

Паспорта Номенклатуры специальностей научных работников

Шифр специальности:

03.01.02 Биофизика

Формула специальности:

Биофизика – наука о фундаментальных физических взаимодействиях, лежащих в основе процессов жизнедеятельности. Она возникла на стыке биологии с физикой, химией и прикладными техническими и медицинскими науками. В биофизике широко используются современные физические методы и математический аппарат.

Области исследований:

Молекулярная биофизика: биофизика нуклеиновых кислот; биофизика белка.
Биофизика клетки: биофизика мембран; биофизика ионных каналов; биоэнергетика; биофизика мышечного сокращения.

Биофизика сложных систем: математическая биофизика; экологическая биофизика; радиационная биофизика; медицинская биофизика; техническая биофизика.

Отрасль наук:

физико-математические науки

технические науки

биологические науки

медицинские науки (за исследования с преобладанием прикладных исследований)

Шифр специальности:

03.01.05 Физиология и биохимия растений

Формула специальности:

Физиология и биохимия растений – область науки, изучающая процессы, определяющие жизнь растений, особенности их метаболизма и системы их регуляции. Исследования охватывают молекулярный, клеточный, организменный и ценоотический уровни. Физиология и биохимия растений лежит в основе интенсификации растениеводства, диагностики и лечения болезней растений, получения трансгенных растений с хозяйственно-ценными признаками, микрклонального размножения растений, биотехнологии получения важных продуктов на основе изолированных растительных клеток и тканей, а также решения задач охраны окружающей среды.

Области исследований:

1. Фотосинтез и дыхание растений. Их связь с продуктивностью и урожаем. Фотофизические, фотохимические и биохимические механизмы фотосинтеза.
2. Особенности организации генома растений. Регуляция его экспрессии.
3. Онтогенетические программы роста и морфогенеза растений, включая эмбриогенез, вегетативный рост, генеративное развитие, плодоношение и старение.

4. Особенности корневого питания растений и водный режим.
5. Ответ растений на внешние воздействия, адаптация и устойчивость к абиогенным факторам окружающей среды.
6. Сигнальные системы клеток и целых растений, рецепция и трансдукция внутренних и внешних сигналов (фитогормоны, гуморальная и биоэлектрическая регуляция).
7. Специфика метаболизма растений, вторичные метаболиты, биосинтез клеточной стенки.
8. Культура изолированных клеток, тканей и органов, регенерация растений, микроклональное размножение, получение клеточных культур-продуцентов ценных веществ.
9. Генная инженерия растений, физиология трансгенных растений. Получение хозяйственно-ценных генотипов.
10. Взаимодействие растений с другими организмами. Молекулярные основы патогенеза и иммунитета растений. Симбиотическая азотфиксация. Взаимодействие с микроорганизмами ризосферы.
11. Взаимодействие растений в сельскохозяйственных и природных ценозах.
12. Физиологические основы интенсификации растениеводства и охраны окружающей среды.

Отрасль наук:

биологические науки

сельскохозяйственные науки

химические науки