

**Паспорт научной специальности 1.5.6. «Биотехнология»
(отрасль науки – химические, технические)**

Область науки:

1. Естественные науки

Группа научных специальностей:

1.5. Биологические науки

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Биологические

Химические

Технические

Ветеринарные

Сельскохозяйственные

Фармацевтические

Медицинские

Шифр научной специальности:

1.5.6. Биотехнология

Направления исследований:

1. Генетические, селекционные и иммунологические исследования в прикладной микробиологии, вирусологии и цитологии.
2. Исследование и разработка требований к сырью (включая вопросы его предварительной обработки), биостимуляторам и другим элементам. Оптимизация процессов биосинтеза.
3. Изучение и разработка технологических режимов выращивания микроорганизмов-продуцентов, культур тканей и клеток растений и животных для получения биомассы, ее компонентов, продуктов метаболизма, направленного биосинтеза биологически активных соединений и других продуктов, изучение их состава и методов анализа, технико-экономических критериев оценки, создание эффективных композиций биопрепаратов и разработка способов их применения.
4. Изучение и разработка процессов и аппаратов микробиологического синтеза, включая физико-химическую кинетику, гидродинамику, массо- и теплообмены в аппаратах для ферментации, сгущение биомассы, разделения клеточных суспензий, сушки, грануляции, экстракции, выделения, фракционирования, очистки, контроля и хранения конечных целевых продуктов. Разработка теории моделирования, оптимизации и масштабирования процессов и аппаратов микробиологического синтеза.
5. Разработка принципов регулирования, контроля и автоматического управления процессами биосинтеза, включая создание приборов и компьютеризированных систем для измерения различных параметров.

6. Разработка принципов и алгоритмов для проектирования и создания оптимальных компьютеризированных систем управления биотехнологическими процессами.
7. Разработка новых технологических процессов на основе микробиологического синтеза, биотрансформации, биокатализа, иммуносорбции, биодеструкции, биоокисления и создание систем биокомпостирования различных отходов, очистки техногенных отходов (сточных вод, газовых выбросов и др.), создание замкнутых технологических схем микробиологического производства, последние с учетом вопросов по охране окружающей среды.
8. Разработка научно-методических основ для применения стандартных биосистем на молекулярном, клеточном, тканевом и организменных уровнях в научных исследованиях, контроле качества и оценки безопасности использования пищевых, медицинских, ветеринарных и парфюмерно-косметических биопрепаратов.
9. Технология рекомбинантных ДНК, гибридная технология. Биотехнология животных клеток, иммунная биотехнология.
10. Биотехнология в воспроизводстве и селекции животных, гормональная регуляция; получение трансгенных животных.
11. Биотехнология препаратов для животноводства и ветеринарии.

Смежные специальности (в т.ч. в рамках группы научной специальности):

- 1.5.3. Молекулярная биология
- 1.5.4. Биохимия
- 1.5.15. Экология