

**Қандай зат қатады, ұшады және  
қозғалады?**

**Тақырып: СУДЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ  
ҚАСИЕТТЕРІ МЕН МАҢЫЗЫ**

**Зертханалық жұмыс «Тірі ағзалар үшін судың  
маңызы»**

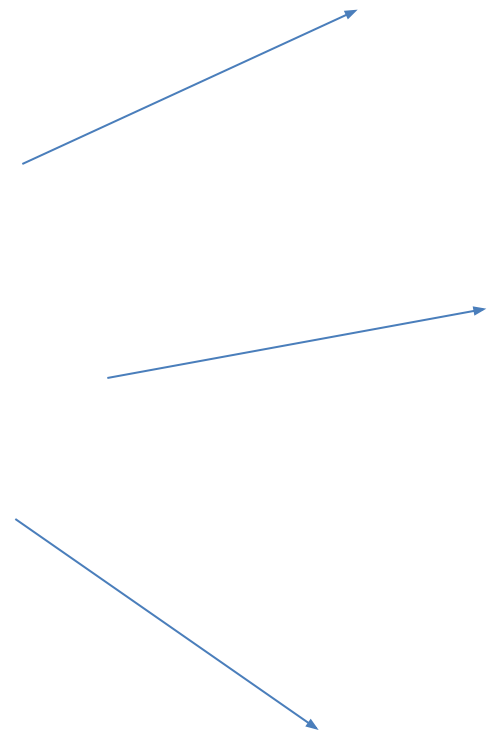
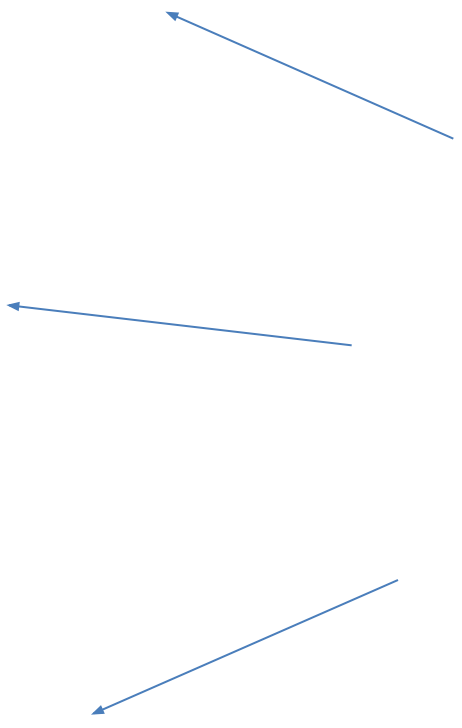
## **Оқу мақсаты:**

**судың биологиялық қасиеттерін және тірі ағзалар үшін маңызын түсіндіру**

## Бағалау критерийлері:

### Оқушылар:

- судың негізгі биологиялық қасиеттерін біледі және сипаттайды
- судың тірі ағзалар үшін маңызын түсіндіре алады
- Зертханалық жұмысты қауіпсіздік ережелерді сақтай отырып жүргізеді.



# Су молекуласының құрылысы

# Химиялық байланыстар

Ковалентті  
байланыс

Сутекті  
байланыс

# Судың қасиеттері

- [https://www.youtube.com/watch?v=f5ma\\_Kr0t4g](https://www.youtube.com/watch?v=f5ma_Kr0t4g)
- <https://www.youtube.com/watch?v=xE8T30FszBU>
- <https://www.youtube.com/watch?v=U94C0G0qc4w>



# Беттік керілу - заттардағы молекулардың бір-біріне тартылуы

Беттік  
керілу

Беттік  
керілу күші

Беттік  
керілу күші

Ауырлық күші

**Практикалық жұмыс  
«Тірі ағзалар үшін судың  
қасиеттері мен маңызын  
зерттеу»**

## Үй жұмысы:

- 1) Ақпаратты пайдаланып тірек сызба дайындау

# Пирамида

**Осы тақырып  
бойынша  
сұрағыңыз бар ма?**

---

**Бүгінгі сабақ бойынша  
есіңізде қалған екі мәлімет**

---

**Бүгінгі тақырыптан негізгі үш кілт  
сөзді атаңыз...**





