

**Технологическая карта внеклассного мероприятия в рамках реализации  
регионального проекта « Науколаб».**

**учитель химии - Фольц Е.В.,**

**учителя физики - Бессонова М.Г., Денек Л.Г.,**

**учитель биологии - Миргородских И.Н..**

<b>Тема</b>	Весенняя лаборатория исследователей
<b>Тип занятия</b>	Открытие новых знаний, усвоение ранее изученных понятий в новом представлении.
<b>Цели</b>	<b>Личностные</b> - развивать познавательные интересы, интеллектуальные способности; <b>Метапредметные</b> - формирование коммуникативной и учебной компетентности учащихся; <b>Предметные</b> - освоение знаний о физических величинах- относительная влажность ;единицах измерения влажности воздуха; приборах измерения влажности воздуха; понятий-вегетативная, генеративная почка; день весеннего равноденствия, терминатор, атмосфера Венеры.
<b>Задачи:</b>	<b>Образовательные:</b> 1. продемонстрировать способы измерения влажности воздуха ,методы определения точки весеннего равноденствия, познакомить с понятием терминатор. <b>Развивающие:</b> 1.развивать умение анализировать информацию, пользоваться справочниками, работать с приборами - электронный микроскоп, термометр; 3. выделять отличия и сходства различных признаков; 2.вызвать интерес учащихся к занятию, придать ему поисково-творческий характер; 3.развивать у учащихся потребность в творческой деятельности, в самовыражении через различные виды работы. <b>Воспитательные:</b> 1.в ходе проведения урока воспитывать у школьников уверенность в познаваемости окружающего мира; 2. продолжить привитие навыков коллективной работы и товарищеской взаимопомощи.
<b>Планируемый результат:</b>	<b>УУД</b>
<p>В результате обучающийся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знает, как вычислять влажность;</li> <li>• умеет пользоваться электронным микроскопом;</li> <li>• имеет представление о точке весеннего равноденствия.</li> <li>• В результате обучающийся получает общения в группе; выдвигать и строить гипотезы, предлагать способы их реализации.</li> </ul>	<p><b>Личностные:</b> ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение определять действия в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей.</p> <p><b>Познавательные:</b> умение находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями</p>

	<p>своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; резюмировать главную идею текста; преобразовывать текст, интерпретировать текст; и критически оценивать содержание.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p>			
<p><b>Основные понятия</b></p>	<p>влажность воздуха, день весеннего равноденствия, вегетативная и генеративная почка, терминатор.</p>			
<p><b>Организация пространства</b></p>				
<p>Основные виды учебной деятельности обучающихся</p>	<p>Основные технологии</p>	<p>Основные методы</p>	<p>Формы работы</p>	<p>Ресурсы</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа с <a href="https://youtu.be/s_EK УсуЕРtg">https://youtu.be/s_EK УсуЕРtg</a> .</li> <li>• Работа с психрометрической таблицей.</li> <li>• Работа с оборудованием-электронный микроскоп, электронный термометр, ноутбук.</li> <li>• Анализ таблиц по астрономии.</li> <li>• Изучение фотографий</li> <li>• Решение экспериментальных задач.</li> <li>• Просмотр</li> </ul>	<p>Технология сотрудничества.</p>	<p>Словесные, наглядные, практические.</p>	<p>групповая, индивидуальная</p>	<p><b>Оборудование:</b> ноутбук, электронный микроскоп, электронный термометр, химические реактивы, посуда для химических опытов. <b>Раздаточный материал:</b> психрометрическая таблица, таблица по астрономии, фотографии по биологии.</p>

фронтальных опытов.					
№	Этапы занятия	Деятельность учителя	Деятельность ученика		
1.	Организационный этап	Обеспечивает благоприятный настрой. Демонстрирует опыты по химии совместно с учащимися 11 класса	Настраиваются на работу. Прослушивают отрывок из стихотворения. Принимают участие в проведении опытов.		
2.	Этап открытия новых знаний.	Постановка задачи перед учениками. Взаимодействия с учащимися. Контроль правильности эксперимента.	Ребята делятся на три группы: -физики-исследователи -биологи-исследователи -астрономы-исследователи Выполняют задания. Участвуют в диалоге. Слушают собеседника. Анализируют информацию. Сравнивают и обобщают факты.		
3.	Рефлексия	Организует обсуждение полученных результатов.	Целостное осмысление и обобщение полученной информации Выработка собственного отношения к изученному материалу		

### Структура и ход занятия.

Запись на доске. «**Весенняя лаборатория**».

На экране телевизора – заставка « **Весенняя капель**»

**Учитель химии и учащиеся химико-биологического класса :**

Мы подарим вам весеннее настроение, напомним о ярких красках оживающей после зимнего сна природы, небесной лазури, красоте первых цветов и нежности первых листиков.

Вы увидите магию цветопревращения, причем в буквальном смысле, – заставят бумажные и живые цветы поменять цвет лепестков.

Увидят весенний звездопад в колбе и успеют загадать желание.

#### **Ученица:**

Почему весной я многое ощущаю, как что новое-непонятное

О химия весны-тебя не передать,

Не объяснить словами объективно,

На формулы тебя не разложить

Да, и не хватит наших реактивов.

У каждого же формула своя:

Бывает кто то вдруг от счастья плачет,

Меня же вдохновляет солнечная даль

И лучик тот, что в синем небе скачет.

Я обожаю воздуха озон

И запах тополей, еще зеленых елей,

Еще люблю я после всех метелей

По серому асфальту погулять пешком.

О химия весны, что с нами вытворяешь:

Порой произвольно для себя-

-Ты убыстряешь шаг и спину выпрямляешь,

И даже ,что то про себя поешь,

Ну, слава богу, хоть не средние века.

И в оправдание мы ответим-

-Весна пришла, пришла весна.

#### **Демонстрация опытов с привлечением учащихся**

##### **Опыт № 1 Весенние чудо**

Ученица насыпает на кирпич небольшое количество кристаллов перманганата калия и капают на него концентрированную серную кислоту. Вокруг этой смеси она складывает тонкие щепки в виде костра, но так, чтобы они не касались смеси. Затем смачивает спиртом небольшой кусочек ваты и держа руку над костром выдавливает из ваты несколько капель спирта так, чтобы они попали на смесь. Костер моментально загорается.

##### **Опыт №2: Весенние цветы**

Из фильтровальной бумаги изготавливают гвоздику и смачивают ее раствором фенолфталеина, высушивают, затем из пульверизатора опрыскивают гвоздику 0,5 - 1% раствором аммиака, гвоздика окрашивается в малиновый цвет. Затем она вынимается из плоскодонной колбы, после необходимо подуть на гвоздику. Цветок окрашивается в белый цвет.

##### **Опыт № 3: Весенний звездопад**

В сухую колбу или бутылку 2—5 л наливается около 50 мл концентрированного раствора аммиака, взбалтывается, чтобы полностью смочить стенки колбы. Колба закрывается пробкой, в которую вставлена ложечка для сжигания веществ. В последнюю помещается свежеполученная окись хрома, нагретая до начинающегося раскалывания. Колба закрывается. Окись хрома сразу же раскалывается докрасна, т.к. на поверхности ее протекает экзотермическая реакция окисления аммиака. При встряхивании ложечки окись хрома рассыпается по всей банке, появляется целый сноп искр.

**Учитель физики:** Весна прекрасный и удивительный сезон. Тает снег, повышается температура воздуха. Изменяется влажность .

**Учитель биологии:** С приходом весны начинают распускаться почки на деревьях.

**Учитель астрономии:** 21 марта - день наступления астрономической весны, его еще называют днем весеннего равноденствия. В это время Земля находится в таком положении по отношению к Солнцу, когда оба полушария, от экватора до полюсов, нагреваются относительно одинаково. Это происходит два раза в году: 21 марта - в день весеннего равноденствия и 23 сентября - в день осеннего равноденствия.

С 21 марта времена года по полушариям меняются, в Южном полушарии Земли наступает астрономическая осень, а в Северном - астрономическая весна, которая продолжается до дня летнего солнцестояния (21 июня). После дня весеннего равноденствия обязательно приходит уже весеннее тепло, как бы холодно не было до этого.

Линия, разделяющая темную часть от освещенной называется терминатор. В этот день он находится на экваторе.

О днях весеннего равноденствия прекрасно знали еще древние ученые Китая, Индии, Египта. В древности дни весеннего равноденствия считались большим праздником. Природа вновь возрождается, просыпаются медведи, животные начинают вести более активный образ жизни, готовясь к продолжению рода.

В религии в давние времена дню весеннего равноденствия тоже отводилось немаловажное значение.

Многие народы сохранили день весеннего равноденствия как праздник в календаре. Например, на фарси он называется Навруз, что означает «новый день». Уходя своими корнями в традиции древних земледельцев Ближнего Востока и Центральной Азии, праздник стал неотъемлемой частью культуры многих народов, исповедующих ислам. В СНГ его отмечают как национальный татары, казахи, башкиры, киргизы, таджики, узбеки и многие другие народы. В ряде стран Навруз объявлен государственным праздником, а 21 марта - выходным днем. В Японии отмечают день весеннего равноденствия - Сьюмбун но хи. Недельный период, начинающийся за три дня до весеннего равноденствия, называют Хиган. В это время японцы посещают могилы предков, а в садах зацветает сакура.

В России больше всего радуются тому, что световой день будет прибавляться с каждой минутой и наступит долгожданное лето.

**Учащиеся 8 класса делятся на группы:**  
**физики-исследователи :** выполняю лабораторную работу

## «ИЗМЕРЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА»

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** определить температуру и влажность воздуха в кабинете. Сравнить полученные результаты с санитарными нормами.

**ОБОРУДОВАНИЕ:** термометр электронный, кусочек марли или ваты, стакан с водой комнатной температуры, психрометрическая таблица,

### ХОД РАБОТЫ:

- 1.определите и запишите цену деления лабораторного термометра.
- 2.лабораторным термометром измерьте температуру воздуха в классе. Результаты измерений запишите в таблицу (графа «сухого»).
- 3.резервуар термометра оберните кусочком увлажненной марли или ваты. Подержите «влажный» термометр некоторое время в воздухе. После того как понижение температуры прекратится, запишите показания термометра в таблицу (графа «влажного»)
- 4.найдите разность показаний сухого и влажного термометров, запишите результат в таблицу.
- 5.с помощью психрометрической таблицы определите, и запишите относительную влажность воздуха в классе, результат запишите в таблицу.
- 6.Повторите исследование с лабораторным термометром при измерении температуры воздуха у батареи.

### 7. ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ:

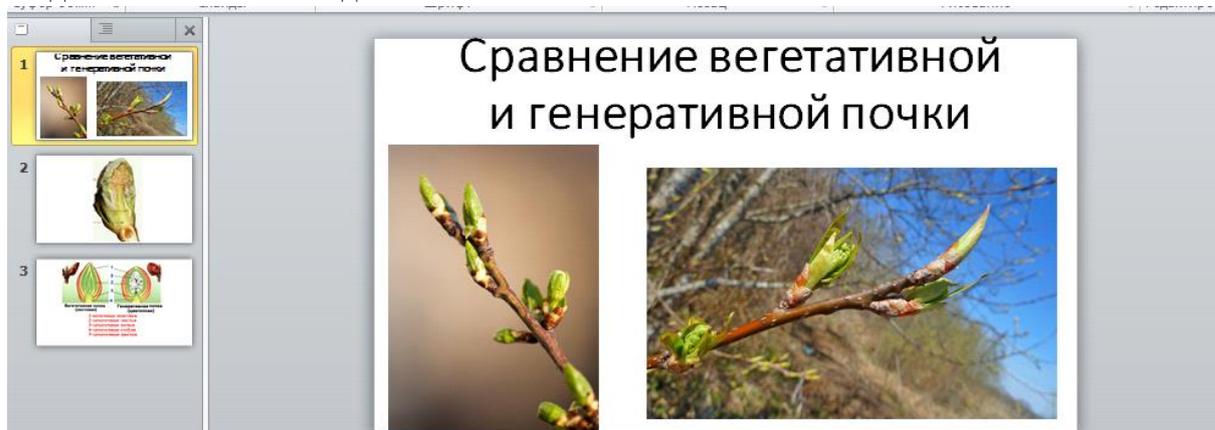
Цена деления термометра:

погрешность термометра:

Показания термометров		Разность показаний термометров	Относительная влажность
сухого	влажного		
°C	°C	°C	%

**биологи-исследователи:** выполняют задание

Рассмотреть вегетативную весеннюю почку и сравнить с фотографией генеративной. Выделить отличие и сходство.



**астрономы-исследователи :** выполняют задания:

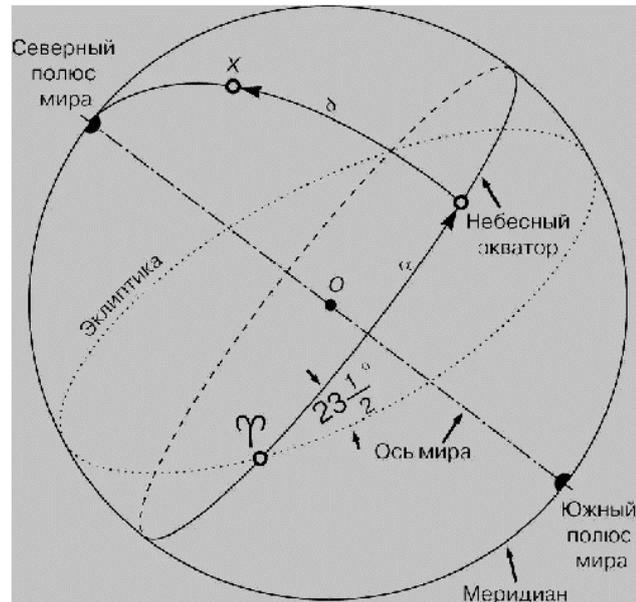
Посмотрите [https://youtu.be/s\\_EKUcyEPtg](https://youtu.be/s_EKUcyEPtg) отметьте после просмотра точку весеннего равноденствия.

Ответьте на вопросы:

Где проходит терминатор? Отметьте его .

Бывает ли на Венере весна?

В экваториальной системе координат положение звезды связано с небесным экватором (пересечение плоскости земного экватора с небесной сферой), Северным и Южным полюсами мира (точки пересечения земной оси с небесной сферой) и эклиптикой (видимый путь Солнца, пересекающего небесный экватор в марте в точке весеннего равноденствия).



Выступления групп с результатами исследований. Рефлексия.