

**Сценарий телемоста «Осенняя лаборатория в рамках регионального проекта НаукоЛаб»  
между МАОУ Богандинской СОШ №1 и МАОУ Богандинской СОШ №2**

**Авторы сценария:** учитель химии и биологии МАОУ Богандинской СОШ №1- Южанина С.В;

учитель физики МАОУ Богандинской СОШ №1- Н.П. Секисова ;

учитель биологии МАОУ Богандинской СОШ №1 Рязанцева Н.Л.

**Место проведения:** МАОУ Богандинской СОШ №1 и МАОУ Богандинской СОШ №2

**Цель:** пропаганда развития исследовательской деятельности обучающихся средствами проекта «НаукоЛаб», привлечение внимания участников образовательного процесса к проектно-исследовательской работе в школах, сетевое взаимодействие между школами.

**Задачи:** актуализация научно-исследовательской деятельности обучающихся на основе лабораторных комплексов «НаукоЛаб»;

реализация межпредметных связей между предметами естественно-научного цикла;

создание условий для сетевого взаимодействия между школами.

**Формат:** онлайн-взаимодействие («телемост») школ по проведению опытноэкспериментального занятия, пояснения к экспериментальной части, повтор опытов желающими на местах.

**Продолжительность:** 35 мин.



Событие	Время	Ход мероприятия	Ответственный
Вступление	2 мин	<p><b>Слайд №1. Звучит трек №1.</b>  <b>Учитель:</b> Добрый день всем участникам нашего телемоста. Сегодня мы проводим очередное занятие, в рамках осенней сессии нашей научной лаборатории «НаукоЛаб».  Тема сегодняшнего заседания посвящена подготовке к экзаменам учащихся 9 классов по предметам естественного цикла. Сегодня мы будем демонстрировать задания практической части с соблюдением всех правил техники безопасности.</p>	
<b>Опыт №1</b>	5 мин	<p><b>Слайд №2</b>  В начале занятия мы рассмотрим опыты по химии. Эти опыты продемонстрируют качественные реакции на анионы. Я напомню, что анионы - это отрицательно заряженные ионы.  <b>Ученик №1:</b> Сейчас мы проведем качественные реакции на анионы солей галогеноводородных кислот. Реактивом на данные анионы является нитрат серебра. Перед нами растворы солей хлорида натрия, иодида натрия, бромида натрия. В каждую пробирку мы добавляем раствор нитрата серебра и наблюдаем следующие признаки реакций:</p> <p><b>Слайд №3</b>  а) При добавлении к раствору хлорида натрия раствора нитрата серебра мы наблюдаем выпадение белого творожистого осадка хлорида серебра: <math>\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl} \downarrow</math>,  б) При добавлении к раствору бромида натрия раствора нитрата серебра мы наблюдаем выпадение светло-желтого осадка бромида серебра: <math>\text{NaBr} + \text{AgNO}_3 = \text{AgBr} \downarrow + \text{NaNO}_3</math>,  в) При добавлении к раствору иодида натрия раствора нитрата серебра мы наблюдаем выпадение желтого осадка хлорида серебра:  <math>\text{NaI} + \text{AgNO}_3 = \text{NaNO}_3 + \text{AgI} \downarrow</math>.</p> <p><b>Слайд №4</b>  <b>Ученик № 2:</b> Я представлю качественную реакцию на сульфат-анион.  К раствору серной кислоты добавим раствор хлорида бария, наблюдаем выпадение белого осадка сульфата бария:  <math>\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = 2\text{HCl} + \text{BaSO}_4</math>.</p>	Южанина С.В.
<b>Опыт №2</b>	2 мин	<p><b>Слайд №5</b>  <b>Ученик № 3:</b> Рассмотрим качественную реакцию на гидроксид-ион.  К раствору гидроксида натрия добавим раствор индикатора-фенолфталеина. Наблюдаем малиновое окрашивание раствора. Это подтверждает наличие в растворе гидроксид-ионов:</p>	

<p><b>Опыт №3</b></p>	<p>2 мин</p>	<p><b>NaOH- Na<sup>+</sup> + OH<sup>-</sup></b>  <b>Слайд №6</b>  <b>Учитель:</b> Переходим к опытам по физике:          Используя рычажные весы с разновесом, мензурку, стакан с водой, цилиндр № 1, соберите экспериментальную установку для определения плотности материала, из которого изготовлен цилиндр № 1. Абсолютная погрешность измерения массы составляет ±1 г. Абсолютная погрешность измерения объёма равна цене деления мензурки. <i>Ребята под руководством учителя выполняют опыт.</i></p>	
<p><b>Опыт №4</b></p>	<p>5 мин</p>	<p><b>В ответе:</b>          1) сделайте рисунок экспериментальной установки для определения объёма тела;          2) запишите формулу для расчёта плотности;          3) укажите результаты измерения массы цилиндра и его объёма с учётом абсолютных погрешностей измерений;          4) запишите численное значение плотности материала цилиндра.</p> <p><b>Решение.</b>          1) Схема экспериментальной установки для определения объёма тела изображена на рисунке:</p> <div data-bbox="963 941 1254 1125" data-label="Image"> </div> <p>2) <math>\rho = \frac{m}{V}, V = V_2 - V_1.</math>          3) <math>m = (156 \pm 1) \text{ г}; V = V_2 - V_1 = (20 \pm 1) \text{ мл} = (20 \pm 1) \text{ см}^3</math> (использовалась мензурка с ценой деления 0,5 мл).          4) <math>\rho = \frac{156}{20} = 7,8 \text{ г/см}^3 = 7800 \text{ кг/м}^3.</math></p> <p>динамометр, стакан с водой, цилиндр № 2, соберите экспериментальную установку для определения</p>	<p>Секисова Н.П.</p> <p><b>Учитель:</b> Используя</p>

<p><b>Опыт №5</b></p>	<p>6 мин</p>	<p>выталкивающей силы (силы Архимеда), действующей на цилиндр. Абсолютная погрешность измерения силы составляет <math>\pm 0,1</math> Н. Ребята под руководством учителя выполняют опыт</p> <p>В ответе:</p> <p>1) сделайте рисунок экспериментальной установки;</p> <p>2) запишите формулу для расчёта выталкивающей силы;</p> <p>3) укажите результаты измерений веса цилиндра в воздухе и веса цилиндра в воде с учётом абсолютных погрешностей измерений;</p> <p>4) запишите численное значение выталкивающей силы.</p> <p><b>Решение.</b></p> <p>1) Схема экспериментальной установки:</p> <div data-bbox="1288 702 1590 1045" data-label="Image"> </div> <p>2) <math>P_1 = mg</math>; <math>P_2 = mg - F_{\text{выт}}</math>; <math>F_{\text{выт}} = P_1 - P_2</math>.</p> <p>3) <math>P_1 = (1,7 \pm 0,1)</math> Н; <math>P_2 = (1,5 \pm 0,1)</math> Н.</p> <p>4) <math>F_{\text{выт}} = 1,7 - 1,5 = 0,2</math> Н.</p>	
<p><b>Опыт №6</b></p>	<p>12 мин</p>	<p><b>Слайд №7.</b></p> <p>Завершит наше очередное заседание лабораторный опыт по биологии. Сейчас мы с вами повторим микроскопическое строение клеток организма человека.</p>	<p>Рязанцева Н.Л.</p>

Перед вами микроскопы. Давайте рассмотрим готовые микропрепараты клеток тканей организма человека. Вспомним характерные особенности их строения и выполняемые функции, где встречаются в организме.

*Ребята выполняют лабораторный опыт под руководством учителя и заполняют табличку «Ткани организма человека»*

№	Тип тканей	Характерные	Виды тканей	Где встречаются в организме	Какую роль играют
1	Эпителиальная	Клетки плотно прилегают друг к другу; располагаются в один или несколько рядов; межклеточное вещество развито слабо; при	1) покровный эпителий	Образует покровные оболочки внутренних органов	Защитная функция; обмен веществ
2	Соединительная	Имеет хорошо развитое межклеточное вещество	1) рыхлая волокнистая	Заполняет промежутки между органами; окружает сосуды, нервы, мышечные пучки	Функции: опорная; защитная
			3) костная	Образуют скелет человека	Функции: опорная и защитная
			4) хрящевая		
		5) кровь	Двигается по органам кровеносной системы	Функции: питательная, транспортная,	
3	Мышечная	Образована небольшими по размеру веретенообразными однополярными клетками	1) гладкая	В стенках внутренних органов; в стенках кровеносных и лимфатических сосудов; в стенках	Перемещение жидкостей внутри органов
		Образована многоядерными клетками	2) поперечно-полосатая	Образует скелетные мышцы	Приводит в движение
4	Нервная	Образована нейронами и нейроглией; нейрон = тело + отростки		Образует нервную систему	Обеспечивает возбудимость и проводимость нервных

<b>Заключение</b>	1 мин	И так наша встреча подошла к концу. До новых встреч. <b>Звучит трек №1.</b>	Рязанцева Н.Л.
-------------------	-------	--	----------------