



Кафедра биохимии и технологии микробиологических производств



1. Понятие биотехнологии

- Биотехнология — это наука о методах и технологиях производства различных веществ и продуктов с использованием биологических объектов и процессов.
- Впервые термин «биотехнология» применил венгерский инженер Карл Эреки в 1917 году.



2. Объекты биотехнологии

- вирусы;
- бактерии и цианобактерии;
- водоросли;
- лишайники;
- грибы;
- водные растения;
- клетки растений и животных
- человек



3. Биотехнология во всех сферах человеческой жизнедеятельности

1. В горнодобывающей и нефтяной промышленности

- Биогeотехнология и борьба с метаном в угольных шахтах

- Биогeотехнология выщелачивания металлов (биовыщелачивание)
- Биогeотехнология обессеривания углей
- Биогeотехнология и повышение нефтеотдачи пластов



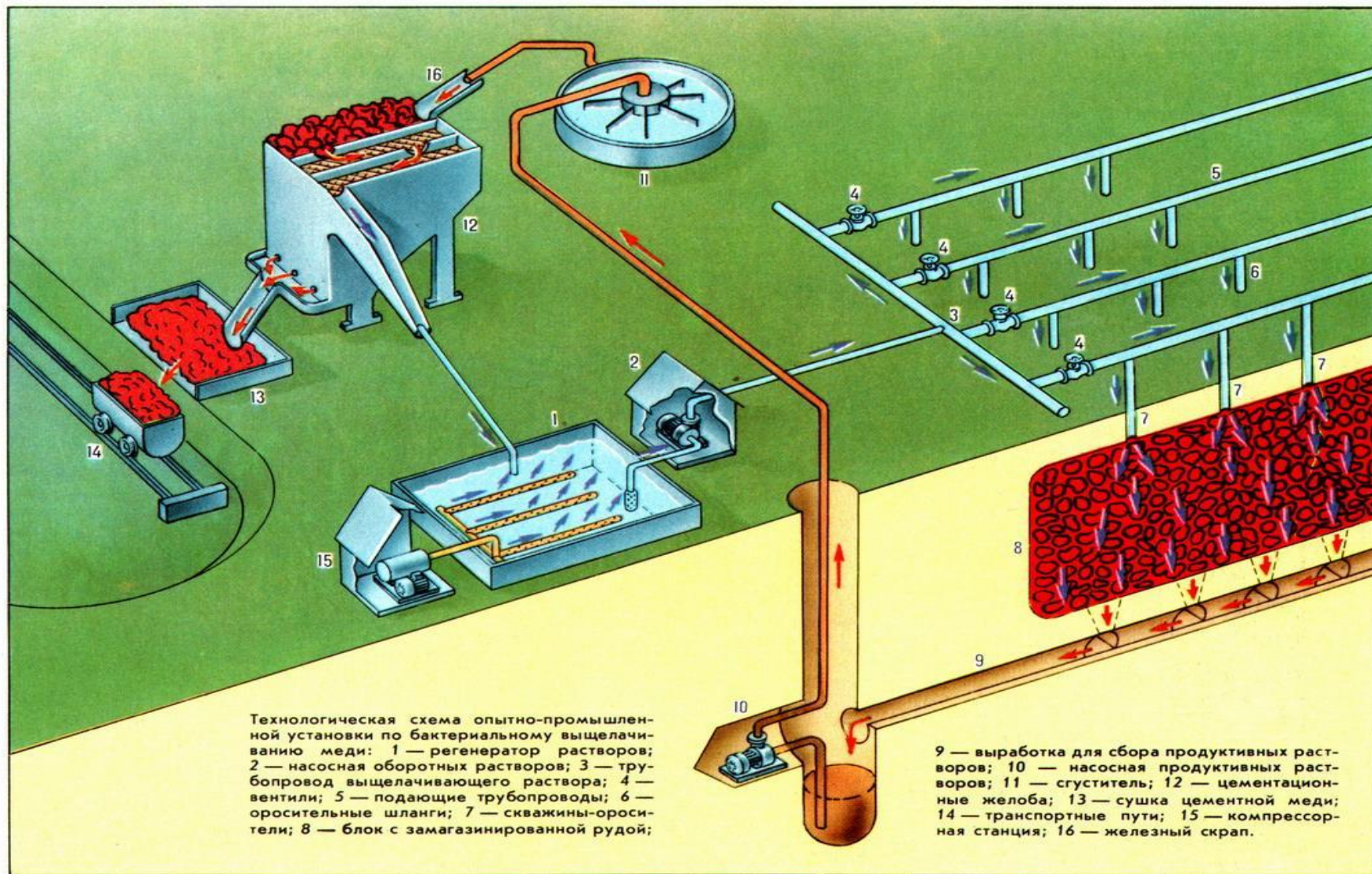


Рисунок 1 - Биоготехнология выщелачивания металлов

2. В сельском хозяйстве (животноводство, растениеводство)

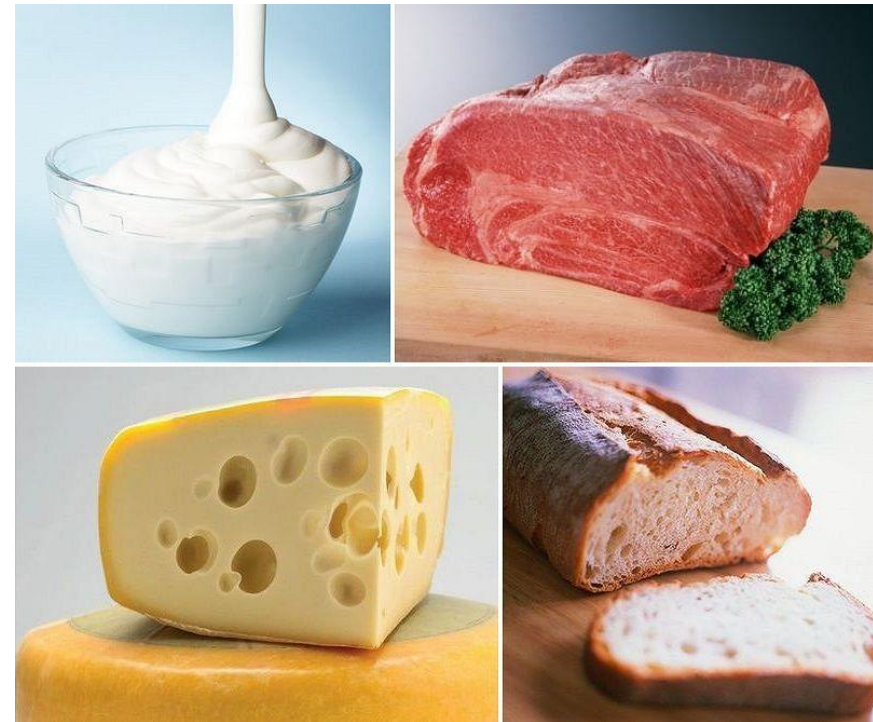
1. Биологическая защита растений
2. Сорты растений, созданные с использованием методов биотехнологии
3. Молекулярная селекция животных и птицы
4. Трансгенные и клонированные животные
5. Биотехнология почв и биоудобрения
6. Биопрепараты для животноводства
7. Кормовой белок
8. Переработка сельскохозяйственных отходов
9. Биологические компоненты кормов и премиксов (сухих питательных смесей)



3. В пищевой промышленности

Использование пищевых добавок, или введение в пищевые продукты важнейших аминокислот, витаминов, кальция, железа, йода, бифидо- или лактобактерий, пищевой клетчатки, белков, других крайне

необходимых для нормальной жизнедеятельности человеческого организму веществ позволяет увеличивать сроки хранения продуктов, изменять их консистенцию, повышать питательную ценность.



4. В химической промышленности

Назначение любого биореактора – создать наилучшие условия для роста микроорганизмов.

Важные элементы работы биореактора:

1. Перемешивание
2. Аэрация
3. Теплообмен
4. Пеногашение
5. Стерильность



В биореакторе происходит накопление биомассы и продуктов метаболизма. В одних микробиологических производствах целевым продуктом является биомасса (кормовой белок, бактериальные удобрения и т. п.), а в других - прочие продукты биосинтеза, в том числе метаболиты (ферменты, аминокислоты, антибиотики, витамины и т. п.). При этом синтезируемые продукты могут накапливаться как внутри клеток, так и выделяться ими в культурную среду.

5. В биоэнергетике

Растительный покров Земли составляет более 1800 млрд. т сухого вещества. Леса составляют около 68% биомассы суши, травяные экосистемы - примерно 16%, а возделываемые земли - только 8%.

1.Биогаз.

Производство биогаза имеет следующие **достоинства**: это источник энергии; отходы процесса служат высококачественными удобрениями и в довершение сам процесс способствует поддержанию чистоты окружающей среды.



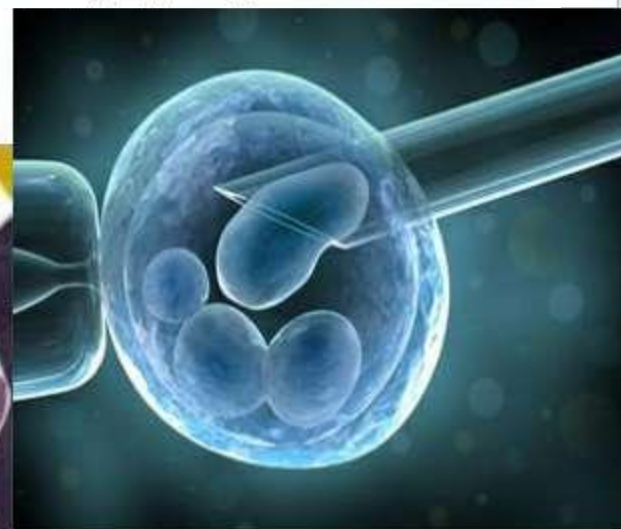
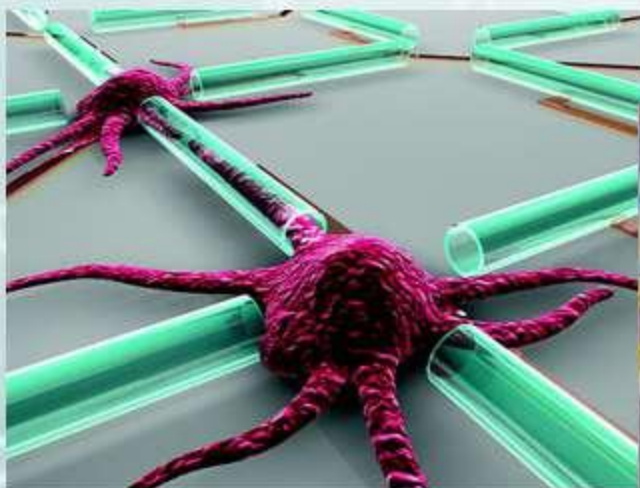
2. Биотопливо

Важно также производство такого достаточно дешевого **биотоплива**, как биосинтетический этанол, который кроме того является важным **сырьем для микробиологической промышленности** при получении пищевых и кормовых белков, а также белково-липидных кормовых препаратов.



биоинженерия

Биоинженерия или биомедицинская инженерия — это дисциплина, направленная на углубление знаний в области инженерии, биологии и медицины и укрепление здоровья человечества за счет междисциплинарных разработок, которые объединяют в себе инженерные подходы с достижениями биомедицинской науки и клинической практики.



биомедицина



Раздел медицины, изучающий с теоретических позиций организм человека, его строение и функцию в норме и патологии, патологические состояния, методы их диагностики, коррекции и лечения.

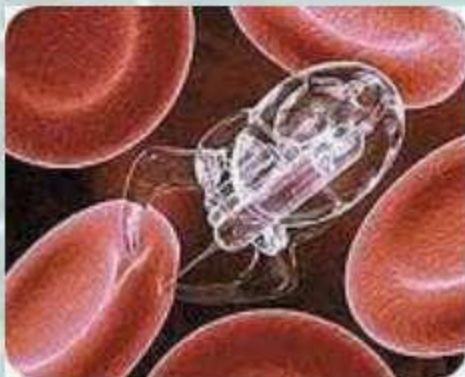
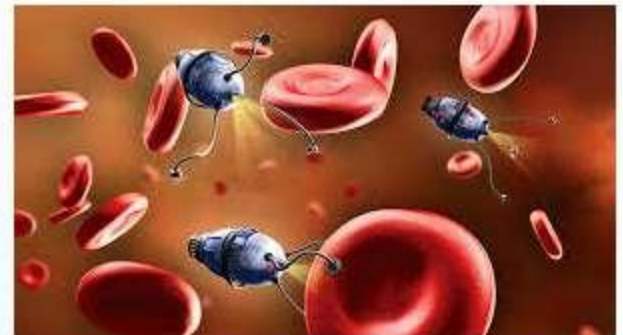
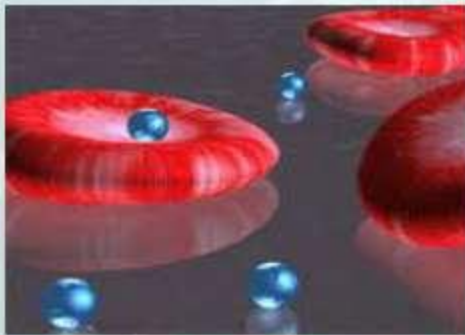
Биомедицина включает накопленные сведения и исследования, в большей или меньшей степени общие медицине, ветеринарии, стоматологии и фундаментальным биологическим наукам, таким, как химия, биологическая

химия, биология, гистология, генетика, эмбриология, анатомия, физиология, патология, биомедицинский инжиниринг, зоология, ботаника и микробиология.



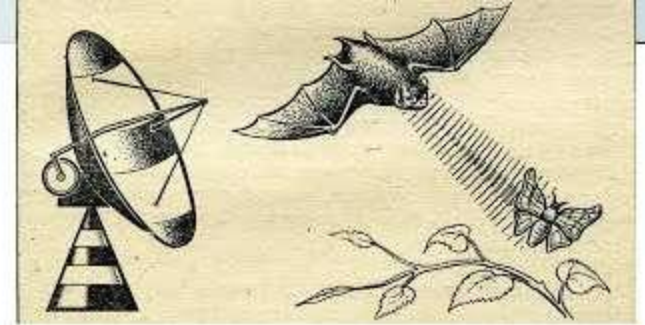
наномедицина

Слежение, исправление, конструирование и контроль над биологическими системами человека на молекулярном уровне, используя наноустройства и наноструктуры. В мире уже созданы ряд технологий для наномедицинской отрасли. К ним относятся адресная доставка лекарств к больным клеткам, лаборатории на чипе, новые бактерицидные средства.

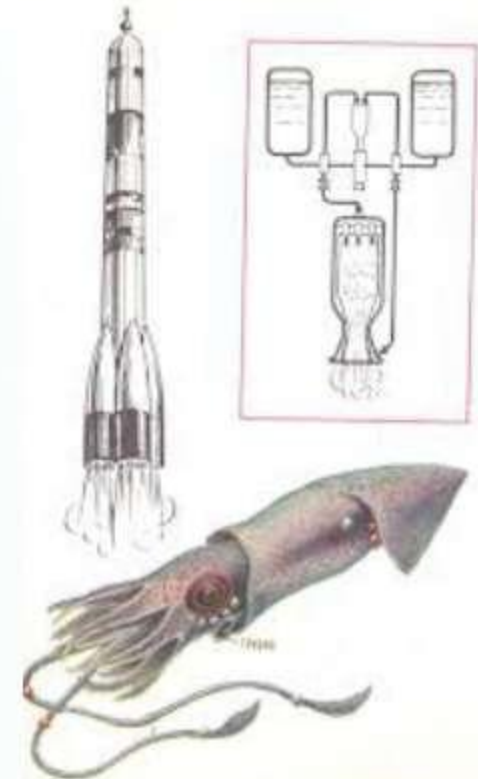
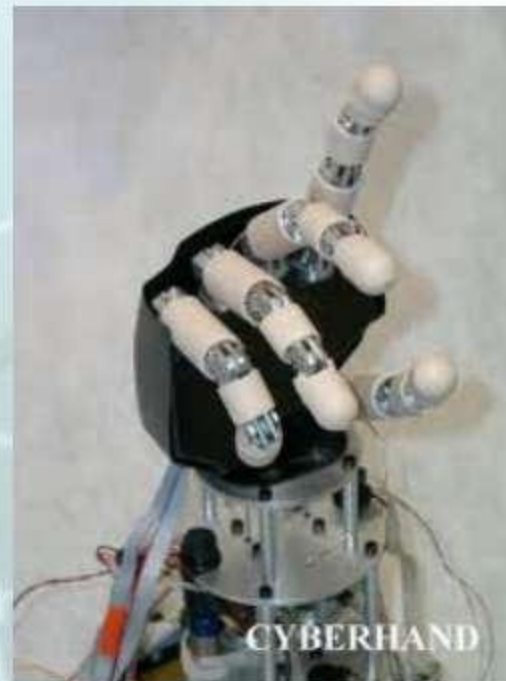
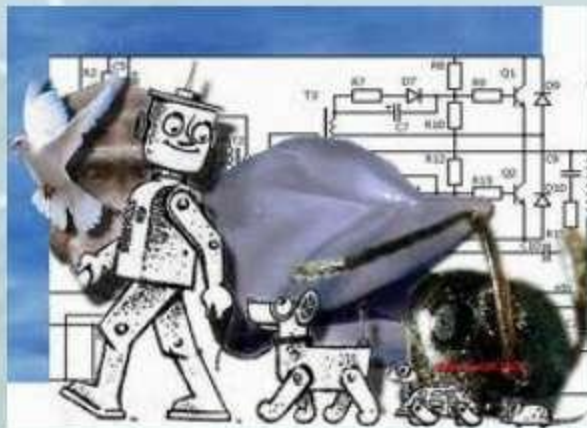




бионика



Прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы, то есть формы живого в природе и их промышленные аналоги. Проще говоря, бионика - это соединение биологии и техники. Бионика рассматривает биологию и технику совсем с новой стороны, объясняя, какие общие черты и какие различия существуют в природе и в технике.



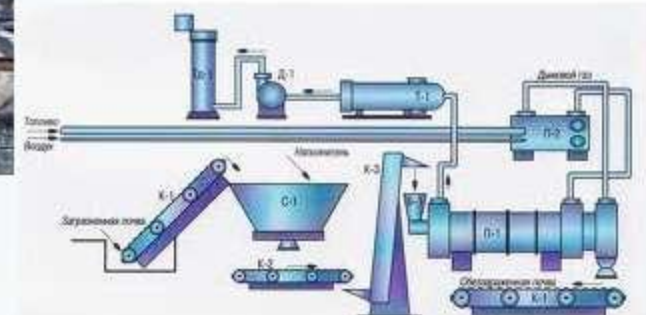
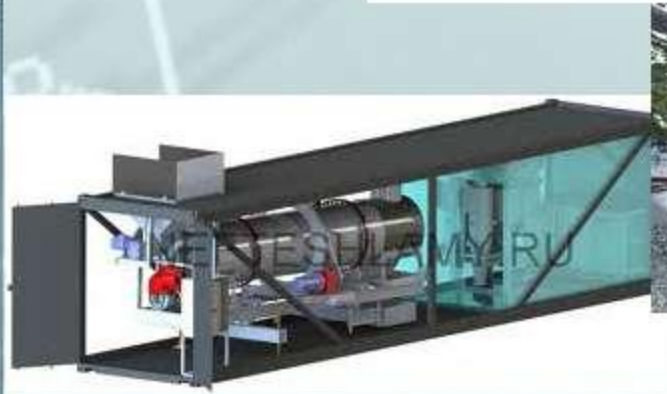
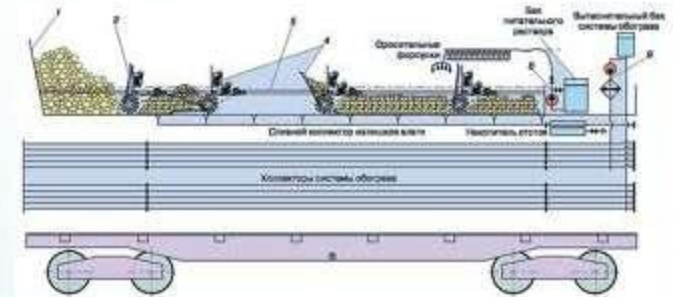
6. Экобиотехнология

Цель природоохранной биотехнологии и микробиологии — обезвредить последствия негативного влияния на окружающую среду и обеспечить человечеству хорошие условия жизни в экологически чистых местах обитания.



Биоремедиация

Комплекс методов очистки вод, грунтов и атмосферы с использованием метаболического потенциала биологических объектов — растений, грибов, насекомых, червей и других организмов.





Кафедра «Биохимия и технология микробиологических производств»
ФГБОУ ВО Уфимский государственный нефтяной технический университет



Преимущества обучения на **биотехнолога** в УГНТУ





- 1. Возможность получить востребованное и престижное образование** в области разработки биотехнологических процессов получения инновационных продуктов и решения глобальных задач человечества: создание возобновляемых источников энергии, средств для лечения рака, СПИДа, сердечно-сосудистых заболеваний и обеспечение продовольственной безопасности.



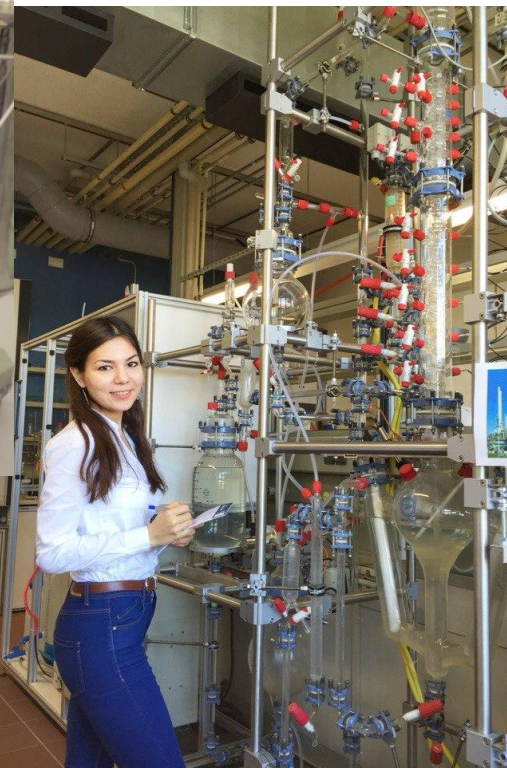


2. Возможность обучения в элитной группе для выдающихся студентов: дополнительная языковая и научно-техническая подготовка.



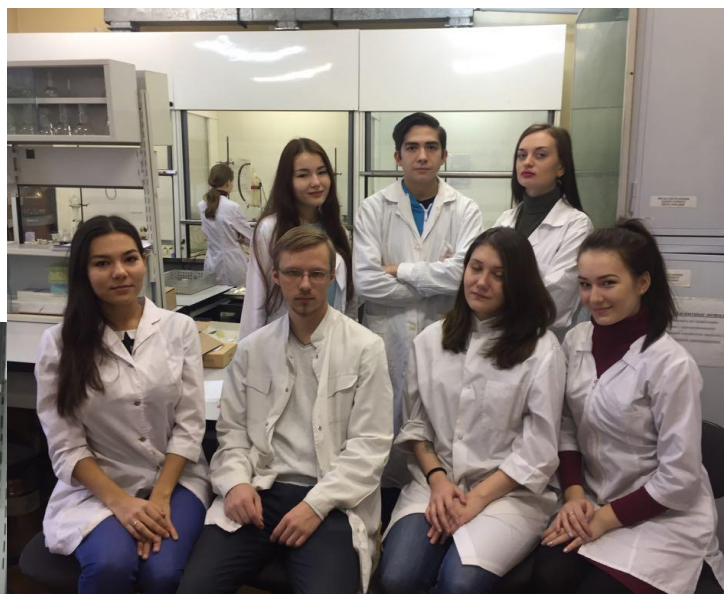


3. Возможность прохождения практик и стажировок в научных центрах и на предприятиях Республики Башкортостан, Российской Федерации или за рубежом (Германия, Франция, Кипр и др.).



4.

Возможность во время обучения заниматься научно-исследовательской работой в области получения практически ценных соединений и материалов на основе нефтехимических продуктов и растительного сырья.



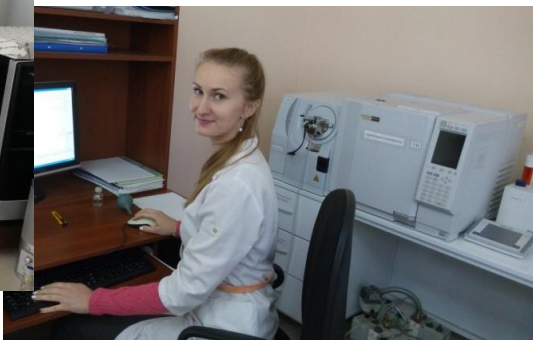


Техническое оснащение кафедры

БТМП



Газо-жидкостные
хроматографы



Хроматомасс-спектрометр



Ламинарный бокс



Ферментер



Лиофильная
сушилка



Автоматический
титратор



Центрифуг



Термостатируемая
качалка



Роторно-
пленочный
испаритель



5. Возможности трудоустройства выпускников направления «Биотехнология»



Научно-исследовательские институты РАН

