

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 68 г. Челябинска имени Родионова Е.Н.»  
454078 г. Челябинск, ул. Вагнера, 70-а тел.: 256-70-48,  
Email: mou68imrodionovaen@mail.ru

## Роль химии в современных профессиях

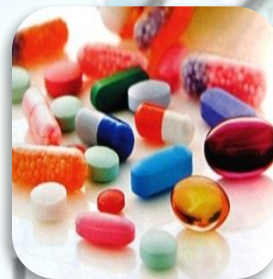
Автор: Осадчая Светлана Станиславна,  
учитель химии

Челябинск - 2016



**Широко распространяет химия руки свои в дела человеческие...**

***М.В. Ломоносов***





# Пищевая промышленность



## Пекарский порошок







# Производство товаров народного потребления





## Целлюлозно-бумажная промышленность



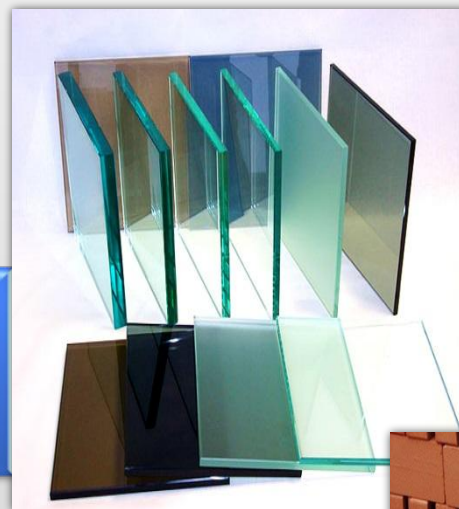


# Строительство



# Силикатное производство

Стекло



Керамические  
изделия



Цемент





# Алюминиевые конструкции

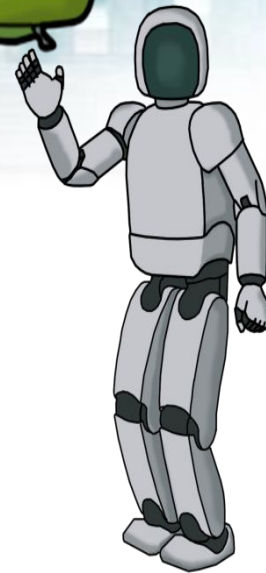
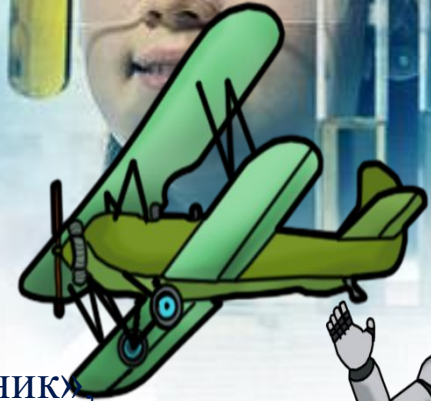
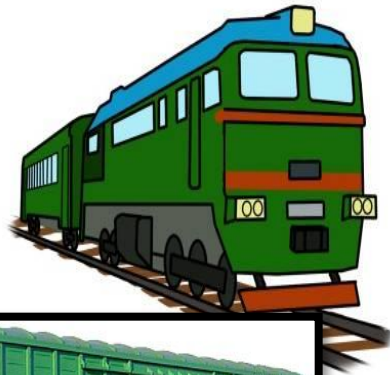
AI





# Машиностроение

Профессии «Сварщик», «Автомеханик», «Электромонтер», «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», «Слесарь по ремонту и обслуживанию газового оборудования», которые очень тесно связаны с предметом «Химия».





# Бытовая химия и парфюмерия





## Загрязнение окружающей среды



# Проблема чистой воды







**5 января 2016 года**

**Подписан Указ о проведении**

**Года экологии в 2017 году**

**Год экологии проводится в целях привлечения  
внимания общества к вопросам  
экологического развития Российской  
Федерации, сохранения биологического  
разнообразия и обеспечения экологической  
безопасности.**



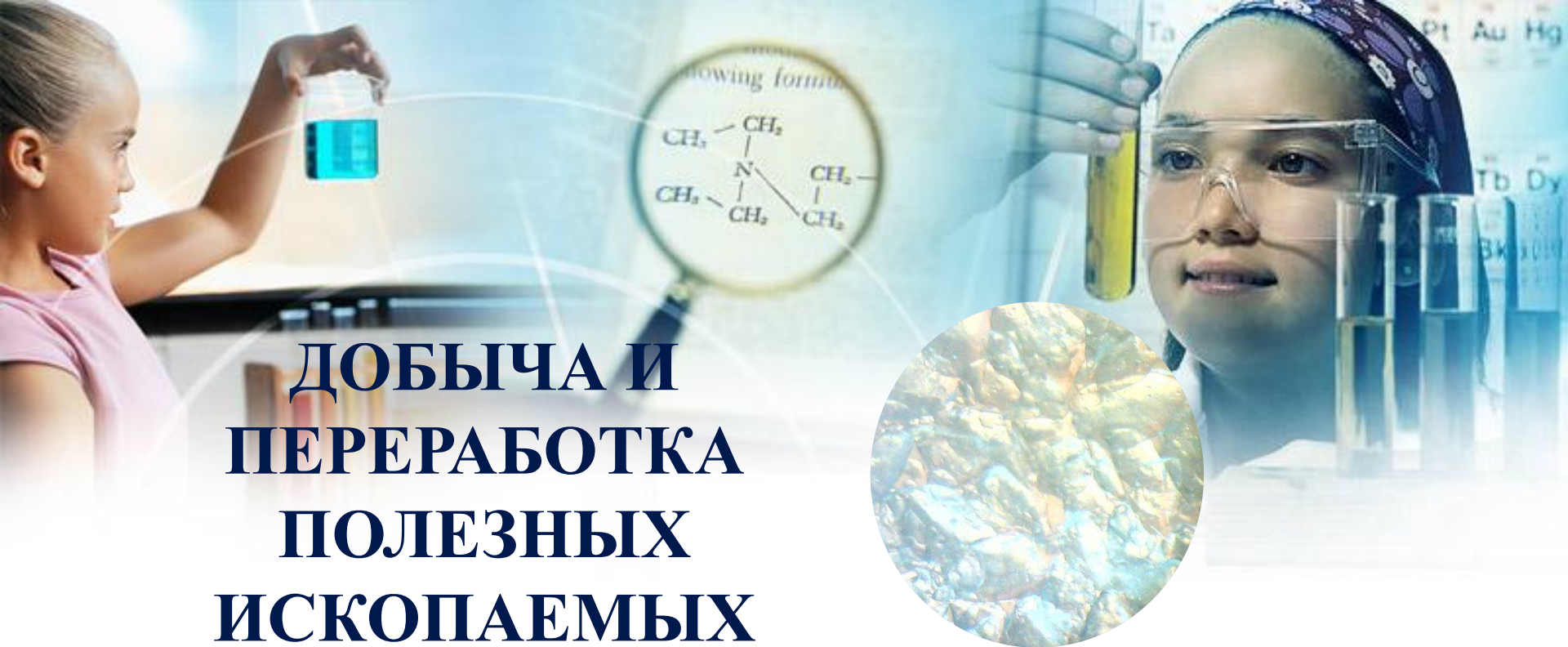
**БЕЗОПАСНОСТЬ**

# **СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРЕОДОЛЕНИЮ СИСТЕМНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАТАСТРОФ**

Профессия появится до 2020 г.

Инженер, работающий с катастрофами, растянутыми во времени, которые осознаются людьми постепенно, например, загрязнения вокруг больших промышленных центров, тихоокеанская пластиковая свалка, тающая вечная мерзлота, радиационные свалки и т. д.



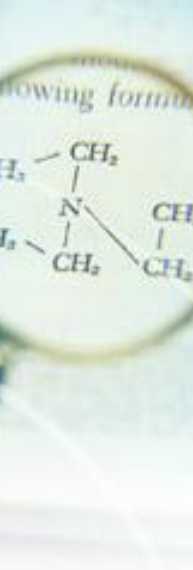


# ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ



## ЭКОАНАЛИТИК В ДОБЫВАЮЩИХ ОТРАСЛЯХ

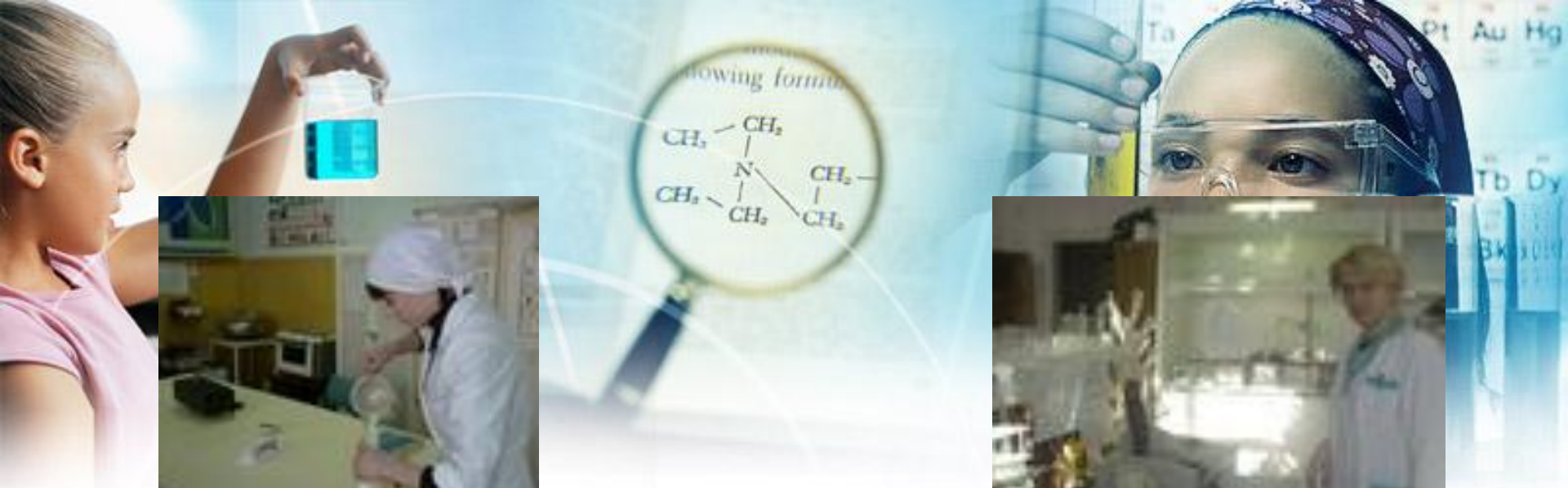
Специалист по анализу экологических угроз, защите окружающей среды в процессе природопользования и восстановлению территории на завершающих этапах природопользования.



## ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Лаборанты химического анализа проводят химический и физико-химический анализ различных веществ: руд, нефти и нефтепродуктов, сталей различных марок, сплавов металлов, кислот, солей и др.

Эти данные необходимы для контроля соответствия продуктов технологического процесса и готовой продукции заданным нормам.





# ОБРАЗОВАНИЕ

## ЭКОПРОПОВЕДНИК

Профессия появится до 2020 г.

Специалист, который разрабатывает и проводит образовательные и просветительские программы для детей и взрослых по образу жизни, связанному со снижением нагрузки на окружающую среду (отказ от избыточного потребления, отдельный сбор мусора, экологически-осознанный образ жизни и др.), а также программы для производственных предприятий по более экологичным практикам производства.



# СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА

## ЭКОВОЖАТЫЙ

Профессия появится после 2020 г.

Специалист, который поддерживает инициативные общественные группы, работающие на улучшение экологии, обеспечивает обмен информацией между ними, помогает им организовать общественный контроль производств и

мониторинг

поведения людей на местах (в городах/деревнях). Многие люди в принципе готовы участвовать в какой-либо экологической активности, однако им часто не хватает организатора, который сказал бы, что и где необходимо сделать.

Отдельные

экоактивисты уже собирают вокруг себя группы волонтеров, но в будущем понадобится еще больше специалистов такого профиля.



# МЕТАЛЛУРГИЯ



## ПРОЕКТИРОВЩИК ОБОРУДОВАНИЯ ПОРОШКОВОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

Инженер-конструктор нового оборудования для получения металлов высокой степени готовности (порошков, сплавов) на стыках разных наук (биометаллургия и т. п.)



## ЭКО-РЕЦИКЛЕР В МЕТАЛЛУРГИИ

Профессионал, в сферу которого входят задачи по утилизации отходов металлургического производства и восстановлению окружающей среды.

# Химия в сельском хозяйстве





# СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

## СИТИ-ФЕРМЕР

Профессия появится до 2020 г.

Специалист по обустройству и обслуживанию агропромышленных хозяйств на крышах и в зданиях небоскребов крупных городов. Вертикальные фермы – автономные и экологичные конструкции, позволяющие выращивать растения и разводить животных в черте города – повестка ближайшего будущего.





# НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ

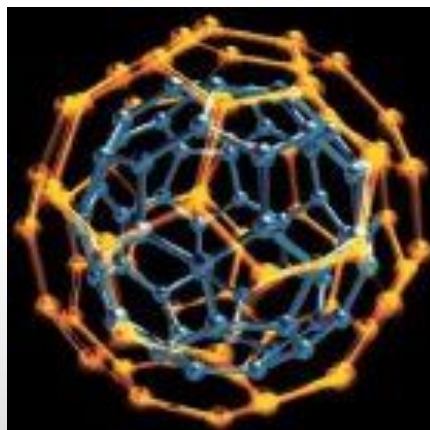
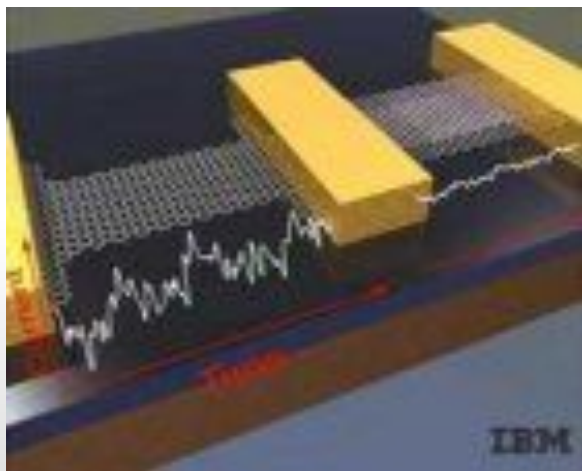
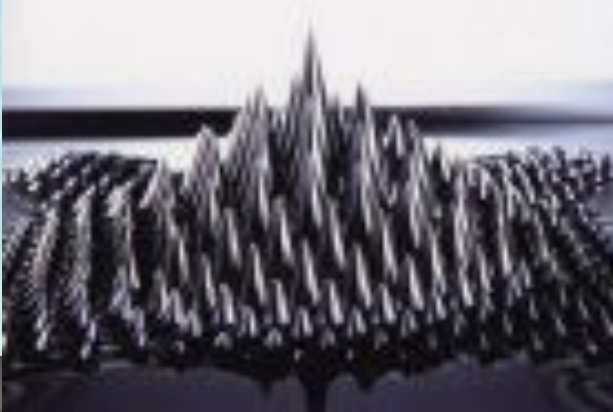
Профессия появится до 2020 г.

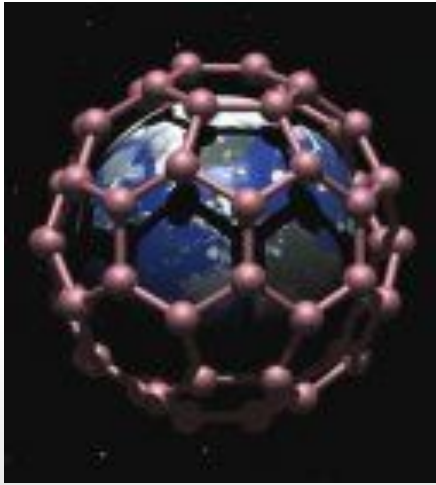
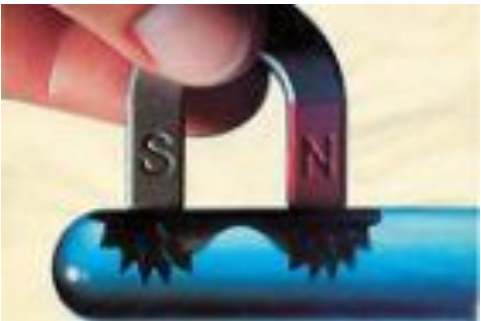
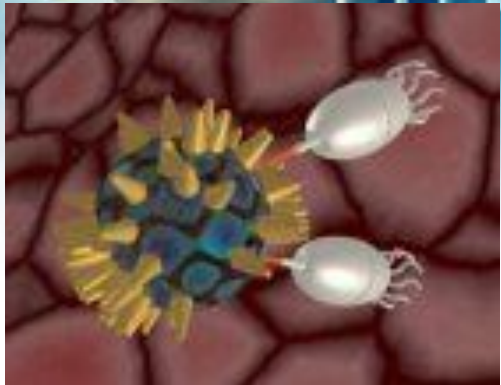
Специалист по разработке и внедрению технологий многократного использования материалов, созданию новых материалов из промышленных отходов, а также разработке технологий безотходного производства.

В России сейчас только начинают осваивать технологии бережливого и экологически ответственного производства – в то время как на Западе они уже активно применяются. Например, молодой дизайнер Виктор Монсератт изобрел «рециклинг-велосипед» – машину, которая превращает пластиковые отходы в нить, которая может быть использована для производства мебели. А новозеландец Дэниел МакЛафлин выяснил, что отходы шерсти у производителей ковров составляют около 7%, и запустил производство «биошерсти» (biowool) из отходов с добавлением биорезины.



## РЕЦИКЛИНГ -ТЕХНОЛОГ







# ЛЕГКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

## ПРОЕКТИРОВЩИК НОВЫХ ТКАНЕЙ

Профессия появится до 2020 г.  
Специалист, проектирующий новые синтетические ткани и материалы с заданными свойствами (например, LED-ткани или ткани с памятью формы).



# БИОТЕХНОЛОГИИ



## СИСТЕМНЫЙ БИОТЕХНОЛОГ

Профессия появится до 2020 г.  
Специалист по замещению устаревших решений в разных отраслях новыми продуктами отрасли биотехнологий. Например, он будет помогать транспортным компаниям перейти на биотопливо вместо дизельного, а строительным – на новые биоматериалы вместо цемента и бетона.



## АРХИТЕКТОР ЖИВЫХ СИСТЕМ

Профессия появится после 2020 г.  
Специалист по планированию, проектированию и созданию технологий замкнутого цикла с участием генетически модифицированных организмов и микроорганизмов. Такой профессионал будет незаменим в автономных городах – он сможет рассчитать необходимую мощность биореакторов, разработает проекты городских ферм и тщательно продумает систему переработки мусора.



# БИОТЕХНОЛОГИИ

## УРБАНИСТ-ЭКОЛОГ

Профессия появится до 2020 г.

Проектировщик новых городов на основе экологических биотехнологий; специализируется в областях строительства, энергетики и контроля загрязнения среды. Эта профессия востребована уже сейчас – высокотехнологичные «зеленые города» проектируют и строят в Малайзии, Китае, Арабских Эмиратах, Индии, Южной Корее и странах Европы.



## МЕДИЦИНА

# КЛИНИЧЕСКИЙ БИОИНФОРМАТИК

Профессия появится до 2020 г.

В случае нестандартного течения болезни строит компьютерную модель биохимических процессов болезни, чтобы понять первопричины заболевания (выявляет нарушения на клеточном и субклеточном уровнях). На Западе эта специальность существует уже не первый год и направлена на то, чтобы по максимуму использовать весь багаж накопленной информации – генетической, биологической и медицинской для того, чтобы подобрать индивидуальный метод лечения для конкретного пациента. Трансляционная медицина есть и в России, и специалисты прогнозируют появление большого количества рабочих мест в этой области.

# Фармацевтическая промышленность

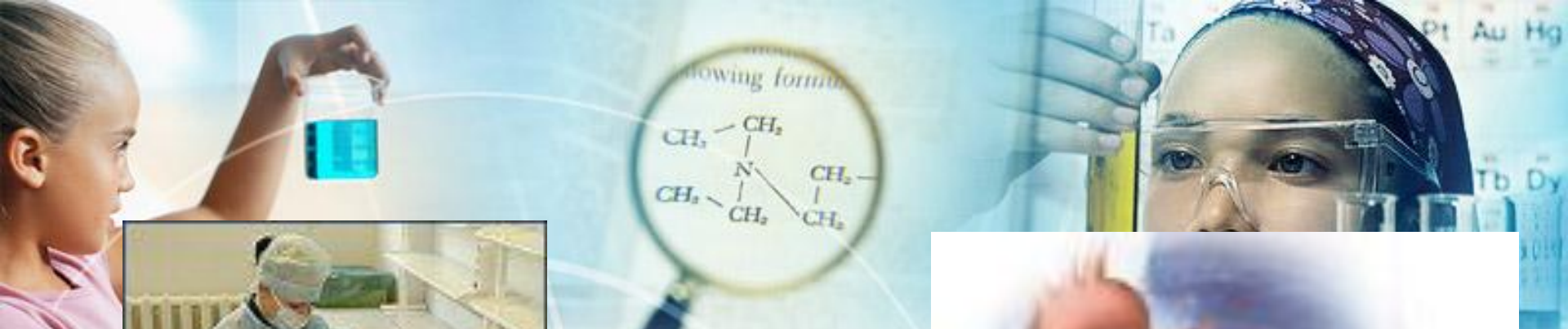
## БИОФАРМАКОЛОГ

Профессия появится до 2020 г.  
Специалист по проектированию новых биопрепаратов с заданными свойствами или по замене искусственно синтезированных препаратов на биопрепараты. Уже сегодня ряд важных лекарств – например, пенициллин и инсулин – производится при помощи генно-модифицированных бактерий.











# ГЛАЗИР

Профессия появится до 2020 г.  
Специалист по разработке и производству стекольных  
продуктов на основе стеклокомпозитных  
функциональных материалов.

Сода + известняк + песок  
= **оконное стекло**



## Оксид кобальта



Синее стекло

## Оксид марганца (II)



Фиолетовое  
стекло

Оксид золота и селена




Рубиновое  
стекло



# ЭКСПЕРТ ПО ЗДОРОВОЙ ОДЕЖДЕ

Профессия появится до 2020 г.

Контролирует производство одежды с точки зрения ее безопасности и полезности для здоровья (теплоизоляция, вентиляция и т.д.), а также разрабатывает одежду с лечебными свойствами – например, ткани с обеззараживающей пропиткой.



# ЭНЕРГОГЕНЕРАЦИЯ И НАКОПЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ

## СПЕЦИАЛИСТ ПО ЛОКАЛЬНЫМ СИСТЕМАМ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ

Профессия появится после 2020 г.

Занимается разработкой, внедрением и обслуживанием систем малой энергогенерации (ветряная, солнечная, био-, атомные микрогенераторы и т. д.). Основные причины для развития микрогенерации сегодня – это рост экологической сознательности и сокращение расходов потребителя. На Западе эта профессия уже появилась, и в ближайшее время этот тренд дойдет и до России. Помощь подобных специалистов понадобится как хозяевам загородных домов, так и при проектировании вертикальных ферм.



Важную роль играют химические продукты и процессы в энергетике, которая использует энергию химических реакций. В качестве энергоносителей используются многие продукты переработки нефти (бензин, керосин, мазут), каменный и бурый уголь, сланец и торф. Перспективным экологически чистым источником энергии является вода.





Атлас новых профессий <http://atlas100.ru/catalog/stroitelstvo/>

Урок-беседа на тему

«Школьный предмет - основа моей будущей профессии»

Учитель: Елисеева Вера Анатольевна. Верхнеобливская оош

Тагинского района Ростовской области

[http://moeobrazovanie.ru/himiya\\_osnova\\_moei\\_budushei\\_professii.html](http://moeobrazovanie.ru/himiya_osnova_moei_budushei_professii.html)



Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя  
общеобразовательная школа № 68 г. Челябинска имени Родионова Е.Н.»  
454078 г. Челябинск, ул. Вагнера, 70-а тел.: 256-70-48,  
Email: mou68imrodionovaen@mail.ru

## Роль химии в современных профессиях

Автор: Осадчая Светлана Станиславна,  
учитель химии

Челябинск - 2016