

Урок математики 7 класс

**Учитель: Козакова Ольга Евгеньевна, Куликова Ольга
Валерьевна**

Тема урока: «Пчелы и математика»

Цель урока:

- формировать целостное мировоззрение, ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, уважительное отношение к слову, пополнять словарный запас;
- анализировать материал, находить в тексте заданную информацию, переводить информацию из одной знаковой системы в другую, строить устный монологический ответ, аргументировать свою позицию, максимально точно и полно понимать содержание текста;
- практическое применение знаний математики при работе с конкретным текстом.

Инструментарий учителя: текст «Эти удивительные пчелы», рабочий лист к уроку, учебный диалог.

Ход урока

Учитель. Текст, который вы прочитали на уроке русского языка, можно рассмотреть и с точки зрения математики.

У вас на столах лежат рабочие листы. Мы будем с ним работать в течение нашего урока.

По мере прочтения текста физические термины, встречающиеся в тексте, будем заносить в таблицу

Обсуждение и совместное заполнение таблицы

Учитель. Каким одним словом из текста можно назвать деятельность пчелы?

Ученики. Трудлюбивая.

Учитель. Разберём строки из третьего абзаца: «Скорость пчелы составля- ет 21-30 км/ч». Что это означает?

Ученики. За час пчела пролетает 21-30 км¹¹.

Учитель. Внесём в нашу таблицу необходимые данные: скорость- обозначение-основная единица измерения. В графу «Справочный материал» вносим второстепенные единицы измерения: например, 30 км/ч.

Учитель. Это много или мало? И что может повлиять на скорость пчелы?

Ученики. На скорость пчелы влияет направление ветра, его скорость, погодные условия.

Учитель. Какая формула для расчёта скорости нам понадобится? Запишите ее в таблицу.

Ученики. Чтобы рассчитать скорость, надо расстояние разделить на время.

Учитель. Какие физические величины можно ещё рассчитать по данной формуле? Отметьте эти данные в таблице.

Ученики. Расстояние и время.

Учитель. Скорость шмеля в 7 раз меньше. Сколько? Почему такая маленькая скорость?

Ученики. Масса шмеля больше, чем у пчелы, что сказывается на скорости шмеля.

Учитель. Решим задачу 1 в рабочем листе: «За нектаром пчела летит со скоростью 7 м/с, обратно 6 м/с. Расстояние от улья до поля 500 м. Найти время полёта» Посмотрите на условие задачи. Есть ли противоречие в условии задачи?

Ученики. В условии задачи указаны разные скорости.

Учитель. Почему разные скорости? Найдите ответ в тексте.

Ученики. К полю летит без нектара, обратно с нектаром – поэтому разные скорости.

Учитель. Почему, пчела за нектаром летит против ветра?

Ученики. С нектаром лететь по направлению ветра легче.

Учитель. Как найти массу пчелы (задача 2 в рабочем листе)?¹²

Ученики. Во время полёта пчела может нести груз $\frac{3}{4}$ своего веса – это 75 мг. Применяя правило пропорции из математики, рассчитать массу пчелы, легко. $\frac{3}{4} - 75\text{мг}, \frac{1}{4} - x$, тогда $x = 0,25 \cdot 75 / 0,75 = 100\text{мг}$ – это масса пчелы. Переведем 100мг в граммы (*отмечают в рабочем листе*).

Учитель. От чего зависит количество собранного нектара?

Ученики. От дальности полёта, от погодных условий.

Учитель. «Чем дальше улетает пчела, тем меньше нектара» Как вы это понимаете?

Ученики. Нектар, собранный пчелкой, расходуется на перелет.

Учитель. Решаем задачу 3 в рабочем листе: «На 3 км расходует 70% нектара. Сможет ли вернуться пчела, если улетит на 5 км от улья»?¹³

Ученики. Если пчела полетит без отдыха, то нектара не хватит. Если бу-дет «заправляться» по пути на других полях, то вернется.

– Составьте вопросы к фразе «Пчелы трудятся с 4 ч. утра до 21.30.

Полет пчелы может длиться от 8 мин до 2 часов».

Ученики. Сколько пчёлки отдыхают? Почему рано начинают работать?

В каком случае полет пчелы длится 8 мин, 2 часа.

Учитель. Как вы думаете, собирают ли пчелы ночью нектар?

Ученики. Да, например, на малине нектар выделяется и ночью

Учитель. Частота взмахов 237 раз в секунду. Объясните фразу «Пчела, летя до поля, взмахнула 30000 раз, а летя до улья 25000раз».

– Почему разное количество взмахов? На каком расстоянии находилась пчела от улья, собирая нектар?

Ученики. Пчела летит к улью с нектаром, и ей тяжело.

Учитель. Почему пчела погибает, укусив животное или человека?

Ученики. Хоботок имеет зазубрины в обратную сторону, и, т.к. кожа че-ловека и животного плотная, пчела не может вытащить хоботок и отрывает его с частью кишечника.

Обсуждение

Учитель. Обратимся к нашей таблице. Все ли физические термины зане-сены в таблицу? Проверяем таблицу.

Подведём итоги нашей работы. Продолжите фразы:

- Сегодня я узнал.....
- Было интересно.....
- Меня удивило.....
- Мне захотелось.....