РЕКОМЕНДАЦИИ
по наполнению индивидуального набора «САКВОЯЖ УЧЕНОГО» для проведения опытов и экспериментов в домашних условиях

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Наука для дома» предполагает создание индивидуальных наборов – «САКВОЯЖЕЙ УЧЕНОГО», которые позволяют ребенку проводить безопасные эксперименты без использования открытого огня, агрессивных кислот и токсичных веществ.

Главная цель — визуализация физических законов и химических реакций с помощью бытовых или сертифицированных безопасных веществ.

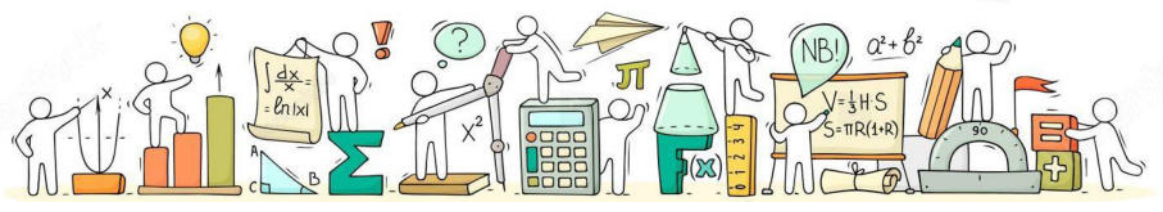
«САКВОЯЖ УЧЕНОГО» формируется по двум направлениям опытно-экспериментальной работы: физика, химия.

Общие принципы комплектации «САКВОЯЖА УЧЕНОГО»

1. **Безопасная тара**. Все жидкости и порошки хранятся в подписанных пластиковых (ПЭТ) емкостях с плотно закручивающимися крышками. Стекло исключается.
2. **Средства защиты**. В каждый набор обязательно входят защитные очки (пластиковые), фартук и одноразовые перчатки.
3. **Инструкция**. Подробная иллюстрированная карта опыта (примерную схему опыта в картинках см. в Приложении № 2), где текст дублируется пиктограммами безопасности (примерные пиктограммы безопасности см. в Приложении № 1).
4. **Инструменты**. Одноразовая пластиковая лабораторная посуда (пробирки, стаканчики, пипетки, ложечки-шпатели).

Наполнение «САКВОЯЖА УЧЕНОГО» по направлению «Химия»

Категория	Состав набора	Назначение и примеры опытов
Реактивы	Пищевая сода, лимонная кислота, соль, сахар, крахмал, безопасный клей ПВА-М, йод (в карандаше).	Изготовление слаймов (синтез полимеров), невидимые чернила (молоко/лимонный сок).
Красители и добавки	Пищевые красители (4 базовых цвета), блестки (биоразлагаемые), ароматизаторы (пищевые, на спиртовой основе)	Смешивание цветов, растворение в воде, растворение в других составах (масло, жидкость для мытья посуды.
Тара и инструменты	Пластиковые пробирки с	Дозирование веществ,



	крышками (5–6 шт.), мерный стаканчик (50–100 мл), пипетка Пастера, деревянные палочки для смешивания, пластиковые ложечки, герметичный зип-пакет для хранения готового слайма.	смешивание малых объемов, хранение результатов.
Защита и уборка	Клеенчатый фартук, защитные очки, нитриловые перчатки, влажные салфетки, мусорный пакет.	Соблюдение гигиены и чистоты рабочего места.

Наполнение «САКВОЯЖА УЧЕНОГО» по направлению «Физика»

Категория	Состав набора	Назначение и примеры опытов
Оптические приборы	Пластиковая лупа (3х–5х), маленькое плоское зеркало, фрагмент дифракционной решетки (для создания радуги), фонарик (светодиодный, на батарейках).	Опыт по разложению света (радуга), закон отражения, создание перископа, наблюдение капиллярности и преломления в воде.
Магнетизм и электричество	Неодимовые магниты в пластиковом корпусе (3–5 шт. разной формы), стальная скрепка на нитке, медная проволока (эмалированная, 1 метр), компас (миниатюрный),	Управление «плавающей» скрепкой, определение полярности.
Механика и плотность	Набор предметов из разных материалов одинакового размера (дерево, пластик, сталь, камень), воздушный шарик, пластиковая трубочка для коктейля, кусок пластилина.	Опыт «Тонет-плавает», балансировка (центр тяжести), взвешивание, применение рычага, уравновешивание предметов разной массы при помощи длины плеча.
Вспомогательные материалы	Катушка ниток, скотч, ножницы (детские), линейка, Журнал ученого для фиксации результатов, а также для зарисовки схем	Сборка конструкций, измерение расстояний, ведение Журнала ученого.



	опытов и экспериментов (примерный образец бланка Журнала ученого см. в Приложении № 3).	

Методические рекомендации для родителей (законных представителей) детей дошкольного возраста (вкладыш в «САКВОЯЖ УЧЕНОГО»)

— **Правило «Трех П»:** Прочитай инструкцию, Подготовь место (застели стол), Подготовь защиту (надень очки) — только потом открывай реактивы.

— **Фиксация результатов.** Предложите ребенку зарисовать опыт до и после, приклеить в блокнот образец полученного вещества (кусочек слайма или застывшего сахара) и записать, что его удивило.

— **Работа с ошибками.** Если опыт не получился (слайм не густеет, цепь не замыкается), это не ошибка, а повод изменить один параметр (пропорции, температуру, чистоту посуды) и повторить.



Приложение № 1
к рекомендациям по наполнению индивидуального набора «САКВОЯЖ УЧЕНОГО» для проведения опытов и экспериментов в домашних условиях

Пиктограммы безопасности
для проведения опытов и экспериментов
с детьми старшего дошкольного возраста



Для детей старшего дошкольного возраста (5–7/8 лет) пиктограммы должны быть максимально простыми, контурными, без лишних деталей и



использовать понятные цвета: красный для запрета, зеленый для разрешения, желтый для предупреждения.

Основные группы пиктограмм безопасности для оформления картотеки опытов с использованием индивидуальных наборов «САКВОЯЖ УЧЕНОГО» и(или) мини-лабораторий (исследовательских центров) в детском саду:

1. Средства индивидуальной защиты (обязательные к выполнению)

Эти знаки всегда размещаются в самом начале инструкции к опыту.

— **Защитные очки:** Изображение стилизованного глаза с прозрачным щитком. *Смысл: «Надень очки, чтобы защитить глаза».*

— **Фартук и перчатки:** Силуэт ребенка в фартуке, рядом — поднятая рука в перчатке. *Смысл: «Надень фартук и перчатки, чтобы не испачкать одежду и руки».*

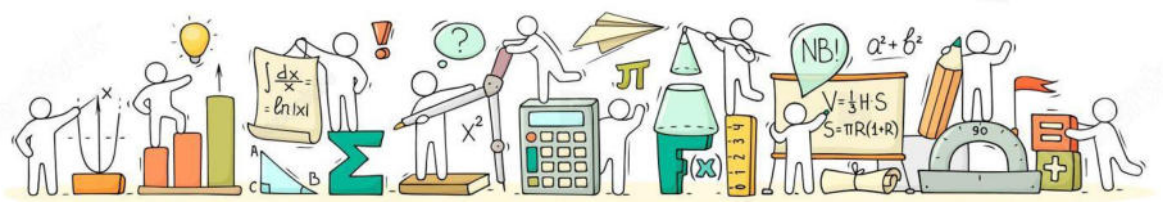
— **Волосы собраны:** Изображение хвоста или косички. *Смысл: «Убери волосы, чтобы они не мешали и не попали в реактивы».*

2. Правила обращения с веществами и оборудованием

- **Рука и пробирка (Разрешающий):** Рука в перчатке аккуратно держит пробирку на уровне глаз, но не смотрит в нее сверху. *Смысл: «Наблюдай за реакцией сбоку».*
- **Нюхать правильно:** Изображение носа и взмах руки над колбой (отгонять запах к себе). *Смысл: «Понюхать можно, только помахав рукой над сосудом».*
- **Пробовать на вкус (Запрещающий):** Силуэт языка, перечеркнутый красной линией. *Смысл: «Ничего из лаборатории нельзя брать в рот».*
- **Открытый огонь (Запрещающий):** Классическое пламя в красном круге, перечеркнутое линией. *Смысл: «В домашних опытах мы не используем спички и зажигалки».*
- **Острые предметы:** Изображение ножниц или отвертки с острым концом, перечеркнутое красной линией (или с зеленым знаком «только под присмотром»). *Смысл: «Острые инструменты берем только с разрешения взрослого».*

3. Организация рабочего места

- **Поднос или клеенка:** Изображение прямоугольника с волнистой линией внутри (как вода) или просто подноса. *Смысл: «Поставь опыт на поднос, чтобы ничего не пролить на стол».*
- **Порядок на столе:** Изображение аккуратного стола и знака «плюс». *Смысл: «Сначала убери лишнее, потом начинай опыт».*
- **Место для мусора:** Контейнер с отходами. *Смысл: «Использованные салфетки и стаканчики сразу выбрасывай сюда».*

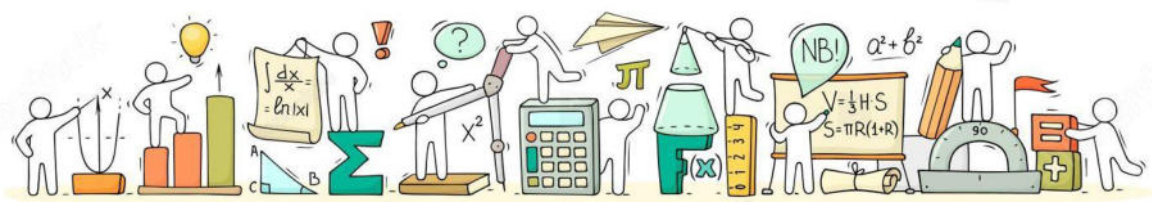


4. **Поведение в процессе и после опыта**

- **Внимание / Стоп:** Восклицательный знак в желтом треугольнике. *Смысл: «Внимание! Сейчас будет бурная реакция (шипение, пена) — отойди на шаг назад».*
- **Чистые руки:** Две руки под струей воды или с мылом. *Смысл: «После опыта обязательно вымой руки».*
- **Спроси взрослого:** Силуэт взрослого и ребенка, держащихся за руки, или вопросительный знак. *Смысл: «Если что-то пошло не так — сразу позови взрослого».*
- **Инструкция:** Открытая книга или свиток. *Смысл: «Сначала прочитай все шаги до конца, потом делай».*

Как использовать пиктограммы с детьми:

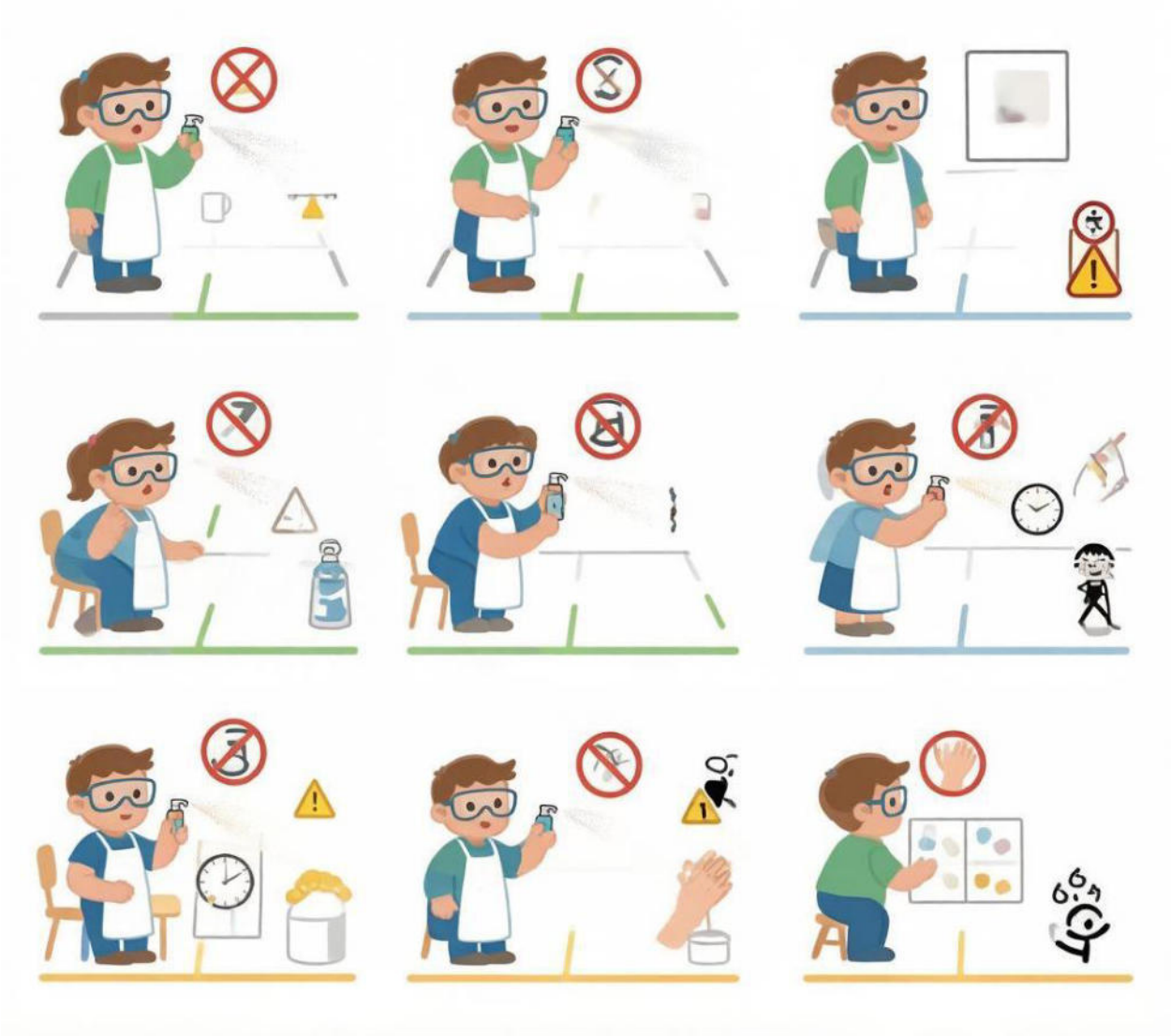
1. **Алгоритм перед опытом.** Перед началом работы ребенок должен выложить на стол нужные карточки (Очки, Фартук, Поднос) — это служит сигналом к началу и проверкой готовности.
2. **Игра «Найди ошибку».** Взрослый намеренно нарушает правило (например, берет стакан рукой без перчатки), а ребенок должен показать соответствующую запрещающую пиктограмму.
3. **Самопроверка.** После опыта ребенок сам выбирает пиктограмму «Чистые руки» и «Порядок на столе», чтобы напомнить себе о завершении работы.



Приложение № 2
к рекомендациям по наполнению индивидуального набора «САКВОЯЖ УЧЕНОГО» для проведения опытов и экспериментов в домашних условиях

Картотека иллюстрированных карт опытов
с использованием
индивидуальных наборов «САКВОЯЖЕЙ УЧЕНОГО»
и (или)
мини-лабораторий (исследовательских центров) в детском саду

1. Опыт «Смешивание веществ в воздухе» (распыление аэрозоля)



Визуальная схема опыта «Распыление аэрозоля с разных расстояний в помещении для определения скорости распространения запаха»

На схеме показаны все этапы эксперимента:

— **Подготовка:** Надеть защитные очки и фартук.



— **Разметка дистанции:** Отмерить три расстояния (близко, средне, далеко).
— **Проведение:** Распылить ароматизированный спрей на каждом расстоянии по одному разу.
— **Наблюдение:** Наблюдатель фиксирует время появления запаха рядом с каждым этапом.
— **Вывод:** Чем дальше расстояние, тем дольше запах доходит до носа.
— **Завершение:** Убрать рабочее место, вымыть руки и проветрить комнату.

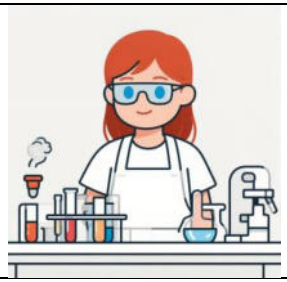
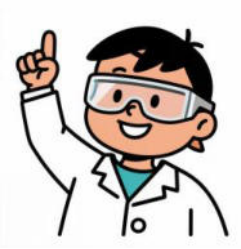
Пиктограммы безопасности наглядно показывают: запрет пробовать на вкус 🚫🧪, запрет нюхать напрямую 🚫👃, знак внимания при работе ⚠□, а также необходимость проветривания помещения после завершения опыта.
Эта схема поможет ребенку самостоятельно провести опыт под минимальным контролем взрослого, соблюдая меры предосторожности. Если нужно, я могу подготовить таблицу фиксации результатов этого опыта! 🧪🔬



Приложение № 3
к рекомендациям по наполнению индивидуального набора «САКВОЯЖ УЧЕНОГО» для проведения опытов и экспериментов в домашних условиях

Вкладыш в индивидуальный набор «САКВОЯЖ УЧЕНОГО»
и (или) в зону группы детского сада, где размещается мини-лаборатория (исследовательский центр)

ЖУРНАЛ УЧЕНОГО
для фиксации результатов и(или) схем проведения опытов и экспериментов

		
Схема опыта (последовательность действий)	*Результат опыта*	*Применение результата, полученного опытным путем в реальной жизни*

