



---

ЭЛЕМЕНТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ  
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ  
ФАКУЛЬТЕТЕ ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ



**Kazan Federal**  
UNIVERSITY

# ЭЛЕМЕНТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ФАКУЛЬТЕТЕ ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ

**Авторы: к.х.н., ст. преп., Ефимова И.Г., к.х.н., доц. Махмутова Г.Ф.**

Кафедра общеобразовательных дисциплин подготовительного факультета для иностранных учащихся

[iefimova@int.kpfu.ru](mailto:iefimova@int.kpfu.ru)

+7 (843) 292 26 23

## Цель, гипотеза, актуальность

**Цель работы:** подготовить проект внедрения разделов экологического содержания в темы курса по дисциплине «Химия» в образовательную программу подготовительного факультета КФУ для иностранных учащихся.

**Гипотеза:** введение в программу курса по дисциплине «Химия» на подготовительном факультете КФУ для иностранных учащихся элементов экологического образования будет способствовать комплексному воспитанию обучающихся, повышению их социальной активности и формированию экологически ответственного поведения.

**Актуальность:** экологическое воспитание играет важную роль в современном обществе. Его целью является формирование понимания необходимости сохранения природы и рационального использования природных ресурсов. Химия играет важную роль в экологическом воспитании, так как она изучает взаимодействие веществ и процессы, происходящие в окружающей среде. Кроме того, знания в области химии позволяют анализировать возможные воздействия предприятий химической промышленности на уровень загрязнения окружающей среды, прогнозировать последствия этого воздействия, но что более важно, предлагать способы защиты природной среды от химических загрязнителей.

## Мотивация, цели экологического воспитания

**Формирование экологической грамотности:** экологическое воспитание предполагает получение знаний об экосистемах, процессах в природе, роли человека в этих процессах, а также о причинах и последствиях экологических проблем. Всё это позволяет принимать осознанные решения в пользу экологической устойчивости.

**Осознание ответственности:** экологическое воспитание помогает осознать свою ответственность за сохранение природы и сбережение ресурсов. Экологически ответственное поведение подразумевает осознанное воздействие на экологическую ситуацию и стремление к экологически ориентированному образу жизни.

**Принятие экологических ценностей:** экологическое воспитание помогает осознать экологические ценности, такие как уважение к природе, бережное отношение к живым организмам, важность экологического разнообразия и устойчивого развития природных экосистем. Эти ценности влияют на поведение человека и его выбор в пользу защиты окружающей среды.

## Вклад химической науки

**Изучение загрязнения окружающей среды:** химия изучает различные типы загрязнений, их источники, пути распространения и последствия. Учащиеся получают информацию о том, как химические вещества воздействуют на живые организмы и экосистемы, а также о мероприятиях, предпринимаемых для сокращения и предотвращения загрязнений.



**Обращение с химическими веществами:** химические вещества широко применяются в различных сферах, таких как производство, сельское хозяйство, медицина и т.д. Частое использование этих веществ может иметь отрицательное влияние на окружающую среду и здоровье человека. Химическое знание позволяет обеспечить должное обращение с химическими веществами, их рациональное использование, а также способствует разработке и внедрению экологически безопасных методик и технологий.

## Вклад химической науки

**Разработка экологически безопасных материалов и технологий:** химические исследования и разработки играют важную роль в создании экологически безопасных материалов и технологий. Например, разработка альтернативных источников энергии, биоразлагаемых материалов, снижение выбросов вредных веществ и т.д. Химия помогает искать решения для устойчивого развития промышленности в условиях требования снижения негативного влияния на окружающую среду.



**Пропаганда безопасности и экологического сознания:** знания в области химии полезны для обучения безопасному обращению с химическими веществами, разъяснению правил личной гигиены и охране здоровья. Кроме того, знание основ химии помогает расширить экологическое сознание учащихся, создать научную базу для понимания важности сохранения и защиты окружающей среды.

## Неорганическая химия

Производство аммиака

Производство стали и чугуна

Очистка сточных вод

Выделение чистых металлов из руды

Производство алюминия

Минеральные удобрения:  
производство и применение

Производство серной кислоты

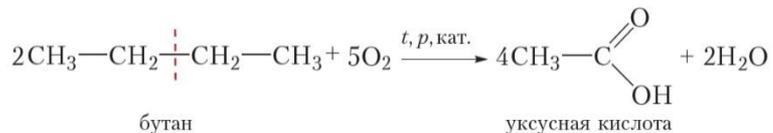
Производство азотной кислоты

## Органическая химия

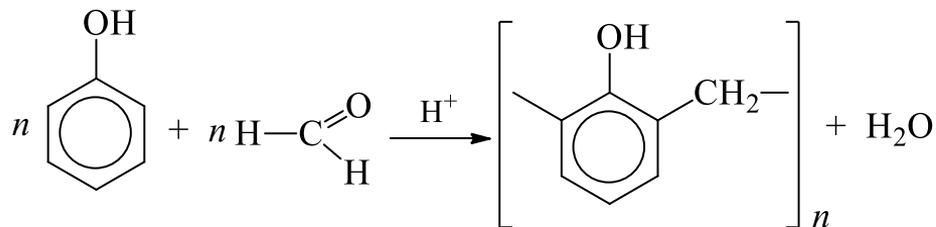
### Синтез-газ (CO+H2)



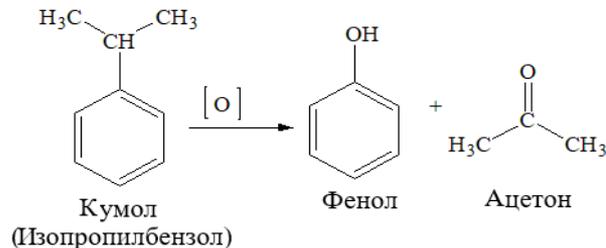
### Получение уксусной кислоты из бутана



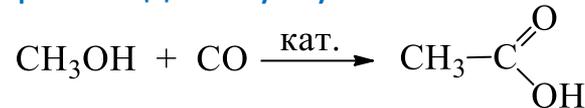
### Фенол-формальдегидные смолы



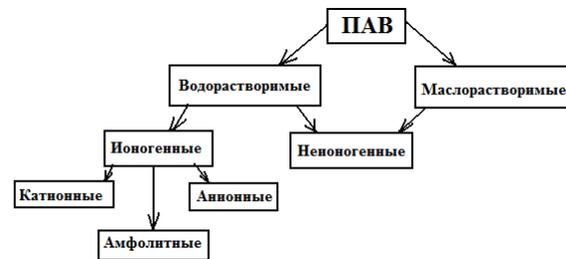
### Производство толуола и ацетона (кумольный способ)



### Производство уксусной кислоты



### Моющие средства и ПАВ



## Список научно-исследовательских проектов экологической тематики:

1. Пищевые добавки: польза или вред.
2. Сортировка и переработка мусора.
3. Проблема утилизации элементов питания.
4. Факторы вредного воздействия автотранспорта на состояние окружающей среды, возможные пути решения экологической проблемы.
5. Экологическая викторина: разработка и апробация.
6. Альтернативные источники энергии: виды, преимущества, недостатки.
7. Природоохранные организации мира и отдельных стран.
8. Мировой опыт утилизации полимерных отходов.
9. Очистка питьевой воды (опреснение, вымораживание, озонирование, хлорирование).
10. Жиры, белки, углеводы - основа полноценного сбалансированного питания.

## Вывод

Экологическое воспитание – важный аспект образовательного процесса, так как оказывает влияние на все стороны личности, ее представления о научной картине мира, формирует бережное отношение к окружающей среде и своему здоровью.

Подготовлен проект внедрения разделов экологического содержания в темы курса по дисциплине «Химия» в образовательную программу подготовительного факультета КФУ для иностранных учащихся.

Разработан список научно-исследовательских проектов экологической тематики для слушателей медико-биологического направления обучения подготовительного факультета КФУ.



## Литература

1. Асафова Е.В. Воспитание и диагностика развития экологической культуры студентов// Приоритетные стратегии мониторинга качества воспитания студентов/ Под ред. В.И.Андреева.- Казань: Центр инновац. технологий, 2003. - С.157-176.
2. Гришаева, Ю. М. Образовательное пространство развития экологической компетентности личности / Ю. М. Гришаева // СПО. – 2012. – № 5. – С. 45 - 48.
3. Дежникова Н.С., Иванова Л.Ю., Клемяшова Е.М., Снитко И.В., Цветкова И.В. Воспитание экологической культуры у детей и подростков: Учебное пособие. - М.: Педагогическое общество России, 2009. - 64 с.
4. Джуринский А.Н. Развитие образования в современном мире: учебное пособие для студентов вузов / А.Н. Джуринский. - М.: Владос, 2012. - 240 с.
5. Дербко С.Д., Ягвин В.А. Экологическая педагогика и психология / С.Д. Дерябко, В.А. Ягвин. - Ростов-на-Дону: «Феникс», 2006. - 313 с.
6. Каропа Г.Н. Теоретические основы экологического образования школьников: учебник / Г.Н. Каропа. - Мн.: НМО, 2005. - 170 с.
7. Кучер Т.В. Экологическое воспитание учащихся. - М.: Просвещение, 1990. - 121 с.
8. Марлинская С. Продуктивное экологическое образование / С. Марлинская, Е. Шишмакова // Народное образование. – 2008. – № 10. – С. 85 - 89
9. Николаева, С.Н. Теория и методика экологического образования детей: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - Москва: Издательский центр «Академия», 2002. - 336с. 11



ЭЛЕМЕНТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ  
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ФАКУЛЬТЕТЕ  
ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ

**Спасибо за внимание!**

**к.х.н., ст. преп. Ефимова И.Г., к.х.н., доц. Махмутова Г.Ф.**

Кафедра общеобразовательных дисциплин подготовительного факультета для иностранных учащихся

[iefimova@int.kpfu.ru](mailto:iefimova@int.kpfu.ru)

+7 (843) 292 26 23