перелеты птиц
- Строение тела птицы

Параллельно с проработкой таких тем, как искусственные гнезда, подкормка и миграция птиц, можно выполнять практические задания (постройка кормушек и гнездовий, подкормка птиц).

Природное сообщество поле



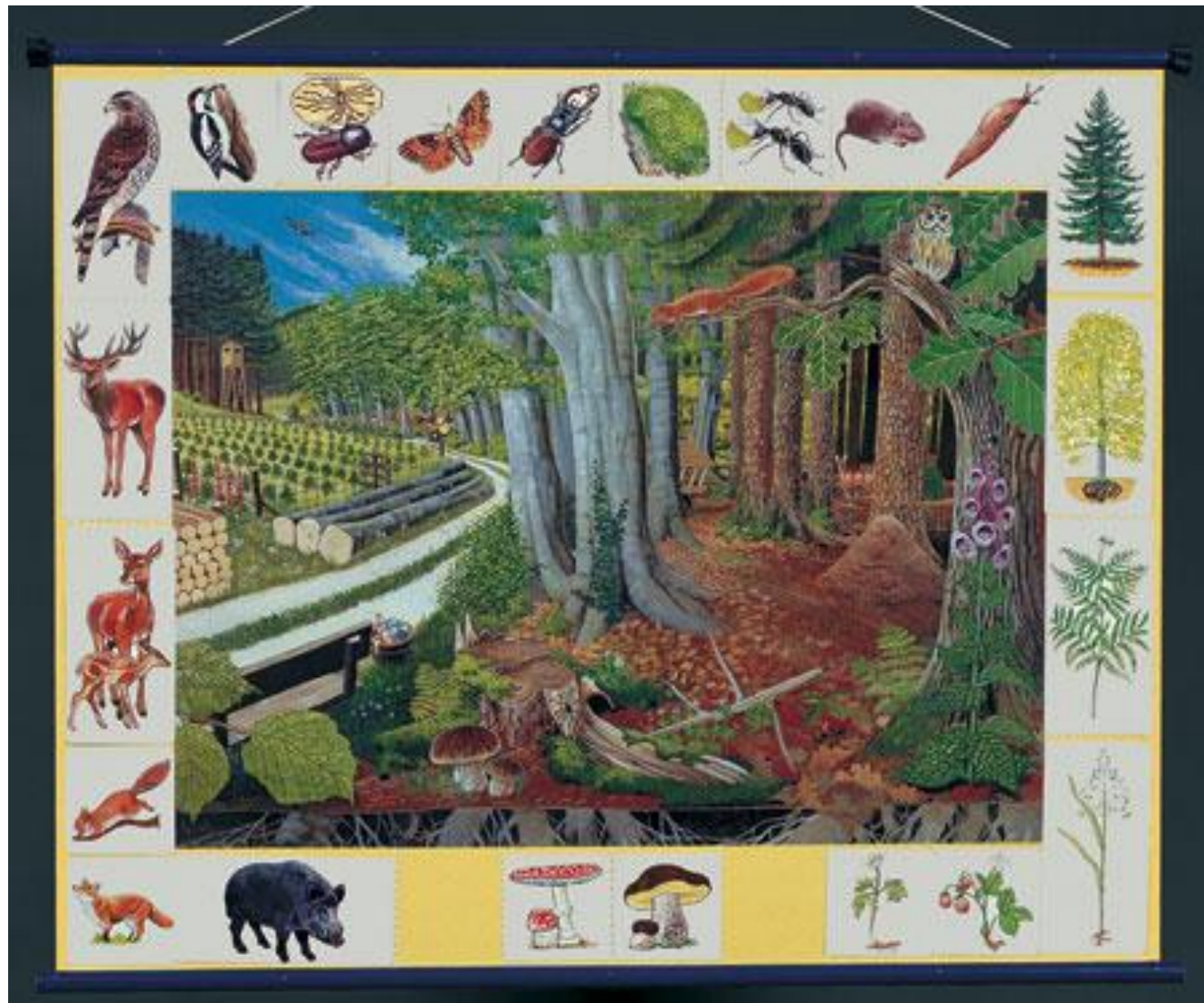


Магнитный плакат дает представление о влиянии состояния окружающей среды на эффективность сельскохозяйственного производства, экологические и экономические аспекты человеческого воздействия на среду обитания.

- Животноводство и продукция животноводства
- Продукция полеводства; возделывание поля и уход за полем
- Вредители и болезни растений, сорняки
- Лесозащитная полоса и ее защитная функция
- Животные - обитатели лесополосы и поля

Учащиеся знакомятся с режимами возделывания поля, узнают, какие продукты питания люди получают от разных полевых культур и каков оптимальный баланс интересов земледельца и природы при производстве сельскохозяйственной продукции.

Природное сообщество леса





Работая с магнитным плакатом, учащиеся знакомятся с наиболее распространенными в средней полосе России видами лесных растений и животных.

- Лиственные деревья
- Хвойные деревья
- Млекопитающие, птицы, насекомые

В начальной школе дети учатся правильно называть и описывать типичные виды растений и животных, распознавать и различать их между собой, самостоятельно конструировать цепи питания, характерные для экосистемы леса.

Школьники 5-6 классов могут углубленно изучать природное сообщество леса как экологическое целое.

Природное сообщество луга





Магнитный плакат позволяет изучить экологические связи разных видов растений и животных в луговом сообществе (особенно цепи питания), а также условия существования видов, характерных для разных луговых сообществ.

- Луговые травы
- Цветы
- Животные и насекомые, обитающие на лугу
- Развитие одуванчика

Дети учатся распознавать, описывать и правильно называть наиболее характерные луговые виды живых организмов, а также узнают о наиболее типичных изменениях луговых экосистем в ответ на эксплуатацию этих угодий человеком.

Поставка: дополнительное учебное оборудование для автоматизированного рабочего места учителя



документ камера



оборудование для тестирования качества знаний обучающихся (24 пользователя)

оборудование для тестирования качества знаний обучающихся (32 пользователя)

Поставка: учебное оборудование для общеобразовательных учреждений

Краснодарского края



Естественно-научная лаборатория для
начальной школы



Цифровой микроскоп

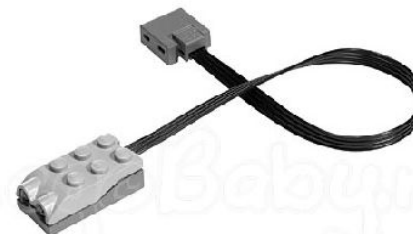
Поставка: учебное оборудование для общеобразовательных учреждений

Краснодарского края

Конструктор по началам робототехники



Набор ресурсный для
конструктора по началам
робототехники



Датчик расстояния для конструктора по
началам робототехники

Поставка: учебное оборудование для общеобразовательных учреждений

Краснодарского края

Конструктор по началам робототехники. Набор № 1



Поставка: учебное оборудование для общеобразовательных учреждений

Краснодарского края

Конструктор по началам робототехники. Набор № 2



+ лицензия на
школу

Цифровые лаборатории по предметам естественнонаучного цикла

