**Цель:** формирование знаний о роли пчелы в жизни человека; раскрытие практическое значение пчеловодства, развитие умения определять качество меда, умения применять в жизни полученные знания, формирование экологической культуры учащихся.

**Методы и методические приемы:** словесный (беседа), наглядный, практический (проведение опытов).

**Оборудование:** химический стакан с водой, штатив с пробирками, йод.

**Материалы выставки:** продукты пчеловодства (мед, мед в сотах, перга, пчелиный воск, прополис, вощина), пасечный инвентарь (дымарь, труха, захват для рамок, вилочка, каток-гребешок, нож пасечный, рамка, костюм пчеловода, справочник пчеловода).

*Опыты для посетителей выставки демонстрируют ученики – пчеловоды:*

**1.Опыт с медовой водой и йодом.**

В сладкую медовую воду капнуть йод и вода станет синей – мед не настоящий, желтой – настоящий.

**2.Опыт прополисом и воском**

Опустить в стакан воды прополис и воск. Воск будет всплавать на поверхность, прополис тонет.

**Удивительные опыты**

Мед обладает сильнейшим противомикробным свойством. Дело в том, что растения (в большинстве своем) вырабатывают фитонциды — летучие, слаболетучие и нелетучие противомикробные вещества, которые защищают растения от гибели. Попадая в мед, они делают его антибактериальным, целительным. Чтобы не быть голословным, следует привести ряд интересных примеров из истории и науки. Вот что об этом пишет  
болгарский ученый Стоймир Младенов: «Рыба (речная и декоративная) через четыре года хранения в меде имела свежий вид, сохранила свою консистенцию, не пахла. Бактериологическое исследование не дало роста микроорганизмов. Контрольные рыбы в искусственном меде уже на четвертый день дали признаки разложения. Таким же образом в течение четырех лет сохранили свой цвет и вкусовые качества куриные яйца. Итак, мед обладает сильнейшим свойством консервировать растительные и животные продукты, что обусловлено его биохимическим составом и наличием фитонцидов.

*Викторину проводят ученики - пчеловоды*

**Викторина**

1. Зеленеет даль полей,  
   Запевает соловей.  
   В белый цвет оделся сад,  
   Пчёлы первые летят.  
   Гром грохочет. Угадай,  
   Что за месяц это? (Май).
2. Не девка, не вдова, не замужняя жена,  
   Однако детей водит, людей питает, дары Богу собирает. (Пчела).
3. Каждый из нас знает пчёл,  
   А кто знает, откуда их род пошёл?  
   Откуда они распространились по свету,  
   Мёдом накормив всех людей при этом?  
   (Родина пчёл – Южная Африка).
4. Иголку носит при себе,  
   Хоть не портниха.  
   Варит, а не повариха. (Пчела).
5. Говорят: «Мягок, как воск». А что такое воск и каково его происхождение? (Воск – это вещество, вырабатываемое самими пчёлами для постройки сот).
6. «Мёд есть, нужно в улей лезть», — подумал любимый детьми всего мира Винни Пух и полетел за мёдом. На чём летал Винни Пух за мёдом?  
   (На воздушном шаре).
7. С какой скоростью летит пчела? (65 м. в час).
8. Вряд ли кто-то из вас не знает, что Липецк – это город в РФ. А что раньше называли липецком? (Липовый мёд).
9. Как обычно заканчиваются русские народные сказки?  
   («И я там был, мёд-пиво пил, по усам текло, а в рот не попало»).
10. Певун, певец нашёл хлевец,  
    В нём пять тысяч овец. (Улей).
11. Согласно народным приметам, если пчёлы днём летят на пасеку, то…  
    (Будет дождь).
12. Назовите орган защиты и нападения у пчёл. (Жало).
13. Как называется пчеловодное хозяйство, где расположены ульи?  
    (Пасека, пчельник).
14. Как известно, слово «медовый» имеет не одно значение. Что может быть медовым, кроме пряников? (Медовый месяц, медовые уста, речи).
15. Как называют содержателя пасеки, работающего на пасеке? (Пасечник).
16. Как называется машина для откачивания мёда из сотов? (Медогонка).
17. Кто такой «трутень»? (Самец пчелы).
18. Первый Спас мёд собирает,  
    Когда это бывает? (14 вгуста — Медовый Спас).

*С материалами выставки знакомят ученики - пчеловоды*

**Продукты пчеловодства:**

**1.Пчели́ный мёд**— продукт, представляющий собой частично переваренный в [зобе](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BE%D0%B1_(%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%8F)) [медоносной пчелы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%B0) (Apis mellifera) [нектар](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B0%D1%80_(%D1%81%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%BE%D0%BA)). Мёд содержит13—22 % воды, 75—80 % [углеводов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%B3%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%8B) ([глюкоза](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D1%8E%D0%BA%D0%BE%D0%B7%D0%B0), [фруктоза](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%B0), [сахароза](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B0)), а также в незначительных количествах [витамины](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D1%8B) [В1](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B8%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD), [В2](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B8%D0%B1%D0%BE%D1%84%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BD),[В6](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD_B6), [Е](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD_E), [К](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD_K), [С](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B1%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0), [каротин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%BD) ([провитамин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D1%8B) [витамина A](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD_A)),[фолиевую кислоту](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0). [Мед](http://www.inmoment.ru/beauty/health-body/useful-properties-products-m1.html) нормализует работу многих внутренних органов, улучшает состав крови, повышает иммунитет, является мощным источником энергии, предохраняет организм от преждевременного старения.

**2.Перга́** (пчелиный хлеб-[старославянски](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D1%8F%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA" \o "Старославянский язык)) — [пыльца](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%8B%D0%BB%D1%8C%D1%86%D0%B0)-[обножка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%BA%D0%B0), собранная [пчёлами](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%B0) с цветков растений, сложенная и утрамбованная в [соты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%82%D1%8B), залитая сверху [мёдом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%91%D0%B4). Белково-углеводистый корм для пчёл. Перга содержит [аминокислоты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0), [витамины](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD) и [ферменты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B), обладающие биологической ценностью для пчёл. В перге значительно больше витаминов, чем в цветочной пыльце. Так, витамина С в «пчелином хлебе» 140—205 мг%, B1 — 0,4-1,5 мг%, B2 — 0,54-1,9 мг%, B6 — 0,5-0,9 мг%, P — 60 мг%, А — 50 мг%, Е — 170 мг%, Д — 0,2-0,6 мг%. Минеральные соли в перге составляют 4-7 мг%, органические кислоты — 1-5 мг%, ферменты и гормоны определяются в очень малых количествах.

**3.Пчели́ный**[**воск**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D1%81%D0%BA) — продукт жизнедеятельности пчёл, сложное [органическое соединение](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D1%81%D0%BE%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5). Зарегистрирован в качестве [пищевой добавки Е-901](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA_%D0%BF%D0%B8%D1%89%D0%B5%D0%B2%D1%8B%D1%85_%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%BA_E900-E999). Пчелиный воск выделяется специальными железами [медоносных пчёл](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%B0), из него пчёлы строят [соты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%81%D0%BE%D1%82%D1%8B). Представляет собой многокомпонентное твёрдое вещество от белого (с лёгким жёлтым оттенком) до жёлто-бурого цвета с характерным медовым запахом.

**4.Пропо́лис** ([греч.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) πρόπολις); **пчелиный клей** — смолистое вещество от коричневого до тёмно-зелёного цвета, вырабатываемое [пчёлами](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%87%D1%91%D0%BB%D1%8B) для замазывания щелей, регулирования проходимости летка, дезинфекции ячеек сот перед засевом яиц маткой, а также изоляции посторонних предметов в улье. Прополис — это клейкие вещества, которые пчёлы собирают с весенних почек деревьев ([тополь](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C), [ольха](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BB%D1%8C%D1%85%D0%B0), [берёза](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%80%D1%91%D0%B7%D0%B0) и др.) и модифицируют своими ферментами.

Прополис содержит почти все [микроэлементы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B), которые необходимы человеку: [магний](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D0%B9), [калий](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B9), [натрий](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B9), [железо](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BE), [цинк](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D0%BD%D0%BA), [марганец](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%86), [медь](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D1%8C), [кобальт](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%82), [фосфор](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%BE%D1%80), [серу](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B0), [сурьму](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D1%80%D1%8C%D0%BC%D0%B0), [алюминий](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D1%8E%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%B9),[хром](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D1%80%D0%BE%D0%BC), [селен](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD), [кремний](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D0%B9), [стронций](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B9), [титан](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD_(%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82)),

[ванадий](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%B9), [олово](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE) и [фтор](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%82%D0%BE%D1%80). Из минералов, необходимых человеку в значительно бо́льших количествах, в прополисе прежде всего присутствует [кальций](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%86%D0%B8%D0%B9).

**Пасечный инвентарь:  
1.Захват для рамок**

(удобное и простое устройство для изъятия из улья первой рамки)

**2.Вилочка** для распечатки запечатанных сотов.

**3.Каток-гребешок** для крепления вощины к рамке.

**4.Нож пасечный** предназначен длявскрытия сотов.

**5.Рамка с медом и вощиной.**

**6.Дыма́рь** — специальное устройство для окуривания [пчёл](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%B0) дымом. Используется в [пчеловодстве](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE) для усмирения пчёл при осмотре пчелосемей.

Усмиряющее действие дыма на пчёл было известно людям с древних времён, однако научное объяснение этому было найдено только в [XX веке](https://ru.wikipedia.org/wiki/XX_%D0%B2%D0%B5%D0%BA). Задымление приводит к тому, что выделяемые пчёлами пахучие вещества, сигнализирующие об угрозе для пчелосемьи, нейтрализуются. Кроме того, при задымлении пчёлы наполняют [зобики](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BE%D0%B1_(%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%8F)" \o "Зоб (анатомия)) мёдом (чтобы, если случился пожар, покинуть [улей](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BB%D0%B5%D0%B9) с запасом мёда) — в таком состоянии пчела не может жалить, потому что не может согнуть наполненное брюшко под нужным углом.

**7.Осина л**учшим топливом является старое гнилое дерево, можно использовать труху. Топливо будет тлеть, так получится мягкий и негорячий дым.

**Фоторепортаж «В гостях у пчеловода»**



 







