



РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.И. ГЕРЦЕНА

Herzen State
Pedagogical University





КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ОБРАЗОВАНИИ



Chemistry department

Пак Мария Сергеевна –
доктор педагогических наук,
почетный работник ВПО РФ,
почетный профессор
(ФГБОУ ВПО «РГПУ им. А.И.Герцена», СПб.)

mspak@herzen.spb.ru

<http://mspak.herzen.spb.ru>



План лекции

- Актуальность темы
- Категория «комплексная безопасность»: сущность, структура, состав
 - Содержание вариативной части (биологической, экологической...)
 - Химическая безопасность: современные ключевые понятия
 - Формирование комплексной безопасности в предметном обучении (задания, экологизированный эксперимент, внеурочная работа)
 - Преемственность и интеграция
 - Интегративная методология
 - Ожидаемые результаты (готовность..., культура)
 - Концепция формирования культуры безопасности
 - Литература и другие источники информации

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ



**Жизнь,
Деятельность,
Жизнедеятельность** –
непреходящие **ценности**,
безопасность (био..., эко...,хим...)
которых должна быть обеспечена.

Значение: научно-теоретическое,
духовно-нравственное, социально -
психологическое, практическое,
государственное, общественное,
личностное...



Актуальность темы

- <http://www.isse-russia.ru/>. VIII МЕЖДУНАРОДНЫЙ САЛОН: В период с 19 по 22 мая 2015 года в Москве на территории главной выставочной площадки России - ВДНХ в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации пройдет VIII Международный салон "Комплексная безопасность 2015".
- ПРОЕКТ «МЕЖДУНАРОДНАЯ СЕТЬ ВЫСТАВОК ПО БЕЗОПАСНОСТИ» включает в себя выставочные мероприятия на территории субъектов Российской Федерации, международные выставки в Москве, иностранные выставки, а также специализированные экспозиции по безопасности на крупнейших российских отраслевых выставках.
- «INTERPOLITEX-2014» XVIII Международная выставка средств обеспечения безопасности государства, Россия, г. Москва, 21 - 24 октября 2014 года.
- Промышленная безопасность, Информационная Безопасность Банков ...



Понятие «комплексная безопасность»

нами понимается *в нескольких смысловых значениях:*

- *состояние (свойство) многосторонней защищенности рассматриваемого объекта (страны, природной и социальной окружающей среды, общества, личности) от разных форм опасности;*
- *обобщенный вид специфических знаний о...;*
- *Высшая форма отражения в сознании знаний о...;*
- *Специфическая форма мышления...;*
- *Специфическая наука о ...;*
- *Учебная дисциплина в вузе со своим предметом...;*
- *Довузовский учебный предмет, направленный на ...*

Безопасность - состояние, при котором не угрожает опасность, есть защита от опасности

(С.И.Ожегов, Н.Ю.Шведова. Толковый словарь русского языка. – М.: Азбуковник, 1999. - С. 41)

Опасность - угроза (возможность) чего-нибудь очень плохого, способного вызвать, причинить вред, несчастье



СОДЕРЖАНИЕ: структура, состав

ИНВАРИАНТНАЯ ЧАСТЬ. КЛЮЧЕВЫЕ ПОНЯТИЯ:

безопасность, безопасность государства (общества, нации, жизнедеятельности, личности, среды, страны), биологическая безопасность, взрывоопасность, готовность к безопасной жизнедеятельности, гражданская безопасность, информационная безопасность, **КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, культура безопасности жизнедеятельности, национальная безопасность, несчастные случаи, опасные ситуации, пожарная безопасность, политическая безопасность, правила техники безопасности, правовая безопасность, производственная безопасность, промышленная безопасность, технологическая безопасность, токсичность, финансовая безопасность, химическая безопасность, экологическая безопасность, электробезопасность... ;

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ. УЧЕТ СПЕЦИФИКИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ:

техника безопасной работы в химических лабораториях, вещества – загрязнители, озонные дыры, токсичные вещества, химическая авария, химически опасный объект, аварийно химически опасное вещество, предельно допустимая концентрация...



Содержание вариативной части: Биологическая безопасность

«термин **”биобезопасность”** сейчас рассматривается как сохранение живыми организмами своей биологической сущности, биологических качеств, системообразующих связей и характеристик. В это входит, в том числе, предотвращение широкомасштабной потери биологической целостности, которая может произойти в результате того или иного воздействия: например, внедрения чужеродных форм жизни в сложившуюся экосистему; воздействия генной терапии или инженерии или вирусов; возникновения неблагоприятной экологической обстановки, загрязнения воды и почвы; бактериальной загрязненности пищи» (академик РАМН, заведующий кафедрой биологии Российского государственного медицинского университета им. Н.И.Пирогова Владимир Никитич Ярыгин).

биологические аспекты безопасности жизнедеятельности в **понятиях**:

живые организмы, биосфера, биологическая сущность, биологические качества, биологическая целостность, бактериальное загрязнение пищи, атмосферы, воздействие вирусов на органы, загрязнение природных ресурсов (воды, почвы), чужеродные микроорганизмы.



Содержание вариативной части: Экологическая безопасность

- Экологическая безопасность - широко емкое понятие, характеризующее состояние защищенности **устойчивого равновесия** окружающей среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия результатов хозяйственной и иной деятельности, от угроз возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий.
- Экологические аспекты безопасности жизнедеятельности в **понятиях**: *экологическая политика, окружающая среда, антропогенный фактор, экосистема, негативное воздействие на природную среду, на здоровье человека, мониторинг окружающей среды, охрана окружающей среды, рациональное природопользование, экологический риск, меры предосторожности, экологический аудит, мониторинг экологической безопасности, управление экологической безопасностью, обеспечение экологической безопасности государства*



Содержание вариативной части: Учет профиля образовательного учреждения

Специфическое вариативное содержание комплексной безопасности жизнедеятельности при обучении химии, например, в средних военных учебных заведениях связано с необходимостью изучения следующих модулей:

1. Химическое оружие массового поражения,
2. Взрывчатые вещества и боеприпасы,
 3. Зажигательные смеси,
 4. Горюче-смазочные материалы,
5. Химические материалы в военном производстве,
 6. Вклад химиков в военное дело,
 7. Военно-химическая безопасность.



Содержание вариативной части: Химическая безопасность

- *Химическая безопасность* – это состояние (свойство) защищенности человека, социума и природной среды от вредного воздействия химически опасных веществ.
- **Химическая безопасность на уровне бакалавриата...**
 - ✓ *общие правила безопасной работы по химии (более 20),*
 - ✓ *правила безопасного обращения с ядовитыми и едкими веществами (более 10) ,*
 - ✓ *работа с горючими газами и парами (5 подробных правил-указаний),*
 - ✓ *работа с нагревательными приборами (5 инструкций-правил),*
 - ✓ *работа с горючими жидкостями (около 10 алгоритмизированных указаний),*
 - ✓ *химические опыты, которые могут сопровождаться взрывами, разбрызгиванием и разбрасыванием (не менее 10 сложных инструкций-правил),*
 - ✓ *обращение со стеклом (не менее 7 правил безопасной работы)*



ХИМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: современные ключевые понятия

- *Химическая авария* - одна из наиболее опасных технологических катастроф, которые могут привести к массовому отравлению и гибели людей (и животных), значительному экономическому ущербу и тяжелым экологическим последствиям.
- *Химически опасные объекты* (ХОО) – предприятия, использующие в производственных процессах различные вещества, опасные для населения, (проживающего рядом с ними) и окружающей природной среды, поскольку на них могут возникнуть аварийные ситуации, при которых возможен выброс в атмосферу (геосферу, гидросферу, биосферу) токсичных продуктов.
- *Аварийно химически опасные вещества* (АХОВ), согласно ГОСТ Р 22.9.05-95, представляет собой опасные химические вещества, применяемые в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (разливе) которых может произойти заражение окружающей среды в концентрациях, поражающих живой организм.



ХИМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: современные ключевые понятия

АХОВ – аварийно химически опасные вещества

По характеру воздействия на человека АХОВ подразделяют на *шесть групп*:

- 1) 1) вещества с преимущественно **удушающим** действием (хлор, треххлористый фосфор, фосген, хлорпикрин);
- 2) 2) вещества с преимущественно **общееядовитым** действием (хлорциан, водород мышьяковистый);
- 3) 3) вещества с **удушающим и общеядовитым** действием (нитрилакриловая кислота, сернистый ангидрид, сероводород, оксиды азота);
 - 4) 4) **нейротропные яды** (сероуглерод);
 - 5) 5) вещества с **удушающим и нейротропным** действием (аммиак);
 - 6) 6) **метаболические яды** (окись этилена, метил хлористый).

Тысячи тонн АХОВ ежедневно перевозятся различными видами транспорта, а также перекачиваются по трубопроводам.



Формирование комплексной БЖ - процесс

- **НЕПРЕРЫВНЫЙ, МНОГОЭТАПНЫЙ** (ДОВУЗОВСКИЙ, ВУЗОВСКИЙ, ПОСТДИПЛОМНЫЙ);
- **МНОГОСТАДИЙНЫЙ** (ПРИРОДОВЕДЧЕСКАЯ, ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ, ХИМИКО-ПРОПЕДЕВТИЧЕСКАЯ, ХИМИКО-ПРЕДМЕТНАЯ);
- **МНОГОУРОВНЕВЫЙ** (уровни БАКАЛАВРИАТА, СПЕЦИАЛИТЕТА, ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ, МАГИСТРАТУРЫ, ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ, АСПИРАНТУРЫ, ДОКТОРАНТУРЫ, САМООБРАЗОВАНИЯ)

Формирование **Комплексной безопасности жизнедеятельности**
– всеобъемлющая **суперцель**



Задания с предметным содержанием в формировании КБЖ

Пример: Объясните, почему нельзя:

- 1) принимать пищу и питье в химической лаборатории,
- 2) пробовать химический реактив на вкус,
- 3) набирать токсические и агрессивные вещества в пипетку ртом,
- 4) наклоняться над сосудом, в котором что-либо кипит или идет химическая реакция,
- 5) закупоривать наглухо сосуды, в которых что-либо нагревается, охлаждается или идет химическая реакция,
- 6) при разбавлении концентрированной серной кислоты вливать в нее воду,
- 7) зажигать горючие газы без предварительного испытания на чистоту?



Экологизированный химический эксперимент

Приемы формирования элементов КБЖ посредством придания химическому эксперименту экологической направленности,

- охарактеризовав некоторые соединения, представляющие опасность для человека, растительного и животного мира (опыты по изучению свойств водорода, кислот, щелочей, угарного газа, аммиака, хлора и др.);
- продемонстрировав основные методы анализа воздуха, воды и почв, используемые при мониторинге химического загрязнения биосферы (определение качества воды по гидрохимическим показателям, состава выхлопных газов и др.);
- смоделировав экологическую ситуацию (взаимодействие мрамора с кислотой как имитация разрушающего действия кислотных дождей на памятники архитектуры, взрыв гремучей смеси, опыты по коррозии металлов и т. п.);
- проиллюстрировав некоторые методы ограничения, предотвращения или ликвидации последствий выбросов вредных веществ в биосферу (опыты с активированным углем, перегонка нефти и т. д.).



Внеурочная работа в формировании КБЖ

(семинары, конференции, спецкурсы, круглые столы, вебинары...)

Рекомендуем во внеурочной работе использовать монографические труды доктора химических наук Льва Александровича Федорова, автора более 300 научных работ («Диоксины как экологическая опасность: ретроспектива и перспективы», «Химическое оружие в России: история, экология и политика», «Необъявленная химическая война в России: политика против экологии», «Пестициды – токсический удар по биосфере и человеку» и др.).

После окончания Костромского военно-химического училища служил в войсках, в том числе ракетных.

После окончания химфака МГУ им. М.В. Ломоносова работал в АН СССР.

Создатель (1993) и бессменный президент Союза «За химическую безопасность», который занимается экологическими последствиями загрязнения природной среды пестицидами, диоксинами, соединениями тяжелых металлов, другими химическими агентами, а также последствиями разработки и создания химического, ракетного и биологического оружия.



ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ И ИНТЕГРАЦИЯ

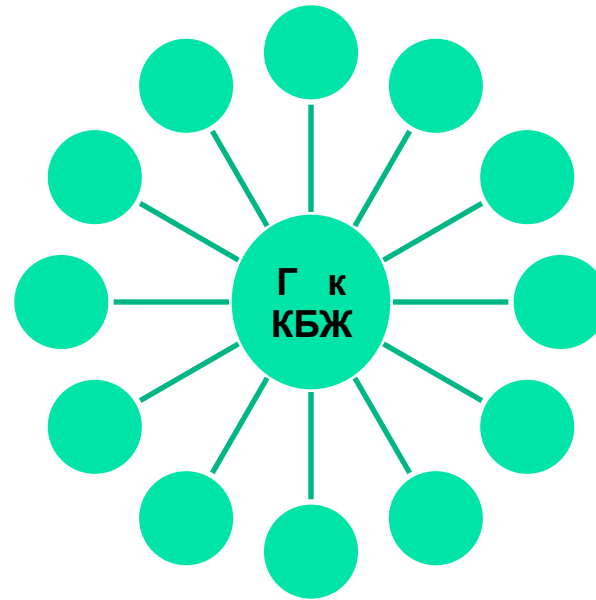
- Процесс формирования химических, биологических, экологических и других основ безопасности предполагает **ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ И ИНТЕГРАЦИЮ** системных научных (биологических, экологических, химических, аксиологических, социально-психологических, антропоэкологических, культуротворческих и других) знаний, способов деятельности и *знаний о закономерностях безопасного* физического, социально-психического, духовного существования и развития человека (в природной и социокультурной среде обитания).
- Все компоненты содержания современного общего образования требуют интеграции на уровне *методологического синтеза* (естественнонаучного, гуманитарного, антропоэкологического и других подходов, которым отводится паритетная образовательная функция).



Интегративная методология (инфраструктура)

методологические подходы:

1. адаптивный,
2. акмеологический,
3. аксиологический,
4. антропоэкологический
5. билингвальный,
6. **безопасностный**
7. валеологический,
8. гуманитарный,
9. гуманный,
10. деятельностный,
11. естественнонаучный,
12. инновационный,
13. интегративный,
14. интерактивный,
15. компетентностный,
16. комплексный,
17. критериально-оценочный,
18. многоуровневый,
19. праксеологический,
20. рефлексивный,
21. системный,
22. технологический,
23. функциональный,



в формировании комплексной БЖ



ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: готовность к комплексной БЖ

Сформированность у субъектов образования *готовности к комплексной БЖ* (лишенной опасности) *(как интегрального свойства личности)*

- Системные знания о закономерностях безопасного существования и развития человека в среде обитания;
- Универсальные умения их применять, интегративный стиль мышления, опыт духовно творческой деятельности;
- Ценностные отношения к природным, социокультурным, жизненно и личностно важным объектам, к человеку, к здоровью, к жизни, к миру, к труду, к наукам, к культуре, к образованию...



ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

культура безопасной жизнедеятельности

Интеграция понятий «культура» и «безопасность» была осуществлена полвека назад в 1986 году Международным агентством по атомной энергии в процессе анализа причин и последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

Определение категории «культура безопасности жизнедеятельности» можно найти у разных авторов и исследователей:

«Культура безопасности жизнедеятельности (КБЖ) - состояние общественной организации человека, обеспечивающее определенный уровень его безопасности в процессе жизнедеятельности» (Ю.Л.Воробьев).

Культура безопасной жизнедеятельности – это определенный духовно-нравственный уровень состояния защищенности жизненно и социально значимых интересов личности, общества и государства от разного рода опасностей (М.С.Пак).



Концепция формирования комплексной безопасности жизнедеятельности

Потребность в концепции формирования Комплексной БЖ обусловлена:

- 1) *вызовами времени* в условиях обострившихся проблем безопасности и проблем взаимодействия между людьми в современном поликультурном, полиэтническом и поликонфессиональном обществе изменяющейся России;
- 2) *новыми целями* и задачами «универсального» предметного обучения, необходимостью их комплексной и целостной реализации с учетом требований государства, ожиданий общества и потребностей человека;
- 3) *требованиями "нового" качества* во всех образовательных учреждениях, продиктованными современными отечественными и мировыми образовательными стандартами.

Разработка и реализация Концепции посредством интегративной методологии и идеи интеграции на основе ценностных смыслов



ЛИТЕРАТУРА И ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

- **Воробьев Ю.Л.** Культура безопасности жизнедеятельности: системообразующий фактор снижения риска чрезвычайных ситуаций в современной России //Право и безопасность, 2006. – № 3-4 (20-21). http://dpr.ru/pravo/pravo_19_25.htm
- **Пак М.С.** Комплексная безопасность: актуальность, аспекты, содержание //Современные тенденции в образовании и науке: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 28 декабря 2012 г.: в 10 частях. Часть 6; МОН РФ. Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-Общество», 2013.-С.99-101.
- **Пак М.С.** Проблемы безопасности в непрерывном химическом образовании //Химична освіта в контексте хімічної безпеки: стан проблеми і перспективи: Збірник тез доповідей Міжнародної наукової практичної конференції, 25-26 лютого 2011 року /за загальною редакцією О.П.Покася, В.С.Толмачовой. – К.: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2011. - С.76-79
- **Пак М.С.** Проблемы культуры безопасности жизнедеятельности в образовании //Безопасность жизнедеятельности: наука, образование, практика: Материалы 2 межрегиональной НПК с международным участием, 28ноября 2011, Южно-Сахалинск: сб. научных статей. – Южно-сахалинск: Изд-во СахГУ, 2012. - С.142-146.
- **Пак М.С.** Химическая безопасность в содержании образования //Актуальные проблемы химического и экологического образования: Материалы 58-й всероссийской научно-практической конференции химиков с международным участием, 18-21 мая 2011 г., Санкт-Петербург.- СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2011. - С.5-7.
- **Пак М.С., Лямин А.Н.** Международный год химии: события и возможности //Химия в школе, 2011, №4. - С.2-5.
- **Пак М.С., Бондаренко Д.К., Иванова И.С.** Вопросы взрывоопасности при изучении химии //Актуальные проблемы химического и экологического образования: Материалы 58-й ВНПК химиков с международным участием, 18-21 мая 2011 г., Санкт-Петербург.- СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2011. - С.196-199 .



ЛИТЕРАТУРА И ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

- Пак М.С., Бондаренко Д.К., Орлова И.А. Вопросы безопасности в предметном обучении в средних образовательных учреждениях //Биологическое и экологическое образование: традиции и инновации: Сборник материалов ВНК, 26-29 ноября 2012 года, Санкт-Петербург. Вып 11.- СПб.: ТЕССА, 2012 С.275-281.
- Пак М.С., Орлова И.А., Бондаренко Д.К. Вопросы безопасности при обучении химии // Безопасность жизнедеятельности. – 2013. - №5. – С.44-48 .
- Соломин В.П., Пак М.С. Безопасность жизнедеятельности: Актуальные проблемы //Развитие системы уровневой подготовки специалистов безопасности жизнедеятельности (опыт внедрения): Материалы XII ВНК, СПб., 25–26 ноября 2008 года. — СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2008. — С. 6–13 .
- Соломин В.П., Пак М.С. Основы безопасности жизнедеятельности: преемственные связи //Метаметодика как перспективное направление развития предметных методик. Вып. 6. — СПб.: Сударыня, 2009. — С.279–383.
- Хасанова Н.М., Пак М.С. Необходимость изучения экологической безопасности в элективных курсах по химии //Актуальные проблемы химического и естественнонаучного образования: Материалы 56 ВНК с международным участием, г. Санкт-Петербург, 8–11 апреля 2009 года. — СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2009. — С. 65–67.
- <http://www.rus-green.ru/publications/Book Fed 3.pdf>. Л.А.Федоров
- <http://apocalypse.aires.spb.ru/eto-vazhno/768-biologicheskaja-bezopasnost.html>. В.Н.Ярыгин
- cerenkova.narod.ru/kursovoy.doc
- etelien.ru/Collection/4/4_00070.htm
- <http://tatarstan.vdpo.ru/article/386/2/>
- <http://5ballov.qjp.ru/referats/preview/77298>



КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ОБРАЗОВАНИИ



Chemistry department



Пак Мария Сергеевна—
доктор педагогических наук,
почетный работник ВПО РФ,
почетный профессор
(ФГБОУ ВПО «РГПУ им. А.И.Герцена», СПб.)

mspak@herzen.spb.ru

<http://mspak.herzen.spb.ru>

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !!!