**Направление 06.06.01- Биологические науки**

**Профиль** Ботаника

**Блок «Растительная клетка»**

1. Строение растительной клетки.
2. Цитоплазма. Общая характеристика. Физико – химическое состояние. Мембраны.
3. Ядро. Строение, физико-химическое состояние. ДНК и РНК. Значение ядра в образовании новых клеток.
4. Митоз и мейоз. Сравнительная характеристика. Строение и функции хромосом.
5. Хлоропласты и митохондрии. Их строение и функции.
6. Вакуоли и клеточный сок. Химический состав и значение клеточного сока.
7. Запасные питательные вещества растительной клетки: белки, жиры, углеводы.
8. Клеточная стенка. Образование, строение, химический состав и функции.
9. Видоизменения клеточной стенки в различных тканях.
10. Физиологические активные вещества: ферменты, витамины, гормоны, антибиотики и фитонциды.

**Блок «Морфология растений»**

1. Основные направления морфологической эволюции растений.
2. Возникновение вегетативных органов и тканей в процессе эволюции.
3. Методы эволюционной морфологии растений.
4. Общая характеристика побега. Листорасположение и ветвление побегов. Строение и типы почек. Симметрия и полярность в строении побега.
5. Метаморфозы побегов. Гомологичные и аналогичные органы.
6. Эволюция листа. Морфологические особенности строения листьев голо- и покрытосеменных.
7. Морфология листа. Жилкование. Простые и сложные листья. Три категории листьев. Листовая мозаика. Гетерофиллия. Метаморфоз листа.
8. Морфология корня. Типы корней и корневых систем. Корневые волоски. Микориза. Клубеньки.
9. Метаморфоз корней: корнеплоды, корневые клубни.

**Блок «Растительные ткани»**

1. Общая характеристика и классификация тканей.
2. Образовательные ткани.
3. Основные ткани.
4. Покровные ткани.
5. Механические ткани.
6. Проводящие ткани.
7. Выделительные ткани.

**Блок «Анатомия растений»**

1. Конус нарастания стебля. Способы заложения прокамбия и типы строения стеблей.
2. Анатомия стебля однодольных растений.
3. Анатомия стебля двудольных травянистых растений.
4. Анатомия стебля древесных растений.
5. Анатомия листа однодольных и двудольных растений.
6. Анатомия корня первичного строения.
7. Анатомия корня вторичного строения.
8. Анатомическое строение корнеплодов.

**Блок «Размножение растений»**

1. Естественное искусственное вегетативное размножение растений.
2. Бесполое размножение растений.
3. Половое размножение. Спорофит и гаметофит.
4. Половое размножение голосеменных растений.
5. Половое размножение покрытосеменных растений. Строение, функции и происхождение цветка.
6. Андроцей и гинецей. Микроспорогенез. Оборудование мужского гаметофита.
7. Двойное оплодотворение. Развитие зародыша и эндосперма. Типы семян. Апомиксис.
8. Образование и строение плодов. Морфологическая и генологическая классификация плодов.
9. Моноподиальные и симподиальные соцветия.
10. Типы и способы опыления.
11. Прорастание семян. Строение проростков.

**Блок «Систематика растений**»

1. Классификационные единицы в систематике растений. Понятие о виде.
2. Низшие растения. Отделы водорослей и их характеристика.
3. Отдел Лишайники. Общая характеристика, классификация.
4. Отдел Грибы. Общая характеристика, классификация.
5. Способы питания грибов. Сапрофиты и паразиты.
6. Происхождение и эволюция высших растений.
7. Отделы высших растений, их краткая характеристика.
8. Отдел Голосеменные. Общая характеристика, классификация. Важнейшие представители.
9. Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика, классификация.
10. Класс Двудольных. Характеристика семейств: Лютиковые, Розовые, Бобовые, мальвовые, Сельдерейные, Пасленовые, Капустные, Яснотковые, Астровые, Тыквенные, Гречишные, Ивовые, Маревые.
11. Класс Однодольные. Характеристики семейств: Лилейные, Амариллисовые, Ирисовые, Осоковые, Мятликовые, Орхидные, Пальмы.

**Блок «География растений»**

1. Экология растений. Экологические факторы: климатические, биотические, эдафические.
2. Жизненные формы растений. Влияние внешних факторов на форму растений. Классификация жизненных форм.
3. Фитоценология (геоботаника). Растительные сообщества. Их характеристика. Сукцессии. Классификация фиоценозов.
4. Флористическая география. Понятие ареал, флора. Флористические области земного шара.
5. Растительность. Типы растительного покрова. Вертикальная и горизонтальная поясность.
6. Охрана растительного мира. Красная книга. Охраняемые виды растений Краснодарского края.
7. Ботанические сады, заповедники. Их роль в сохранении биоразнообразия растений.
8. Понятие об интродукции и акклиматизации растений.
9. Важнейшие пищевые, кормовые, декоративные, лекарственные и сорные растения.