

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы»
Казачинско-Ленский район**

**Методическая разработка мастер-класса
для обучающихся начальной школы по теме
«Профессия лаборант»
с элементами профориентационных проб и опытами**

Автор: Кошкина Анастасия Николаевна
Педагог дополнительного образования
МБУ ДО «ЦВР»

П. Улькан, 2026

1. Общие данные

- Возраст обучающихся: 7–10 лет.
- Продолжительность: 20 минут (гибкая регулировка темпа).
- Тема занятия: Профессия лаборант.
- Цель: Ознакомить детей с профессией лаборанта через проведение простых и безопасных опытов, развить интерес к науке и профориентационное мышление.

2. Цель занятия

Познакомить учеников с ролью и задачами лаборанта, обучить навыкам проведения простых научных опытов, развить умение работать с безопасными материалами и сформировать представление о карьерных перспективах в научной сфере.

3. Задачи

- Рассказать, кто такой лаборант и чем он занимается.
- Провести 4 простых и безопасных опыта
(· Объяснить важность точности, аккуратности и наблюдательности в профессии).
- Показать профориентационные возможности профессии (где и кем можно работать).
- Сформировать базовые навыки работы с лабораторным оборудованием и безопасными веществами.

4. Материалы и оборудование

На каждую пару:

- Стаканы (5–6 шт.)
- Ложки
- Поднос, блюдца
- Защитные фартуки и перчатки (по желанию, для антуража)

Общие реактивы и материалы (на группу 10 человек):

- Вода питьевая (2–3 литра)
- Пищевой краситель (жидкий)
- Соль поваренная
- Сода пищевая
- Лимонная кислота (разведенная)
- Жидкое мыло
- Яйца сырые
- Молоко
- Монетки
- Бумага белая · Ватные палочки
- Утюг (для проявления невидимых чернил — демонстрация педагогом)

ИКТ:

- Презентация (3 слайда):
 1. Фото лаборатории, лаборантов за работой.
 2. Правила безопасности в картинках.
 3. Где работают лаборанты (медицина, пищевая промышленность, экология, наука).

5. План проведения мастер-класса

Вступление 3 мин

Приветствие, введение в профессию, инструктаж по безопасности.

Основная часть (4 опыта) 10-12 мин Последовательное выполнение опытов с краткими объяснениями и профориентационными комментариями.

Заключение и рефлексия 3 мин Обсуждение, ответы на вопросы, итог, уборка рабочих мест.

6. Сценарий мастер-класса «Профессия лаборант»

I. Вступление

Педагог встречает детей, на столах разложены перчатки, на стульях висят фартуки. Реактивы, материалы стоят на отдельном столе на подносах.

Педагог:

Здравствуйте, ребята! Сегодня мы с вами отправимся в удивительный мир науки. Скажите, кто из вас любит чудеса и волшебство? (Дети отвечают) А знаете ли вы, что чудеса можно создавать своими руками? Это называется – наука! И есть такая профессия – лаборант.

(Слайд 1: фотография современной лаборатории)

Посмотрите на экран.

Это лаборатория – специальное место, где проводят опыты и исследования. А человек, который там работает, – лаборант. Он помогает учёным, врачам, даже поварам! Например, лаборант в больнице проверяет анализы, чтобы доктор знал, чем вы больны. На хлебозаводе лаборант проверяет, вкусное ли тесто получилось. А в химической лаборатории он смешивает разные вещества, чтобы получить новое лекарство или краску.

Сегодня вы станете настоящими лаборантами. Но прежде чем начать, нужно выучить правила безопасности в лаборатории. Ведь мы будем работать с веществами, хоть и безопасными, но требующими внимания.

(Слайд 2: правила в картинках):

1. В лаборатории нельзя бегать и толкаться.
2. Кричать
3. Ничего не пробовать на вкус (даже если пахнет вкусно)!
4. Слушать внимательно заведующего лабораторией (то есть меня).
5. Работать аккуратно, ничего не проливать мимо.

Надевайте фартуки – теперь вы приняты в штат!

II. Основная часть – 4 опыта

Педагог:

Итак, коллеги-лаборанты, приступаем к нашим первым исследованиям. В любой работе важна точность, аккуратность и внимательность. Давайте проверим, как вещества могут взаимодействовать друг с другом.

Опыт 1. «Переполненный стакан»

Что делаем:

1. Наливаем полный стакан воды, чтобы она выпирала над краем.
2. Бросаем в него монетки по одной.

Что увидим:

Сначала вода не переливается, хотя уровень немного поднимается. Потом, после нескольких монеток, вода начнёт выливаться.

Почему так:

Это поверхностное натяжение. Молекулы воды на поверхности как бы держат воду, не давая ей сразу вылиться. Монетки занимают место, и когда их становится слишком много, воды больше не удерживается, и она выливается.

Вывод:

Лаборант постоянно работает с жидкостями: наливает реактивы, доводит до метки в мерной посуде. Если действовать небрежно, можно пролить дорогостоящий или опасный реактив. Опыт с переполненным стаканом показывает, что даже кажущаяся «ёмкость» имеет предел, и за ним следует потеря вещества или искажение результата.

Опыт 2. «Невидимые чернила»

Профориентационный акцент: Лаборанты-криминалисты и эксперты используют специальные реактивы, чтобы находить скрытые следы, читать невидимые надписи, определять подлинность документов.

Педагог:

А теперь – задание для настоящих детективов! Представьте, что вы лаборанты в полицейской лаборатории. Вам нужно написать секретное послание, которое никто не увидит, пока его не нагреть.

Обмакните ватную палочку в лимонный сок (или молоко) и напишите что-нибудь на листе бумаги. Например, слово «НАУКА» или нарисуйте звездочку.

Дайте посланию немного подсохнуть (мы подождём 1 минуту).

Дети пишут, листы сохнут, надпись исчезает.

Видите – ничего не видно! А теперь смотрите, как я проявлю ваши послания.

(Педагог аккуратно проводит листом бумаги над пламенем свечи или проглаживает утюгом – надпись темнеет и становится видимой. Можно вызвать одного помощника).

Вот так лаборанты-криминалисты находят улики! Они используют специальные вещества, которые становятся видны только при нагревании или под особым светом.

Опыт 3. «Плавающее яйцо»

Профориентационный акцент: Знание плотности жидкостей важно для экологов (проверка воды), врачей (анализ крови), технологов (производство сиропов).

Педагог:

У меня два сосуда с водой. Опускаем сырое яйцо в простую воду – оно тонет. А теперь в один сосуд добавляем две ложки соли и отпускаем в соленую воду яйцо. Смотрите – яйцо плавает!

Почему? Солёная вода тяжелее, плотнее, она лучше держит предметы на поверхности. В море плавать легче, чем в реке, именно потому что вода солёная. Лаборанты-экологи проверяют плотность воды в озёрах и реках, чтобы понять, насколько она чистая.

Опыт 4. «Вулкан»

Профориентационный акцент: Химическая реакция – основа многих производств: получение газа, шипучие таблетки, разрыхлитель для теста, огнетушители.

Педагог:

Сейчас мы устроим настоящее извержение вулкана, но совсем безопасное. Это похоже на работу лаборанта-химика, когда он смешивает вещества и наблюдает за реакцией.

В емкость насыпаю соду. Добавляю немного жидкого мыла (для пены) и каплю красного красителя – пусть лава будет огненной. Теперь я налью раствор лимонной кислоты. Поднимается пена.

Педагог:

Ух ты! Произошла химическая реакция: сода и кислота соединились, и выделился углекислый газ – те самые пузырьки, которые подняли пену. Такой же газ заставляет тесто подниматься в духовке, и шипучие таблетки от кашля. Лаборанты специально вызывают такие реакции, чтобы понять, как вещества ведут себя друг с другом.

Теперь предлагаю повторить этот опыт самим.

Наши опыты закончены. Давайте приведём рабочее место в порядок – протрём столы салфетками. Настоящие лаборанты всегда следят за чистотой.

(Дети убирают, педагог продолжает)

Педагог:

Скажите, кем мы сегодня были? (Лаборантами)

Какие качества вам помогли? (Внимание, аккуратность, терпение)

А где работают лаборанты? (Слайд 3 – картинки)

- В поликлинике и больнице – проверяют кровь, мочу, помогают ставить диагноз.
- На заводе и пищевом производстве – следят за качеством продуктов: молока, йогуртов, конфет, проверяют, безопасно ли их есть.
- В научной лаборатории – ищут новые лекарства, изучают природу, делают открытия.
- В экологической лаборатории – проверяют чистоту воды, воздуха и почвы.
- В криминалистической лаборатории – ищут улики, помогают раскрывать преступления.

Если вам понравилось проводить опыты, если вы любите всё исследовать, то, когда вырастете, сможете стать лаборантами, химиками, биологами, экологами или даже учёными.

Рефлексия (быстрый опрос):

- Какой опыт понравился больше всего? (Дети поднимают руки или называют)
- Кто хочет повторить эти опыты дома? Похлопайте!
- Что было самым удивительным?

Педагог:

Спасибо за работу, юные лаборанты! Вы сегодня сделали первые шаги в науку.
До новых встреч!

7. Использование педагогических технологий

- Игровая технология – сюжетно-ролевая игра «Лаборатория», дети выступают в роли лаборантов.
- Технология проблемного обучения – перед каждым опытом ставится вопрос «почему это происходит?».
- ИКТ – презентация для наглядности и лучшего запоминания.
- Здоровье сберегающие технологии – динамичная смена деятельности, паузы для наблюдения, уборка рабочего места.

8. Безопасность и охрана труда

- Используются только пищевые продукты (сода, соль, лимонная кислота, яйцо, красители).
- Перед началом – обязательный инструктаж.
- Весь процесс под контролем педагога.
- Опыт «Вулкан» детям даётся безопасная лимонная кислота.
- Опыт с нагревом (невидимые чернила) проводит только педагог, дети находятся на безопасном расстоянии.
- Запрещается пробовать вещества на вкус, тереть глаза.
- При попадании в глаза – немедленно промыть водой.

9. Педагогический и текущий контроль

- Визуальное наблюдение за вовлеченностью всех детей.
- Помощь тем, кто затрудняется выполнить действия.
- Вопросы на понимание: «Что сейчас произошло?», «Как вы думаете, почему?».
- Коррекция поведения мягкими напоминаниями о правилах.

10. Оригинальность и завершённость

- 4 разнообразных опытов охватывают разные направления работы лаборанта: химия, физика, криминалистика.

- Опыты просты, безопасны, но эффективны – вызывают яркие эмоции.
- Каждый опыт связан с конкретными профессиональными действиями лаборанта.
- Дети могут повторить 3 из 4 опытов дома (кроме нагревания), что закрепляет интерес.
- Завершение обсуждением и рефлексией даёт чувство завершённости.

11. Самоанализ (кратко)

Цель достигнута: дети познакомились с профессией лаборанта, выполнили 4 практических заданий, проявили активный интерес.

Использованы ИКТ: презентация помогла визуализировать информацию и правила.

Безопасность соблюдена: все вещества безопасны, опасные этапы (нагрев) выполнял педагог, дети работали под контролем.

Профориентационные задачи выполнены: каждый опыт сопровождался рассказом о том, где и как применяются эти знания в работе лаборантов разных специальностей.

Обратная связь: большинство детей активно участвовали, задавали вопросы, выражали желание повторить опыты дома и рассказать родителям.

Рекомендация: для закрепления предложено детям провести любой из безопасных опытов дома с родителями.

Данная разработка полностью соответствует требованиям по времени, содержанию, безопасности и может быть использована для проведения профориентационного мероприятия в начальной школе.