

## Сценарий мероприятий «Фестиваль естествознания» в Науколабе

### Авторы Фестиваля:

- учитель физики Стулень В.А.
- учитель химии Беркаева Л.Т.
- учитель биологии Толстогузова И.Л.
- учитель биологии Размазина Н.В.

**Место проведения:** МАОУ гимназия №12 лаборатория Науколаб

**Цель:** Пропаганда развития исследовательской деятельности обучающихся средствами проекта «Науколаб»

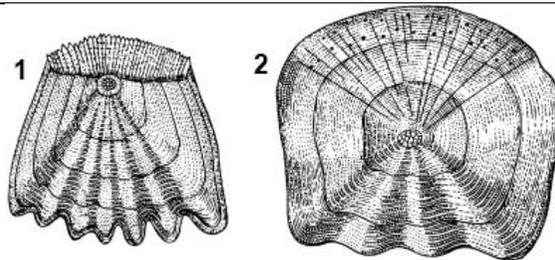
### Задачи:

- Актуализация научно-исследовательской деятельности обучающихся на основе лабораторных комплексов «Науколаб».
- Использование технологий самопрезентации результатов работы (Интернет-позиционирование через Инстаграм) для повышения мотивации и вовлеченности в образовательный процесс обучающихся.
- Обмен опытом работы педагогов и обучающихся посредством коммуникативного общения.

### Регламент «Фестиваля естествознания» в Науколабе

Событие	Комментарий	Ответственный
Проведение опыта из лаборатории «Науколаб»  «Фронтальные эксперименты по физике»	1.Учащиеся 11А класса Гребнев Николай и Зырянов Серафим используя цифровую программу по естествознанию и цифровой мультидатчик показали возможности измерения температуры с помощью температурного щупа (термопары). Сравнили показания спиртового аналогового и цифрового термометров и показали на графике зависимость температуры с течением времени. Провели эксперименты по измерению температуры плавления снега с помощью цифрового термометра. 2. Ученик 11А класса Барышев Дмитрий провел фронтальные опыты с помощью цифрового мультидатчика по измерению влажности воздуха в лаборатории и освещенности. Он построил	Учитель физики Стулень В.А.

	<p>графики влажности от времени и освещенности в различных участках кабинета, коридора, рекреации с помощью программы естествознания Дмитрий провел анализ полученных результатов, соотнес их с стандартами освещенности и влажности.</p>	
<p>Проведение опыта из лаборатории «Науколаб» «Определение возраста рыб по чешуе»</p>	<p>Рабочий лист  Цель: изучить строение чешуи и определить возраст карпа.  Оборудование: чешуя карпа и судака, препаровальная ванночка, ручная лупа, микроскоп, раствор нашатырного спирта, вата.  Ход работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассмотрите при малом увеличении чешуйки карпа.</li> <li>2. Рассмотрите иллюстрацию «Типы чешуи рыб» и определите тип чешуи карпа.</li> </ol> <p><i>Рис. 10. Типы чешуи рыб:  а – плакоидная; б – ганоидная; в – костная;  1 – сельдь; 2 – лещ; 3 – окунь; 4 – чешуя (в разрезе)</i></p> <p>3. С помощью линейки определите размер чешуи в см.</p>	<p>Учитель биологии Размазина Н.В.</p>



**Чешуя рыб.**

1 - окуня (ктеноидная); 2 - плотвы (плактоидная).

4. На чешуе карпа, предварительно протертой нашатырным спиртом, найдите годовичные кольца и подсчитайте с помощью лупы их число.

5. Определите по чешуе возраст рыб. Как вы это сделали?

6. Зарисуйте чешую, сделайте обозначения.

7. С помощью лупы рассмотрите чешую, находящуюся приблизительно по средней линии боков тела, и найдите чешуйки с отверстиями. Куда ведут эти отверстия? Каково значение данного органа?

Проведение опыта из лаборатории «Науколаб»  
Тема: Особенности строения колюще-сосущих ротовых органов самки комара.

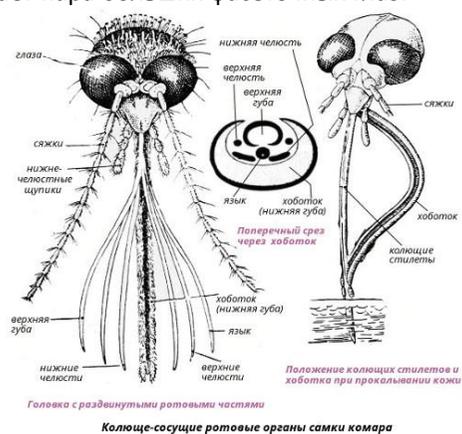
Цель: Изучить особенности строения колюще-сосущих ротовых органов самки комара.  
Оборудование: препарат колюще-сосущих ротовых органов самки комара, микроскоп  
Ход работы:  
1. Изучите текст  
2. Рассмотрите препарат колюще-сосущих ротовых органов самки комара в микроскоп.  
3. Сохраните фото препарата в цифровом формате.

**Головка самки малярийного комара *Anopheles maculipennis* с расщепленным ротовым аппаратом**

Колюще-сосущий ротовой аппарат самки включает в себя хорошо видимые следующие части; хоботок, верхняя губа, две верхние челюсти, две нижние

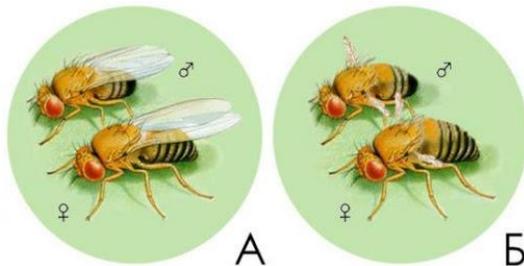
Учитель биологии Размазина Н.В.

челюсти. Длинный толстый хоботок — это видоизмененная нижняя губа, он имеет желобообразный вид и две маленькие дольки на конце, снабженные чувствительными волосками. Верхняя губа представляет собой длинную пластинку с заостренным концом. Она закрывает желобовидный хоботок сверху. Вместе хоботок и верхняя губа образуют футляр, в котором в состоянии покоя расположены колющие части ротового аппарата. Верхняя губа имеет трубчатое строение и представляет собой пищевой канал, по которому кровь, смешанная со слюной комара, поступает в его желудок. Верхние челюсти — длинные копьевидные образования, которые в момент прокалывания кожи закрывают собой отверстие на кососрезанном конце трубчатой верхней губы. Нижние челюсти — длинные образования, пико-видно зазубренные на концах. При прокалывании кожи они движутся взад и вперед, расширяя ранку. Длинный язык — гипофарингс — имеет игловидную форму. Внутри него имеется слюнный канал, по которому в кровь поступает слюна комара, содержащая противосвертывающие вещества. Вдоль хоботка по обе его стороны расположены пятичленистые нижнечелюстные щупики, подлине равные хоботку. Кнаружи от щупиков видны длинные слабоопушенные усики. Большую часть головы занимает пара больших фасеточных глаз.



<p>Тема: Наблюдение нормальных и мутантных форм дрозофил, их сравнение.</p>	<p>микропрепарат взрослой дрозофилы (временный), микропрепарат мутантной формы дрозофилы.</p> <p>Ход работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить текст.</li> <li>2. Рассмотреть микропрепарат взрослой мушки дрозофилы. Отметить размер тела, цвет глаз, тела, длину крыльев, строение конечностей, попытаться определить половую принадлежность.</li> <li>3. Сфотографировать объект и сохранить на компьютере.</li> <li>4. Изучить мутантную форму по тем же признакам.</li> <li>5. Сфотографировать объект и сохранить на компьютере.</li> <li>6. Составить сравнительную характеристику нормальных и мутантных форм мушки дрозофилы (таблица).</li> </ol> <p>Длина тела мушки дрозофилы до 3 мм, тело серое, крылья длинные, располагаются параллельно телу. Мушка имеет три пары членистых ног. Глаза нормальных особей красные, фасеточные, т.е. состоят из сотен мельчайших фасеток (простых глазков). По внешнему виду самец отличается от самки (половой диморфизм): самка большая, имеет заостренный конец брюшка – яйцеклад. У самца последние сегменты брюшка немного сокращены, кончик брюшка черный, на передних лапках черные щеточки – половые гребешки. Мутантные формы. Окраска тела может быть желтой или черной, крылья могут быть укороченные, закрученные вверх или вниз. Глаза бывают белые, вишневые или коричневые. Некоторые мутантные формы теряют большинство фасеток в глазах. Так, мутация, определенного участка X-хромосомы дрозофилы вызывает уменьшение количества фасеток с 800</p>	
---	--	--

в нормальной форме до 70 в мутантных.



Проведение опыта из лаборатории «Науколаб»  
Тема: Строение дрожжей и плесневых грибов.

Материалы и оборудование: микроскоп, культуры грибов (дрожжи, пенициллиум, мукор), предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, стаканчик с водой.

Ход работы;

1. Приготовить микропрепарат мицелия мукора, рассмотреть под микроскопом, сфотографировать и сохранить на компьютере.

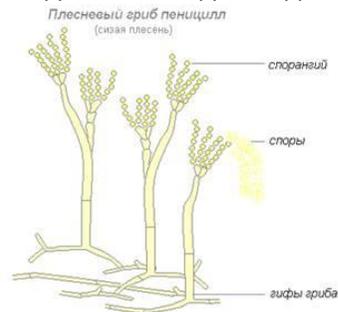
2. Приготовить микропрепарат гриба пенициллиума, найти мицелий, споры. Сфотографировать и сохранить.

3. На предметное стекло поместить каплю воды. Иглой перенести в каплю кусочек неразведенных хлебопекарных дрожжей и тщательно перемешать. Рассмотреть клетки под микроскопом, сфотографировать и сохранить фото.

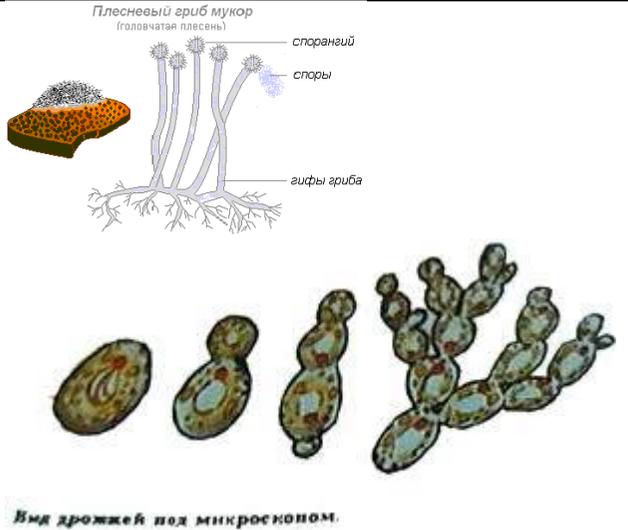
4. Возьмите тупым кончиком карандаша каплю из уже разведенных в сахарной среде дрожжей. Рассмотреть клетки.

5. Чем они отличаются?

6. Сделать вывод о сходстве и различии грибов.



Учитель биологии Толстогузова И.Л.

	 <p>Плесневый гриб мукор (головчатая плесень)</p> <p>спорангий споры гифы гриба</p> <p>Вид дрожжей под микроскопом.</p>	
<p>Проведение опыта из лаборатории «Науколаб» «Химический калейдоскоп».</p>	<p>Опыт 1. Образование молока. К раствору хлорида бария прилили раствор серной кислоты, наблюдали выпадение белого осадка.</p> <p>Опыт 2. Образование синего студня. К раствору хлорида меди добавили раствор гидроксида натрия. Наблюдало образование синего студенистого осадка. Далее, с помощью цифрового мультидатчика показали. Как можно определить безопасность растворов: воды, солей, кислот.</p>	<p>Учитель химии Беркаева Л.Т.</p>