



Кафедра органической химии
и технологии органического синтеза
направление 240100
«Химическая технология и биотехнология»

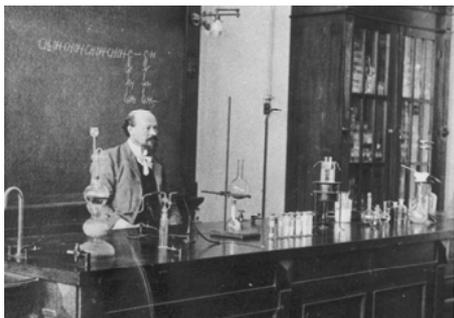
специализации:
«Биотехнология» (бакалавриат)

«Химия и технология биологически активных веществ» (магистратура)

Научные традиции и столетний опыт исследований в области органической химии и создания лекарств

Кафедра основана в 1902 г. Она стала первым исследовательским и учебным центром в области органической химии на обширной территории России от Урала до Тихого океана

Основатели научной школы в области органической химии и технологии биологически активных веществ



**академик, профессор
Н.М. Кижнер**
автор известного метода
получения углеводов
(Метод Кижнера-Вольфа)



профессор Б.В.Тронов профессор А. Н.Новиков
авторы метода иодирования
ароматических углеводов
(Метод Тронова-Новикова)

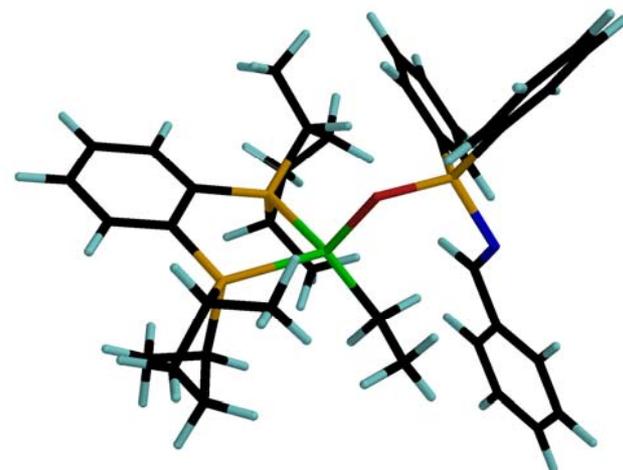


профессор Л.П.Кулев
в 1945 г. основал научное
направление по химии и
технологии биологически
активных соединений

Фундаментальные результаты научно-исследовательской работы коллектива кафедры:

разработаны методы и реагенты, широко используемые в современном органическом синтезе:

- **восстановление** карбонильных соединений до углеводородов,
- образование углерод-углеродных связей **конденсацией** арилиодидов с непредельными соединениями,
- электрофильное **иодирование** ароматических соединений, созданы новые суперэлектрофильные реагенты иодирования;
- **окисление** непредельных соединений,
- **диазотирование** ароматических и гетероциклических соединений, открыт новый класс солей диазония, отличающихся уникальной стабильностью;
- открыт и изучен ряд новых органических реакций, протекающих под действием **механохимической активации** в твердом теле;
- созданы и изучены **новые поколения катализаторов** на основе нанокластеров золота в цеолитных матрицах



На кафедре созданы ряд препаратов и разработаны промышленные технологии их получения

- Противосудорожные препараты:
бензонал, бензобамил, галодиф
- Антивирусный препарат
иодантипирин

Разрабатываются современные
материалы для медицинской
диагностики:

- магнитно-контрастные соединения для
МРТ-диагностики,
- эхоконтрастные препараты для УЗИ-
диагностики
- иодсодержащие радиофармацевтические
препараты с изотопами иода-123



В разработке и реализации образовательных программ участвуют специалисты



ИИЯФ
ИИЯФ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ



Научные исследования проводятся в кооперации с российскими и зарубежными университетами (Германия, Южная Корея, Мексика, Великобритания, США) при поддержке стипендий, грантов (РФФИ, Министерства образования и науки РФ, DAAD, BMBF (Germany)) и контрактов с химическими компаниями AstraZeneca (Англия), Johnson & Johnson (США)



Биотехнология -

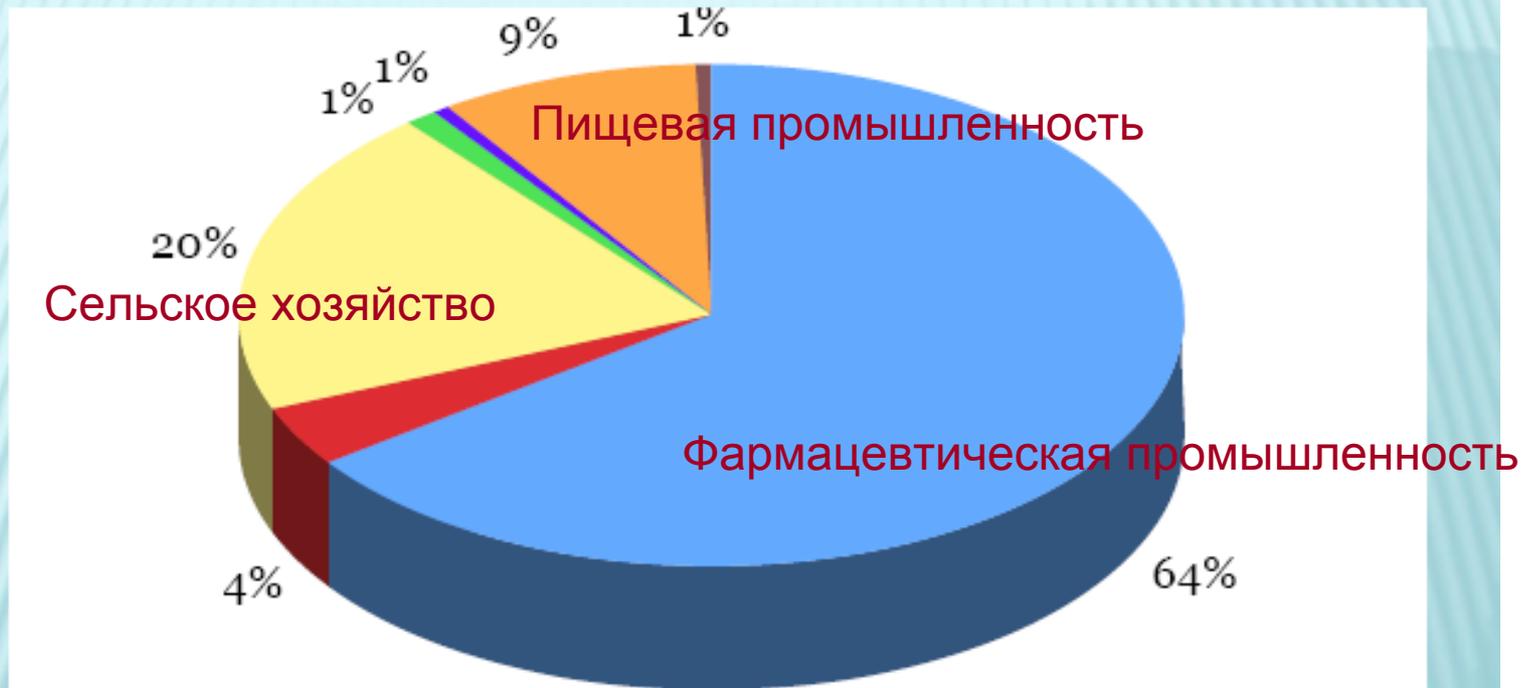
отрасль, которая занимается получением необходимых человеку продуктов, веществ и процессов, используя микроорганизмы

Основные направления развития биотехнологии



Основные направления развития биотехнологии

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЫНОК В РФ



Цель образовательной программы

- Подготовка специалистов в области разработки, исследования и производства **биологически активных веществ** - лекарственных и медицинских препаратов



Объекты изучения

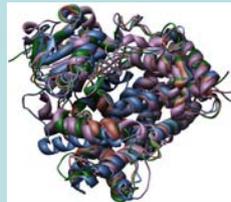
Синтетические



Природного
происхождения



Биологически



активные
вещества

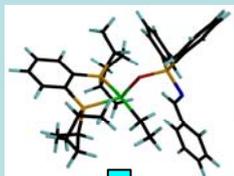
Микробиологические



Содержание образовательных программ

Этапы разработки и производства лекарств

Биологически активные вещества



Лекарственное вещество (субстанция) – БАВ, разрешенное к применению



Лекарственная форма



Приобретаемые знания, умения, навыки

Теоретические основы и современные лабораторные методы получения и исследования БАВ с заданным фармакологическим действием

Создание современных технологий получения БАВ

Технологии получения готовых лекарственных средств

Дисциплины специализации бакалавриата, магистратуры

Общая биология и микробиология
Биохимия
Дополнительные главы органической химии
Основы нанохимии и наноматериалы медико-биологического назначения
Методы тонкого органического синтеза
Физико-химические методы исследования

Основы биотехнологии
Инженерная энзимология
Современные биотехнологические процессы получения БАВ
Основы проектирования и оборудование предприятий биотехнологической промышленности
Биотехнологии в пищевой промышленности
Методы промышленного синтеза БАВ и полупродуктов
Химия и технология БАВ и медицинских препаратов
Химия и технология БАВ из растительного сырья

Современные модели менеджмента качества на фармацевтических и биохимических предприятиях.
Стандарты GMP и ISO
Технология готовых лекарственных средств

Научно-исследовательская работа студентов



Разработка и исследование биологически активных соединений и медицинских диагностикумов

Разработка новых реакций и реагентов для тонкого органического синтеза

Выделение фосфолипидов из клеток пивных дрожжей

Экспериментальные и теоретические исследования влияния строения органических веществ на реакционную способность

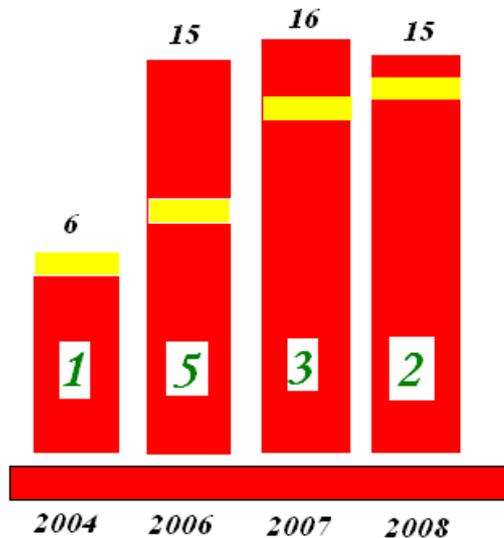
Разработка новых поколений материалов на основе благородных металлов (Ag, Au, Pd, Pt) - катализаторов и медицинских средств



С результатами своей научно-исследовательской работы студенты выступают на международных и всероссийских конференциях



Рейтинг специальности «Биотехнология»



- В рейтинге Минобразования РФ среди специальностей «Биотехнология» занимает высокие места:
- 2004 - 1 место из 6
- 2006 - 5 из 15
- 2007- 3 из 16
- 2008 – 2 из 15

При этом, по разделу
«Научно-исследовательская
деятельность» кафедры
делит 1-2 места

Образовательная программа «Биотехнология» в 2008 г. аккредитована Ассоциацией инженерного образования России и EUR-ACE Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programmes



Конкурентные преимущества выпускников

многопрофильная подготовка,
позволяющая реализовывать
полученные уникальные знания, умения
и компетенции в

- научной,
- производственной сферах;



Где будут работать выпускники?



- Химико-фармацевтические предприятия (получение лекарственных субстанций, готовых лекарственных форм)
- Предприятия биомедицинского профиля
- Пищевые предприятия
- Научно-исследовательские учреждения, занимающиеся проблемами создания новых лекарств
- Продолжение образования в аспирантуре ТПУ или других университетов

На факультете имеется совет по защите кандидатских и докторских диссертаций по специальностям: органическая химия, аналитическая химия

Предприятия по профилю подготовки в г. Томске



НПО «Вирион»



ОАО «ФармстандартТомскхимфарм»



ООО «Биолит»



ОАО «АртЛайф»

ООО «Промышленная компания «Технофит»

ООО «Натурфармацевтическая компания»

ОАО «Инновационные фармацевтические разработки»

ООО «Сибирский завод экстрактов и биотехнологий»

ОАО «Экстрасиб»

ООО «Фермент»

Преподаватели

- **Филимонов Виктор Дмитриевич**, д.х.н. профессор, заслуженный химик РФ, Заслуженный работник Высшей школы, Соросовский профессор (1993 г., 2000 г., 2001 г.), член-корреспондент Международной академии информатизации, член American Association for the Advancement of Science and Technology (США)
- **Чайковский Витольд Казимирович**, д.х.н., профессор
- **Пестряков Алексей Николаевич**, д.х.н., профессор
- **Юсубов Мехман Сулейманович**, д.х.н., профессор, зав.кафедрой химии СибГМУ
- **Серебров Владимир Юрьевич**, д.м.н., профессор, зав. каф. биохимии и молекулярной биологии СибГМУ
- **Краснокутская Елена Александровна**, д.х.н., профессор, ведущий аудитор систем менеджмента качества TÜV (Германия)
- **Несын Георгий Викторович**, д.х.н., профессор, заслуженный нефтехимик России
- **Чубик Марианна Валериановна**, к.м.н., доцент, докторант, председатель Томского регионального отделения Общества биотехнологов России
- **Белянин Максим Львович**, к.х.н., доцент, докторант
- **Сарычева Тамара Александровна**, к.х.н., доцент
- **Тимощенко Лариса Владимировна**, к.х.н., доцент
- **Штрыкова Виктория Викторовна**, к.х.н., доцент
- **Лесина Юлия Александровна**, к.х.н., доцент



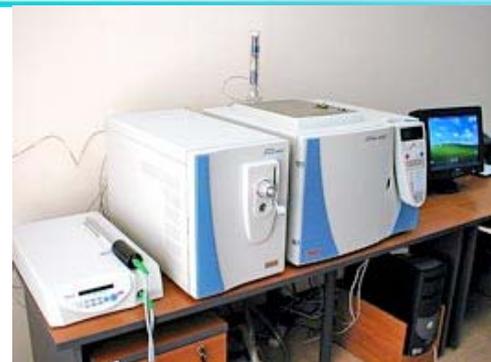
Преподаватели



Материально-техническая база

Для цикла специальных дисциплин используется современное оборудование Научно-аналитического центра ТПУ и Института Химии Нефти СО РАН:

- газовый хроматограф - масс-спектрометр TRACE DSQ (ГХ/МС)
- ИК-Фурье спектрометр Nicolet 5700
- совмещенный ТГА/ДСК/ДТА анализатор SDT Q600
- ЯМР-спектрометр Bruker AC 300



Материально-техническая база

Для реализации образовательных программ используется имеющееся на кафедре

- лабораторное оборудование для органического синтеза и микробиологических исследований,
- пакеты прикладных программ



Информационное обеспечение

фонды Научно-Технической Библиотеки ТПУ

корпоративная компьютерная сеть с выходом в Интернет

доступ к международным базам данных

доступ к специальной и научной литературе



Контакты

Для корреспонденции:

634050, г. Томск,
пр. Ленина, 30
Химико-технологический факультет

Месторасположение кафедры органической химии и технологии органического синтеза:

пр. Ленина, 43/а,
Учебный корпус № 2, офис 309

Заведующий кафедрой:

Филимонов Виктор Дмитриевич,
д.х.н., профессор
Тел., факс: 8(3822) 563-637
E-mail: filimonov@tpu.ru

