

## ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ

### I. Ботаника

Ботаника — наука о растениях. Растение — целостный организм. Взаимосвязи клеток, тканей и органов. Основные процессы жизнедеятельности растительного организма.

**Семя.** Строение семян. Отличия семян двудольных и однодольных растений.

**Корень.** Понятие о корневой системе. Виды корней (главный, боковые, придаточные). Типы корневых систем (стержневая и мочковатая). Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Зоны корня. Ткани корня. Рост корня в длину. Видоизменения корней (корнеплоды, корневые клубеньки), их строение, биологическое и хозяйственное значение.

**Побег.** Общая характеристика побега. Почка, строение, разнообразие почек. Почки вегетативные, генеративные и смешанные. Развитие побега из почки.

Стебель — осевая часть побега. Рост стебля в длину. Разнообразие стебля.

Внутреннее строение древесного стебля в связи с его функциями: кора, камбий, древесина, сердцевина. Рост стебля в толщину. **Видоизмененные побеги:** корневища, клубни, луковица, их строение, биологическое и хозяйственное значение.

**Лист.** Значение листьев для растений. Внешнее строение листа, части листа.

Жилкование. Листья простые и сложные. Видоизменения листьев.

Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями.

**Вегетативное размножение цветковых растений.** Размножение растений в природе и в культуре (видоизмененными побегами, листьями, черенками, отводками, делением куста, корневыми отпрысками, прививкой). Биологическое и хозяйственное значение вегетативного размножения.

**Цветок, плод.** Строение цветка и его частей: цветоножка, цветоложе, околоцветник (чашечка и венчик), тычинки, пестик или пестики. Соцветия,

биологическое значение. Разнообразие соцветий. Опыление, самоопыление,

перекрестное опыление. Двойное оплодотворение у цветковых растений, его

механизм. Образование семян и плодов. Строение и разнообразие плодов.

Распространение семян и плодов в природе. Значение цветков, плодов и

семян в природе и жизни человека.

**Классификация растений.** Элементарные понятия о систематических (таксономических) категориях (вид, род, семейство, класс, отдел). Значение международных названий растений.

**Водоросли.** Общая характеристика. Строение и жизнедеятельность

одноклеточных водорослей (хламидомонада, хлорелла). Нитчатые водоросли

(улотрикс, спирогира). Значение водорослей в природе и хозяйстве. Охрана

водорослей. Распространение и многообразие водорослей.

**Отдел Моховидные.** Общая характеристика. Зеленые мхи (на примере

кукушкина льна). Строение, размножение и цикл развития. Понятие

спорофит и гаметофит. Сфагнум. Образование торфа, его значение.

**Отдел Плауновидные.** Общая характеристика. Плаун булавовидный.

Строение, размножение, цикл развития. Значение плауновидных.