

**Паспорт научной специальности  
03.02.01 - ботаника**

**Шифр специальности:** 03.02.01 - ботаника

**Формула специальности:**

Ботаника – наука о растениях. Изучает мир растений, его разнообразие, генезис, распространение, строение и свойства растений и растительных сообществ, их связи со средой обитания и другими живыми организмами, процессы, определяющие жизнь растений, особенности их метаболизма и системы их регуляции. Разрабатывает научные основы его рационального использования и сохранения как необходимого условия устойчивого развития человечества. Исследования охватывают молекулярный, клеточный, организменный и ценотический уровни.

**Области исследований:**

**1. Изучение флоры (флористика):**

- инвентаризация, анализ.

- теоретические проблемы происхождения, и развития растительного мира, его разнообразия, систематика, классификация и номенклатура разных групп растений и растительных сообществ.

- изучение строения растительных организмов, их роста и развития, основ их жизнедеятельности, приспособления к условиям окружающей среды и совместному существованию. Исследование состава и структуры растительных сообществ с целью управления их продуктивностью, создания искусственных сообществ с заданными полезными свойствами.

- теоретические и прикладные проблемы географического распространения, районирования и картографирования растений как одного из возобновляемых природных ресурсов.

- теоретические и прикладные проблемы использования растений в практических целях (лекарственных, пищевых, технических, кормовых, мелиоративных, озеленительных и др.). Основы акклиматизации и введения растений в культуру, научные основы индикации и мониторинга природной среды и растительного покрова.

**2. Физиологии и биохимия растений:**

- фотосинтез и дыхание растений. Их связь с продуктивностью и урожаем. Фотофизические, фотохимические и биохимические механизмы фотосинтеза.

- онтогенетические программы роста и морфогенеза растений, включая эмбриогенез, вегетативный рост, генеративное развитие, плодоношение и старение.

- особенности корневого и внекорневого питания растений и водный режим.

- ответ растений на внешние воздействия, адаптация и устойчивость к абиогенным факторам окружающей среды.

- сигнальные системы клеток и целых растений, рецепция и трансдукция внутренних и внешних сигналов (фитогормоны, гуморальная и биоэлектрическая регуляция).

- взаимодействие растений с другими организмами. Молекулярные основы патогенеза и иммунитета растений. Симбиотическая азот фиксация. Взаимодействие с микроорганизмами ризосферы. Взаимодействие растений в сельскохозяйственных и природных ценозах.

- физиологические основы интенсификации растениеводства и охраны окружающей среды.

### **3. Микология и альгология**

- проблемы происхождения, эволюции грибов, филогенетических связей между ними, классификации и номенклатуры.

- флористические исследования грибов в разных эколого-географических районах.

- изучение морфологии, цитологии и ультраструктуры грибов, их онтогенеза, морфогенеза, жизненных циклов и систем размножения.

- исследование генетических, физиолого-биохимических и молекулярно-биологических механизмов, регулирующих внутри- и межклеточные процессы, протекающие в грибных организмах.

- исследование структуры грибных популяций и эколого-трофических групп грибов.

- изучение симбиотических связей грибов с растениями (лишайники, микориза и др.).

- изучение грибов-паразитов растений. Разработка биологических основ борьбы с ними.

- изучение биологии полезных грибов и веществ, продуцируемых ими. Разработка биологических основ селекции и технологии производства полезных грибов.

- исследование влияния факторов водной среды на гидробионты в природных и лабораторных условиях с целью установления пределов толерантности и оценки устойчивости водных организмов в условиях изменяющихся физико-химических свойств природных вод (в частности, при антропогенном воздействии).

- изучение сообществ гидробионтов (гидробиоценозов), их видовой структуры и разнообразия,

- изучение процессов биологической продуктивности в водоемах, трофической структуры сообществ в водных экосистемах.

### **Отрасль наук:**

биологические науки

сельскохозяйственные науки

фармацевтические науки