



Авторы – составители

Косырева И.В., Кожина Л.Ф., Егорова А.А

**Интерактивный подход к изучению
дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ**

учебно-методическое пособие



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

Авторы – составители: Косырева И.В., Кожина Л.Ф., Егорова А. А.
Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]. 2017. - .48.с.

Пособие предназначено для студентов Института химии, обучающихся по направлению «Педагогическое образование» профиль «Химия». Рассмотрен общий подход к изучению дисциплины «БЖД». Для контроля степени освоения знаний, предлагается проведение экологического конкурса «Экология и мы» и выполнение различных видов заданий.

Данное пособие является первой «монеткой» в копилке профессионального опыта студентов-педагогов, выбравших сложную профессию учителя-предметника.

В создании пособия приняла участие студентка Института химии СГУ направления «Педагогическое образование» профиль «Химия» Егорова А.А.

Представленный материал может быть полезным и для студентов других направлений подготовки.

Рекомендуют к печати
кафедра аналитической химии и химической экологии
кафедра общей и неорганической химии
Института химии СГУ

НМС Института химии СГУ

Рецензент
профессор кафедры аналитической химии и химической экологии
д.х.н. Доронин С.Ю.



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

Содержание

	Стр.
Введение.....	4
1. Безопасность жизнедеятельности и экология.....	5
2. Правовые, нормативные и организационные основы обеспечения БЖД.....	10
3. Интерактивные технологии при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».....	13
4. Проведение экологического конкурса «Экология и мы».....	15
5. Дидактические материалы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».....	36
Заключение.....	46
Список литературы.....	48



Введение

В современных условиях большое значение приобретает процесс организации и развития игровой формы обучения. Дидактические игры и конкурсы могут быть использованы как на занятиях по различным дисциплинам, так и на внеклассных мероприятиях при использовании студентами будущими учителями в ходе педагогической школьной практики или в будущей профессиональной деятельности. Дидактическими называют игры, содействующие усвоению наук, изучаемых в школе или в ВУЗе. Обязательным элементом игры является обучение. Благодаря сочетанию процесса обучения с элементами занимательности, динамичности, личностного участия каждого происходит творческий рост студентов.

В настоящем пособии рассматривается, в качестве примера дидактический конкурс «Экология и мы».

Применяемая методика проведения занятия повышает интерес к изучению дисциплин, активизирует процесс учебной деятельности, способствует развитию мотивации обучения, хорошему психологическому состоянию студентов. Содержание конкурса основано на синергетическом принципе междисциплинарных связей экологии – БЖД – химии. Проведение конкурса строится на основе сотрудничества «преподаватель-студент» и «студент-студент», принципов и правил дискуссии.

Авторы-составители этого пособия делятся опытом своей работы и надеются, что это поможет студентам-педагогам создать «копилку» наработок - дидактического материала, которым они смогут воспользоваться в своей будущей профессиональной деятельности.



1. Безопасность жизнедеятельности и экология

Учитель и ученик растут вместе

Конфуций

Безопасность жизнедеятельности представляет собой область научных знаний, охватывающих теорию и практику защиты человека от опасных и вредных факторов во всех сферах человеческой деятельности, сохранение безопасности и здоровья в среде обитания. Эта дисциплина решает следующие основные задачи:

- идентификация (распознавание и количественная оценка) негативных воздействий среды обитания;
- защита от опасностей или предупреждение воздействия тех или иных негативных факторов на человека;
- ликвидация отрицательных последствий воздействия опасных и вредных факторов;
- создание нормального, т.е. комфортного состояния среды обитания человека.

Курс «Безопасность жизнедеятельности» предусматривает процесс познания сложных связей человеческого организма и среды обитания. Воздействие человека на среду, согласно законам физики, вызывает ответные противодействия всех ее компонентов. Организм человека безболезненно переносит те или иные воздействия до тех пор, пока они не превышают пределы адаптации. «Безопасность жизнедеятельности» рассматривает:

- безопасность в бытовой среде;
- безопасность в производственной сфере;
- безопасность жизнедеятельности в городской среде (селитебной зоне);
- безопасность в окружающей природной среде;
- чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

Бытовая среда – это вся сумма факторов, воздействующих на человека в быту. Реакцию организма на бытовые факторы изучают такие разделы науки, как коммунальная гигиена, гигиена питания, гигиена детей и подростков.

Производственная среда – это совокупность факторов, воздействующих на человека в процессе трудовой деятельности.

Безопасность в природной среде – это одна из отраслей экологии. Экология изучает закономерности взаимодействия организмов с окружающей средой. Среда обитания неразрывно связана с понятием «биосфера».

Биосфера – природная область распространения жизни на Земле, включающая нижний слой атмосферы, гидросферу, верхний слой литосферы. С именем русского ученого Вернадского связано создание учения о биосфере и ее переходе в ноосферу. Основным в учении о ноосфере является единство биосферы и человечества.

«Человек охватил своей жизнью, своей культурой всю верхнюю оболочку планеты, всю биосферу, – писал Вернадский, – биосфера переходит в новое эволюционное состояние – ноосферу, перерабатывается научной мыслью социального человечества через организованный человеческий труд». Жизнь человечества стала единой, связь и транспорт охватили всю планету. В эпоху ноосферы человек уже может и должен «мыслить и действовать в новом аспекте, не только в аспекте отдельной личности, семьи, государства, но и в планетном аспекте». В учении о ноосфере заложен активный оптимизм, вера в разумное регулирование отношений человека и природы.

В июне 1992 года в Рио-де-Жанейро была проведена международная встреча на высшем уровне по проблемам планеты, вызванная тем, что глобальная окружающая среда изменяется в настоящее время намного быстрее, чем когда-либо в предыдущие столетия, и эти изменения несут



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

реальную угрозу безопасности и обеспеченному будущему людей. На встрече был принят всемирный план действий - Повестка дня на XXI век, - направленный на достижение устойчивого развития. Первоочередными задачами для обеспечения устойчивого развития являются:

- поиск путей, позволяющих обеспечить экономический рост и процветание при одновременном уменьшении расхода энергии, сырья и производственных отходов;
- определение сбалансированных структур потребления для всего мира, которые Земля сможет выдержать в течение продолжительного времени.

Расточительный стиль жизни огромным грузом ложится на окружающую среду. Одной из основных причин постоянной деградации окружающей среды во всем мире является структура потребления и производства, не обеспечивающая устойчивости, особенно в промышленно развитых странах. В данном случае устойчивое развитие означает управляемое, согласованное с эволюционными законами природы и общества, т.е. такое развитие, при котором жизненные потребности людей нынешнего поколения удовлетворяются без лишения такой возможности будущих поколений.

Биосфера все более насыщается вредными для живых организмов веществами антропогенного происхождения. Миллиарды тонн в год этих веществ выбрасываются в атмосферу, сбрасываются в водоемы, накапливаются в отходах. С воздушными потоками, речными и морскими течениями вредные вещества переносятся на большие расстояния через границы государств, создавая глобальную проблему загрязнения, наносят ущерб здоровью людей, природе, материальным ценностям.

Деградация окружающей среды, прежде всего, сказывается на состоянии здоровья и состоянии генетического фонда людей. Приоритет материальных потребностей находится в очевидном противоречии с ограниченностью природных ресурсов. Стремительное развитие энергетики



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

привело к кризису развития цивилизации. Очевидной становится необходимость отказа от имеющего негативные или непрогнозируемые последствия вмешательства в тончайшие внутренние механизмы функционирования биосферы, которые вырабатывались миллиардами лет эволюции.

Ухудшение экологической обстановки в России является угрозой здоровью и воспроизведению будущих поколений.

Каждый живой организм или их совокупность выполняют определенную биологическую функцию и их совместная деятельность создает сложное построение жизни в разных ее проявлениях – экологическую систему.

Аксиомы БЖД:

1. Всякая деятельность (бездеятельность) потенциально опасна.
2. Для каждого вида деятельности существуют комфортные условия, способствующие её максимальной эффективности.
3. Все естественные процессы, антропогенная деятельность и объекты деятельности обладают склонностью к спонтанной потере устойчивости или к длительному негативному воздействию на человека и среду его обитания, т.е. обладают остаточным риском.
4. Остаточный риск является первопричиной потенциальных негативных воздействий на человека и биосферу.
5. Безопасность реальна, если негативные воздействия на человека не превышают предельно допустимых значений с учетом их комплексного воздействия.
6. Экологичность реальна, если негативные воздействия на биосферу не превышают предельно допустимых значений с учетом их комплексного воздействия.
7. Допустимые значения техногенных негативных воздействий обеспечивается соблюдением требований экологичности и безопасности к



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

техническим системам, технологиям, а также применениям систем экобиозащиты (экобиозащитной техники).

8. Системы экобиозащиты на технических объектах и в технологических процессах обладают приоритетом ввода в эксплуатацию и средствами контроля режима работы.

9. Безопасная и экологичная эксплуатация технических средств и производств реализуется при соответствии квалификации и психофизических характеристик оператора требованиям разработчика технической системы и при соблюдении оператором норм и требований безопасности и экологичности.

Основные законы экологии (Б.Коммонер)

1. Все связано со всем (всеобщая связь процессов и явлений в природе)
2. Все должно куда-то деваться (любая природная система может развиваться только за счет использования энергетических и информационных возможностей окружающей среды)
3. Природа «знает» лучше (пока мы не имеем абсолютно достоверной информации о механизмах и функциях природы, мы легко можем навредить природе, пытаясь ее улучшить)
4. Ничто не дается даром (глобальная экосистема представляет собой единое целое, в рамках которого ничто не может быть выиграно или потеряно, не может быть объектом всеобщего улучшения; все извлеченное в процессе человеческого труда должно быть возмещено).

Экология – наука, изучающая закономерности существования, формирования и функционирования биологических систем всех уровней - от организмов до биосферы и взаимодействия с внешними условиями.

Наиболее широко используют определение здоровья, данное Всемирной организацией здравоохранения: состояние полного физического, душевного (психического), социального и общественного благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов. Психическое здоровье



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

проявляется в том, насколько человек умеет управлять своим настроением, знает свои сильные и слабые стороны, свои физические и психические возможности. Психическое здоровье проявляется в способности к постоянному развитию и обогащению личности. В сферу психического здоровья включают веру в себя, образ мышления, привычки, чувства. В последнее время наблюдается кризис душевного здоровья в мире: рост числа самоубийств, распространение СПИДа, употребление алкоголя, наркотиков и различных стимуляторов.

Среди многообразных факторов, влияющих на здоровье людей, основным является образ жизни - условия, режим труда (обучения) и отдыха, питание, физическая культура, микроклимат в семье и коллективе, вредные привычки. Состояние здоровья населения оценивается по числу обращений в лечебно-профилактические учреждения, что подлежит официальной отчетности. Приводятся данные о динамике заболеваемости жителей г. Саратова с 2001-2005гг. Выявлена взаимосвязь между выбросами загрязняющих веществ и общей заболеваемостью жителей г.Саратова. Определена приоритетность тех или иных заболеваний. Отмечена повышенная общая заболеваемость, в том числе органов дыхания, кожи, нервной системы. Повышенное число аллергических болезней позволяет предположить прямое действие комплекса загрязнителей атмосферного воздуха.

2. Правовые, нормативные и организационные основы обеспечения БЖД

Обеспечение безопасности жизнедеятельности достигается в конечном счете правильностью и своевременностью принимаемых соответствующих управленческих решений в масштабах страны, в отраслях и на отдельно взятых предприятиях и организациях. Управление БЖД ведется по трем самостоятельным направлениям, каждое из которых имеет свою правовую (законодательную), нормативную и организационную осно-



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

ву, свои руководящие и контролирующие органы. Этими направлениями являются обеспечение охраны труда, охраны окружающей среды и прогнозирование, предупреждение и ликвидация последствий УС (рис. 1).

Во всех этих случаях соответствующее законодательство включает в себя одни и те же виды нормативно-правовых актов. Это Федеральные законы, которые принимаются Государственной думой РФ, и региональные, принимаемые представительными органами субъектов Федерации. Для реализации требований законов необходимо принятие подзаконных актов, определяющих порядок их исполнения. Так для обеспечения требований законов в области обязательного страхования от рисков для здоровья граждан РФ необходимы разработка и принятие документов, определяющих размер страховых платежей и методики их определения. Подзаконными актами исполнения могут быть постановления Правительства РФ и правительств субъектов РФ, а также постановления специально уполномоченных органов в области управления БЖД, в частности, об утверждении разного рода Положений и Правил.

Для осуществления практической деятельности в области обеспечения БЖД необходимы нормативы и правила ведения соответствующих работ, позволяющие их обеспечить. Это прежде всего нормативы качества среды обитания человека, нормативы допустимых нагрузок на природные среды, оборудование, здания и сооружения. Такого рода документация разрабатывается Минздравом России, Госстандартом России, Госстроем России, Госгортехнадзором России и специально уполномоченными органами управления по отдельным направлениям обеспечения БЖД.



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ



Рис. 1. Схема управления БЖД

Введение Законом о техническом регулировании принципа добровольности выполнения стандартов не распространяется на те из них, которые напрямую направлены на обеспечение безопасности человека и охрану окружающей среды (до разработки соответствующих технических регламентов).

Документация Минздрава включает в себя гигиенические нормативы (ГН), санитарные нормы (СН), санитарные правила (СП), санитарные нормы и правила (СанПиН), Госстандарта - Государственные стандарты (ГОСТ), Госстроя - строительные нормы и правила (СНиП). На уровне отраслей это ОСТы, Правила и т. д. Законы и подзаконные акты вместе взятые объединяются понятием нормативных правовых актов, структура которых представлена на рис. 2



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

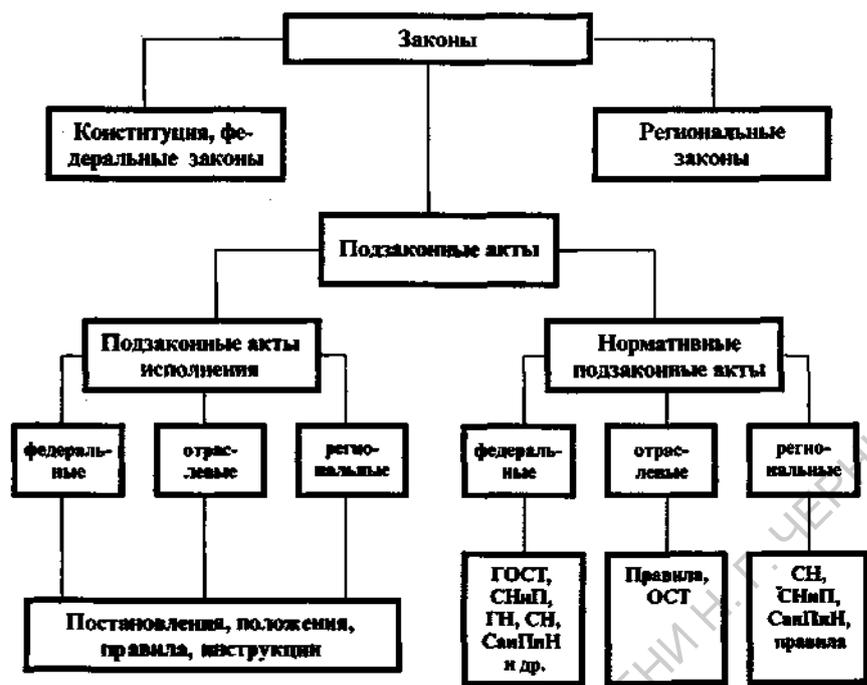


Рис. 2. Структура подзаконных актов

Сохранение биосферы, обеспечение безопасности и здоровья человека - решение этих проблем должно быть целью деятельности специалиста в любой сфере при выполнении профессиональных обязанностей.

3. Интерактивные технологии при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

В настоящее время происходит увеличение объема учебной информации, непрерывное пополнение и обновление содержания научных знаний, перегруженность учебников теоретическим материалом. В то же время многочисленные наблюдения и исследования показывают, что мотивация к процессу обучения резко падает, снижается потребность к самосовершенствованию. В связи с этим возникает необходимость в разработке и использования методов, средств и приемов эффективного и плодотворного учебно-воспитательного процесса, одновременно не допускающего перегрузок студентов, которые не только вызывают отрицательное отношение к учебе, но и пагубно сказываются на здоровье



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

обучающихся. В учебном процессе все чаще применяют нетрадиционные методы, формы, средства и приемы обучения, среди которых, имеет место и игровая технология. Особое место игровые технологии занимают при проведении внеклассных мероприятий по предмету, развивая познавательный интерес, творческие способности обучающихся, их кругозор, но их применение не менее важно и в процессе обучения.

В процессе игры интеллектуально-пассивный студент способен выполнять такой объем умственной работы, какой ему совершенно не доступен в обычной учебной ситуации. В игровой ситуации восприятие изучаемого материала происходит полнее, легче и доступнее.

В современном процессе обучения, делающем ставку на активизацию и интенсификацию учебного процесса, игровая деятельность используется в следующих случаях: в качестве самостоятельных технологий для освоения понятия, темы и даже раздела учебного предмета; как элемент более общей технологии; в качестве занятия-обобщения знаний; как технология внеклассной работы.

Понятие "игровые педагогические технологии" включает достаточно обширную группу методов и приемов организации педагогического процесса в форме различных педагогических игр. В отличие от игр вообще, педагогическая игра обладает существенным признаком – это обучение и соответствующий ей педагогический результат, который характеризуется учебно-познавательной направленностью. Основной целью при этом является прочное усвоение знаний, развитие и воспитание обучающихся. Учебный материал на эмоциональном фоне, создаваемой игрой, усваивается прочно и надолго.

Дидактическая игра - это специальное методическое средство обучения в виде игровой ситуации, применяемое педагогом для возбуждения интереса и достижения определенных дидактических целей в учебно-воспитательном процессе.



4. Проведение экологического конкурса «Экология и мы»

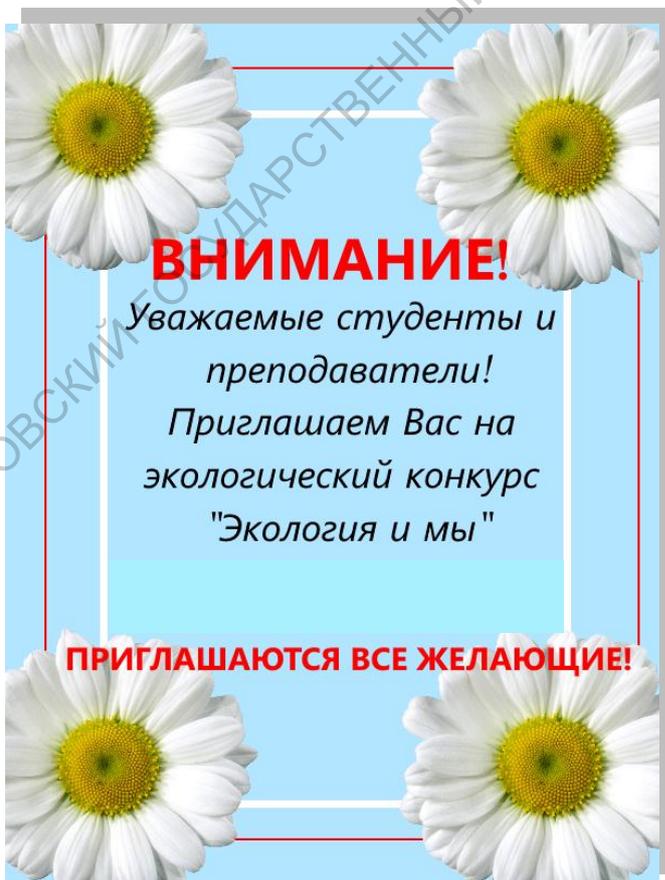
Учебная цель конкурса:

1. Проведение в занимательной форме обмена информацией между студентами; углубление и обобщение знаний в области экологии
2. Развитие интеллектуальных способностей студентов - развитие интереса студентов к дисциплинам «Экология» и Безопасность жизнедеятельности»
3. Активация мышления при решении творческих проблемных заданий – формирование умения правильно объяснять явления окружающей среды, воспитание умения отстаивать свои убеждения; формирование умения выделять главное, существенное из большого потока информации

Игровая цель конкурса:

Определить команду студентов, которая покажет лучшие результаты, набрав большее число баллов.

В корпусе вывешивается красочное объявление:





Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

Конкурс проводится во время занятий по дисциплине БЖД. На стенах аудитории развешены плакаты на экологическую тему.

Подведение итогов игры происходит после окончания конкурса. Жюри подсчитывает полученные баллы, называет и награждает команды участников дипломами. По итогам проведения конкурса выпускается фотостенд «Экология и мы».

Ход мероприятия

Ведущий:

«Мозговой штурм»

На экране появляется текст стихов:

*Кромсаем лед,
Меняем рек течение,
Твердим о том, что дел невповорот...
Но мы еще придем просить прощенья
У этих рек, барханов и болот,
У самого гигантского восхода,
У самого мельчайшего малька...
Пока об этом
Думать неохота
Сейчас нам не до этого
Пока. Аэродромы, пирсы и перроны,
Леса без птиц
И реки без воды...
Все меньше – окружающей природы...
Все больше – окружающей среды.*

Р. Рождественский



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

С 1970 года 22 апреля в мире отмечается День земли – день активных и практических дел в адрес природы.

2017 год объявлен Годом экологии. Соответствующий Указ подписан 5 января 2016 года. «В рамках нашей внутренней политики экология была и, безусловно, останется одной из важнейших составляющих всей нашей работы. Мы должны будущим поколениям оставить процветающую в смысле экологии страну» В.В.Путин.

В Саратовской области планируется проведение ряда мероприятий, посвященных устранению экологических проблем.

Студенты, изучающие экологию и её проблемы знакомы с тестом гимна экологов.

Гимн экологов

На планете каждый хочет жить
В первозданной красоте природы,
Мы должны планету сохранить,
Чтобы жить и созидать могли народы
На охране окружающей среды
Мы Отчизной призваны стоять,
Чтобы Мир не ведая беды
Чистым воздухом всё время мог дышать

Припев:
Экология, экология,
Слову Родина ты аналогия
Оглянись, посмотри,-
Всюду жизнь и с природой
Навек подружись.

Посмотри на красоту вокруг
На поля, луга, леса и реки
Мы с тобою призваны, мой друг
Сохранить их в чистоте навеки
Чтоб смогли мы отвратить беду,
Чтоб душа тянулась только к свету



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

Чтобы пели соловьи в саду
Мы должны беречь свою планету

Припев:

Экология, экология,
Слову Родина ты аналогия
Оглянись, посмотри,-
Всюду жизнь и с природой
Навек подружись.

Студенты Института химии ежегодно принимают активное участие в различных экологических акциях. Это год не стал исключением: команда "Экологи СГУ" вошла в 20-ку лучших команд по результатам Квеста "Разделяй с нами" и заняла 14-ое место по России. 20 команд-победителей вошли в Ассоциацию "Зеленых Вузов России", первое заседание которой состоялось 17 февраля в Москве. Ассоциация «Зеленые вузы России» — это международная молодежная площадка для обмена опытом среди экологически ориентированных университетов.

Студентами Института химии организована эковыставка, на которой были представлены плакаты и экспонаты на экологическую тематику





Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

Современному обществу нужны информированные и образованные люди, а потому предлагаем вам расширить свой кругозор в сфере экологии! Запас знаний – это большое богатство.

В конкурсе принимают участие 4 команды (число команд может быть и меньше, в зависимости от общего числа присутствующих), по 5 студентов в каждой. Выбор команд проводится перед началом конкурса по призыву ведущего: *«Всем! Всем! Всем! Открыт набор знающих и смелых для проведения конкурса «Экология и мы»*

Представление команд и жюри:

За ходом конкурса будет следить жюри в составе: (представление членов жюри). В жюри входят не только преподаватели, но и студенты, присутствующие на занятии.

Правила конкурса:

Конкурс состоит из двух раундов.

Первый раунд – *«Своя игра»*.

Проводится по типу известной одноименной телеигры. На обдумывание вопроса дается 30 секунд. Если команда за это время не справляется с заданием, то дается время для помощи со стороны других команд.

Второй раунд – *Рассмотрение экологических ситуаций*.

Правила первого раунда:

Командам предстоит ответить на 20 вопросов, которые объединены в 4 категории. В каждой категории вопросы различаются по стоимости (по числу баллов) в соответствии с уровнем сложности вопроса.

1. При правильном ответе на вопрос на счет команды поступает соответствующее цене вопроса количество баллов; при неправильном – игрок штрафует на соответствующее количество баллов.
2. В игре встречаются следующие секторы:
 - *«Своя игра»*. Команда имеет право увеличить или уменьшить число баллов за данный вопрос.



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

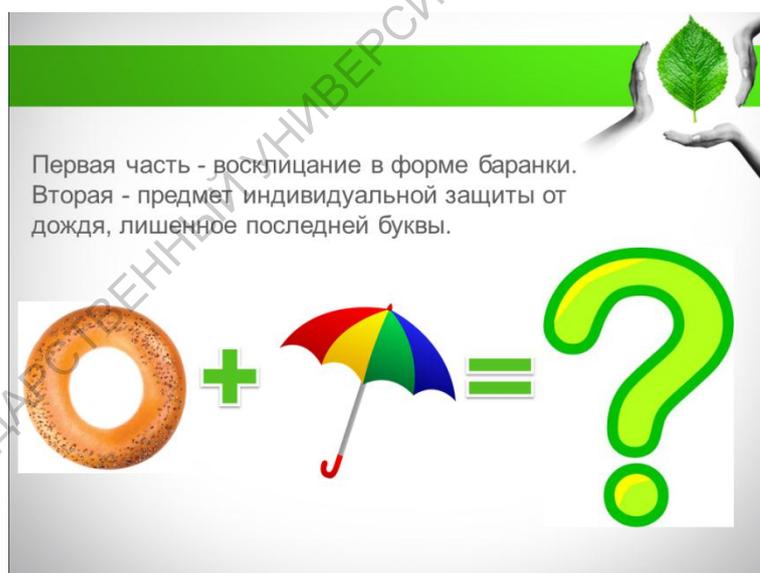
– **«Вопрос-аукцион»**. Команда назначает любую цену за вопрос, но не ниже номинальной и не выше суммы баллов, имеющихся на счету. Команды – соперницы могут перекупить вопрос, назначив более высокую цену.

Если команда играет «ва-банк», другие игроки могут перекупить этот вопрос только своим «ва-банком». В случае игры «ва-банк» при неверном ответе на счету игрока остается ноль баллов, при верном – сумма баллов на счету удваивается.

3. – **«Счастливый случай»**. Игрок получает указанную на табло сумму баллов.

Жеребьевка

Право первого хода предоставляется той команде, которая правильно разгадает шараду:



Право первого хода определен (называется команда, получившая возможность первого хода – начать конкурс). Далее разыгрывается право второго хода:



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

Первый слог — предлог известный,
Слог второй трудней найти:
Часть его составит цифра,
К ней добавьте букву «Й».
Чтобы целое узнать,
Надо вам металл назвать

ПРЕДЛОГ + 3 + Й = МЕТАЛЛ

Чтобы определить правило третьего и четвертого хода командам необходимо разгадать ребус:

К=ЦИ

Жюри на месте. Команды наготове. Зрители в ожидании.

Можем начинать игру!

І РАУНД

Социальная экология	10	20	30	40	50
Геоэкология	10	20	30	40	50



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

Экология животных и растений	10	20	30	40	50
Человек и природа	10	20	30	40	50

Социальная экология

10. Международная общественная природоохранная организация, основанная в городе Ванкувер (Канада) 15 сентября 1971 года Дэвидом Мактаггартом. Основная цель — добиться решения глобальных экологических проблем, в том числе путём привлечения к ним внимания общественности и властей. Организация существует только за счёт пожертвований сторонников и принципиально не принимает финансовую помощь от государственных структур, политических партий или бизнеса.

ВОПРОС: О какой организации идет речь?

ОТВЕТ: Greenpeace - «зелёный мир»

20. Столовые, рестораны и отели Японии ежегодно закупают 11,3 миллиарда ЭТОГО. Используют их только один раз и затем выбрасывают. Газета «Асахисимбун» даже учредила солидный приз тому, кто предложит способ рациональной переработки ЭТОГО.

ВОПРОС: О чём идёт речь?

ОТВЕТ: Деревянные палочки «марибаши». Ведь Япония — страна, бедная лесом, и вывозит древесину для палочек из Южной Кореи, с Филиппин и из Индонезии. Интересно, что можно было построить из годового сырья древесины, которое идет на изготовление «марибаши»? Лесоматериалов хватило бы на строительство не менее 9000 двухэтажных домов!

30. На больших океанских лайнерах топ-класса есть даже поля для гольфа. Главной проблемой такой игры является то, что мячики часто улетают за



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

борт. Одна немецкая фирма выпустила специальные мячи, которые не наносят вред окружающей среде.

ВОПРОС: Что служит материалом для таких мячей?

ОТВЕТ: Мячики изготовлены из рыбьего корма.

40. Компания Nike больше 20 лет назад открыла в разных странах мира пункты приема старых кроссовок, которые затем отправляются на переработку.

ВОПРОС: Во что перерабатывают собранную обувь?

ОТВЕТ: Измельченные резиновые подошвы поношенной обуви превращаются в беговые дорожки, ткань преобразуют в покрытие для баскетбольных площадок, а средняя часть из пеноматериала становится покрытием для теннисных кортов.

50. Мы думаем, что борьба за чистоту окружающей среды и в общем «зеленый» образ жизни – это современные явления, но на самом деле, задумавшись над этим, можно понять, что люди решали экологические проблемы еще до того, как стали зависеть от ископаемого топлива и промышленных химикатов.

ВОПРОС: Где и когда были предприняты первые методы вторичной переработки отходов?

ОТВЕТ: Хотя большинство людей узнали о методах переработки отходов только в 1970-х, первые городские программы начали действовать еще в 1890-х в Нью-Йорке, США, когда Джордж Уоринг-младший был назначен уполномоченным по уборке улиц. Свою деятельность он начал с реформирования бизнеса по сбору общественного мусора. Он построил первый завод по разделению, повторному использованию и перепродаже разных видов отходов, которые по его указанию сортировались в домашних условиях и на предприятиях.



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

Геоэкология

10. В мегаполисах существует проблема загрязнения воздуха выхлопными газами автомобилей, выбросом вредных веществ крупными металлургическими, горно-обогатительными, энергообразующими и другими предприятиями. Чрезмерное количество выбрасываемых вредных веществ в воздух, последующее их соединение между собой приводит к образованию токсичных туманов.

ВОПРОС: Как называется такой туман?

ОТВЕТ: Смог.

20. По оценке ООН главной экологической проблемой в мире является ДАННОЕ ЯВЛЕНИЕ. Основные причины этого явления – общее потепление климата на планете, уничтожение лесов и кустарников, применение неправильных форм земледелия. В настоящее время ЭТО ЯВЛЕНИЕ охватило более 100 стран мира с населением около 1 млрд. человек. Особенно значительных размеров оно достигло в Африке.

ВОПРОС: О каком явлении идет речь?

ОТВЕТ: Опустынивание. Проблема опустынивания коснулась и Саратовской области: в значительной степени этому способствуют современные тенденции в изменении климата, проявляющиеся, в частности, в увеличении повторяемости засух сильной интенсивности, а также возрастающая активность эрозионных процессов. Наиболее заметно процессы опустынивания проявляются в центральных и юго-восточных районах Левобережья, а также на сильноосмытых почвах Правобережья.

30. Каждый из нас неоднократно наблюдал пену у морских берегов. А вот каково ее происхождение, и о чем она говорит, знают совсем немногие.

ВОПРОС: Какой показатель определяют океанологи по количеству образующейся пены?



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

ОТВЕТ: Океанологи определяют степень загрязнения морской воды по количеству пены, которая образуется у берегов. Принято считать, что чем больше пены, тем больше степень загрязнения.

40. При упоминании мировых пустынь первое, что, как правило, приходит на ум – это песчаные дюны, жаркое солнце и, возможно, верблюды. В общем-то, что-то в этом есть, но слово «пустыня» включает гораздо больше понятий. Пустыня – это место, где выпадает очень мало осадков, а формальное определение таково: территория, получающая меньше 25 сантиметров осадков в год.

ВОПРОС: Назовите самую большую пустыню на Земле.

ОТВЕТ: Антарктида - это самый холодный, самый ветреный и самый изолированный континент на Земле, и считается пустыней, потому что ее годовое количество осадков составляет всего лишь 30-50 мм в год.

50. Извержение этого индонезийского вулкана произошло в 1883 году, что стало причиной гибели более 40 тысяч людей, а грохот был слышен на расстоянии почти 5 тысяч километров. Извержение началось в начале июня 1883 года и закончилось четырьмя чудовищными взрывами. Громадное цунами, последовавшее вскоре после взрывов, достигло в некоторых местах высоты более 50 метров. Последний и самый катастрофический взрыв вырвался из вулкана на скорости более 1000 километров в час и был таким сильным, что повредил барабанные перепонки находящихся неподалеку моряков и еще много дней спустя фиксировался барографами по всему миру.

ВОПРОС: Дайте название вулкана.

ОТВЕТ: Кракатау.

Экология животных и растений

10. Почти у 50% морских птиц, 22% животных из семейства китовых и у всех видов морских черепах ЭТО было найдено в организме.

ВОПРОС: О чем идет речь?

ОТВЕТ: Полиэтилен.



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

20. Носороги — крупные животные, названные так из-за своеобразных рогов, расположенных не на макушке головы, как у других рогатых зверей, а на конце морды. Рог у носорога нельзя назвать рогом в строгом смысле этого слова: в отличие, например, от бычьего рога, он не содержит костной ткани, а состоит из склеенных щетинообразных волос. Власти некоторых стран, где обитают популяции носорогов, отлавливают животных и отпиливают рог.

ВОПРОС: Для чего Власти целенаправленно отпиливают рог носорогам?

ОТВЕТ: Из-за того, что эти рога высоко ценятся в восточной медицине, носороги в данное время находятся под угрозой вымирания. Для защиты от браконьеров власти некоторых стран, где обитают популяции носорогов, отлавливают животных и под наркозом отпиливают рог.

30. Гораздо более чуткой системой, способной вовремя сигнализировать о смоге, чем действующие в городе станции по измерению загрязнения воздуха, располагает Берлин в лице императорских пингвинов из своего зоопарка.

ВОПРОС: Как пингвины сигнализируют о сильном загрязнении воздуха?

ОТВЕТ: Как сообщают научные работники зоопарка, опасную степень загрязнения воздуха можно определить, наблюдая за дыханием этих арктических птиц. Пингвины начинают тяжело дышать. Это естественно, так как на их родине, в Антарктиде, воздух, до настоящего времени, отличался большей чистотой, чем в Европе. На период смога птиц из зоопарка немедленно переводят с открытой площадки в снабжаемые фильтруемым воздухом климатические камеры.

40. Любое живое существо нуждается в отдыхе для восстановления сил организма. Так задумано самой природой. Сон необходим всем - птицам, млекопитающим, любым животным высшего порядка, к которым относимся и мы - люди. Мы с вами привыкли ассоциировать сон с состоянием полного расслабления и неподвижности. Именно так спят практически все представители высокоорганизованной фауны. Почти все, и люди, и



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

животные, во сне глаза закрывают. А вот дельфины никогда не спят с двумя закрытыми глазами, у них один глаз всегда остается открытым, кроме того дельфин может вести себя во сне, как ни в чём ни бывало - плавать, охотиться и так далее.

ВОПРОС: Чем обусловлено такое поведение дельфинов во сне?

ОТВЕТ: Дельфины демонстрируют однополушарный медленноволновой сон, в соответствии с которым одна половина мозга засыпает, тогда как другая продолжает бодрствовать. Такие животные оставляют один глаз открытым, а второй, спящий, закрытым. Они не всегда разделяют время сна мозга, но когда им нужно оставаться в движении, или велика опасность встретить хищника, они сменяют спящие половинки мозга.

50. Необходимое количество воды для взрослого человека 3 литра в сутки. В этот объем входит и вода, содержащаяся в пище. Если выпивать тот объем морской воды, то вместе с ней будет поступать примерно 100граммов солей. Попади все это количество солей в кровь разом, случится катастрофа. Поэтому людям необходима пресная вода.

ВОПРОС: А как же добывают пресную воду морские птицы, как они выживают в этих условиях?

ОТВЕТ: Эволюция снабдила этих птиц специальной надглазничной железой, которая удаляет соль из крови чаек и выгоняет ее в виде очень соленой жидкости через ноздри.

Человек и природа

10. ВОПРОС: Почему автомобиль называют злейшим врагом природы?

ОТВЕТ: Автотранспорт загрязняет воздух, губит зеленые насаждения, является причиной гибели животных на дорогах.

20. Над городами и промышленными районами в атмосфере возрастает концентрация газов, выделяемых в атмосферу различными промышленными предприятиями.

ВОПРОС: К каким экологическим последствиям это может привести?



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

ОТВЕТ: Появление «озоновых дыр» и «парникового эффекта».

30. Современные агроценозы характеризуются чистыми сортами культур, отсутствием сорняков, большими площадями.

ВОПРОС: Что же делает их такими неустойчивыми, из-за чего они так истощают почву?

ОТВЕТ: Монокультура, одинаковость требований к среде у всех растений. Полное изъятие урожая.

40. При длительном, в течение 80 лет, применении высоких доз азотных удобрений на одном из лугов, содержавшем ранее 49 видов растений, осталось только три вида. На не удобряемом участке видовое разнообразие сохранилось.

ВОПРОС: Почему такое могло произойти?

ОТВЕТ: Удобрения поддерживали высокую конкурентоспособность немногих наиболее азотолюбивых видов, которые и вытеснили всех остальных.

50. Буквальное исполнение лозунга "Превратим Землю в цветущий сад!" опасно с экологической точки зрения.

ВОПРОС: Почему?

ОТВЕТ: Реализация такой "мечты" несет гибель степям, пустыне, тундре да и биосфере в целом, т.к. цветущий сад - это уничтожение видового разнообразия на планете».

Тренинг «Австралийский дождь»

- В Австралии поднялся ветер. (Ведущий трет ладони).
- Начинает капать дождь. (Клцание пальцами).
- Дождь усиливается. (Поочередные хлопки ладонями по груди).
- Начинается настоящий ливень. (Хлопки по бедрам).
- А вот и град – настоящая буря. (Топот ногами).
- Но что это? Буря стихает. (Хлопки по бедрам).
- Дождь утихает. (Хлопки ладонями по груди).



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

- Редкие капли падают на землю. (Клацание пальцами).
- Тихий шелест ветра. (Потирание ладоней).
- Солнце! (Руки вверх).

Жюри подсчитывает баллы.

Переходим к следующему конкурсу:

Оставшись один в лесу, в степи, на реке, в поле, на болоте, человек остается наедине со своей совестью. Она для человека - единственный контролер. И может быть, одна из самых важных задач стоит перед тем, кто хочет спасти природу на планете, - пробудить в людях совесть, понимание того, что можно делать и чего нельзя.

ПРАВИЛА II РАУНДА

Командам предстоит проанализировать различные экологические ситуации, выявить причинно-следственные связи, предсказать последствия, найти выход из этих экологических ситуаций и изобразить всё это на листе бумаги. Сделать схему причинно-следственных связей.

Командам для выполнения этого задания выдаются листы ватмана, фломастеры и маркеры.

Критерии оценивания результатов 2 раунда:

1. Полнота и правильность ответа
2. Оригинальность, эстетичность и наглядность оформленной схемы
3. Логичность причинно-следственных связей
4. Ораторское искусство.

Максимальное число баллов – 10.



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

Каждая команда выбирает задание в соответствии с последовательностью жеребьевки.

Экологическая ситуация 1

Бесконтрольное применение минеральных удобрений (азотных и фосфорных) приводит к перенасыщению вод органическими соединениями. Это вызывает рост сине-зеленых водорослей.

Задание: опишите (представьте в виде рисунка на ватмане) кратко дальнейшее развитие экологической ситуации и предложите пути ее решения.

Предполагаемый ответ: (рисунок на ватмане и краткий комментарий)

Бурное размножение сине-зеленых водорослей («цветение водоемов») сопровождается интенсивным потреблением растворенного в воде кислорода, недостаток которого в дальнейшем вызывает их гибель. Отмирая и оседая на дно, водоросли разлагаются, на что также тратится кислород. Все это влечет за собой массовую гибель других представителей флоры и фауны. Водоросли выделяют большое количество веществ, угнетающих зоопланктон и микрофлору, а в некоторых случаях отравляющих рыбу, птицу, домашний скот и человека. Необходимо нормировать внесение минеральных удобрений на поля, следить за соблюдением правил хранения минеральных удобрений на складах. В случаях загрязнения водоемов удобрениями не допускать домашний скот на водоем. Вести борьбу за восстановление водных ресурсов, проводить мероприятия по очистке сточных вод, так как они также стимулируют размножение сине-зеленых водорослей.



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ



Экологическая ситуация 2

Человек – часть живой природы Земли. Здоровье человека определяется не только состоянием окружающей среды, но и образом жизни, питанием. В магазинах города Саратов довольно широкий выбор и разнообразный ассортимент молочных продуктов. В тоже время частные лица в неустановленных местах реализуют молоко в полиэтиленовых бутылках после минеральной воды, пива.

Задание: опишите (представьте в виде рисунка на ватмане) кратко дальнейшее развитие экологической ситуации, ее возможные последствия влияния на здоровье человека и предложите пути ее решения.

Предполагаемый ответ: (рисунок на ватмане и краткий комментарий)

При употреблении молока, купленного у частных лиц, можно получить пищевые отравления, поскольку полиэтиленовые емкости не подлежат термической обработке. Микробы, находящиеся в необработанных бутылках, могут вызвать острые кишечные заболевания. Если реализуется молоко от больного животного, есть риск заболеть ящуром, бруцеллезом и другими заболеваниями. Лица, торгующие молоком в полиэтиленовой таре, часто не имеют справок о состоянии здоровья животных и качестве



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

реализуемой продукции. Кроме того, бутылки могут быть собраны и на улице. Молоко и молочные продукты лучше всего покупать в магазинах, так как продукция в этом случае сертифицирована, указаны сроки реализации. Если молоко приобретается у частников, необходимо требовать у них ветеринарную справку о состоянии здоровья животного и о качестве продукции, обращать внимание на чистоту посуды - стеклянной тары – и внешний вид продавцов, купленное молоко необходимо кипятить.

МОЛОКО ОТ ЧАСТНЫХ ЛИЦ:

- Полиэтиленовые бутылки не подлежат термической обработке
- Есть риск заболеть ящуром, бруцеллезом и другими заболеваниями
- Отсутствие справок о состоянии здоровья животных и качестве продукции

МОЛОКО ИЗ МАГАЗИНА:

- продукция в этом случае сертифицирована
- указаны сроки реализации

Экологическая ситуация 3

В Мировой океан ежегодно поступает около 13-14 млн. тонн нефтепродуктов. Нефть в водоемы попадает в результате утечки при погрузке танкеров, при авариях танкеров, сбросе остатков нефтяного груза.

Задание: опишите (представьте в виде рисунка на ватмане) кратко дальнейшее развитие экологической ситуации при разливе нефти, ее последствия и предложите пути выхода из этой ситуации.

Предполагаемый ответ: (рисунок на ватмане и краткий комментарий)



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

Нефтяные загрязнения весьма токсичны. Портятся вкусовые качества воды, а рыба приобретает неприятный и неустраняемый привкус. При концентрации нефтепродуктов выше 0,5 мг/л рыба гибнет. При концентрации 1,2 мг/л – не выдерживает планктон и бентос. Ядовитая нефтяная пленка препятствует испарению воды с поверхности Мирового океана, нарушает его нормальный газообмен. Нефть склеивает перья морских птиц. Если нефть свежая, то она действует как яд. Нефтяная пленка не дает проникнуть вглубь моря кислороду. Задыхаются водоросли, рачки. Рыбе становится нечем питаться – она погибает от голода. Необходим контроль за транспортировкой и разгрузкой нефти. Необходимо соблюдение нормативных организационных и хозяйственно-производственных мер при эксплуатации объектов, связанных с перевозкой нефтепродуктов. Если произошла утечка, надо принимать срочные меры по устранению последствий: очищение поверхности океана с помощью реагентов, ограничение распространения нефтяных пятен, спасение животных.





Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

Экологическая ситуация 4

Морской транспорт чрезвычайно загрязняет Мировой океан. Выбрасываются консервные банки, пластиковые бутылки, бумажные и полиэтиленовые пакеты и другой мусор. Рыбаки оставляют в море рыболовные синтетические сети.

Задание: проанализируйте последствия загрязнения Мирового океана морским транспортом, предложите выход из данной экологической ситуации.

Предполагаемый ответ: (рисунок на ватмане и краткий комментарий)

Это приводит к загрязнению океана, превращению его в свалку. Гибнут морские животные, в частности кожистые черепахи и тюлени. Они принимают полиэтиленовые пакеты за медуз и проглатывают их. Желудок забивается, и животные гибнут. Очень часто в желудках акул обнаруживают при вскрытии консервные банки, комки мазута, другие предметы, так как акулы, когда голодны, хватают все подряд.

Часто морские животные (тюлени, киты, дельфины, птицы) не могут нормально жить и питаться, поскольку их тело туго стягивает сетка, она не разлагается в природе и поэтому доставляет мучения животным на протяжении всей жизни.

Меры: не выбрасывать в океан мусор, который не утилизируется в природе, вести разъяснительную работу с моряками и пассажирами морского транспорта, ввести квоты на рыбный промысел.



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ



Подведение итогов

Подведение итогов проводит жюри, подсчитывая число баллов за каждый раунд и решении экологических ситуаций. Итоги подводятся на основе отчетов членов жюри, оформленных в соответствии с таблицей:

	Команда 1	Команда 2	Команда 3	Команда 4
1 РАУНД «СВОЯ ИГРА»				
Социальная экология				
10				
20				
30				
40				
50				
Геоэкология				
10				
20				
30				



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

40				
50				
Экология животных и растений				
10				
20				
30				
40				
50				
Человек и природа				
10				
20				
30				
40				
50				
II РАУНД «Экологическая ситуация»				
Экологическая ситуация 1				
Экологическая ситуация 2				
Экологическая ситуация 3				
Экологическая ситуация 4				

5. Дидактические материалы по дисциплине

«Безопасность жизнедеятельности»

Люди творческих профессий остро чувствуют опасность для человечества современных экологических проблем и пытаются своим творчеством обратить внимание людей на последствия варварского отношения к природе.



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

*Неужто береза-калека,
Склонившись к последней реке,
Последнего человека
Увидит в ее кипятке?*

Е. Евтушенко

*Как яблоко на блюде,
У нас Земля одна.
Не торопитесь люди,
Все вычерпать до дна.
Немудрено добраться
До скрытых тайников,
Разgrabить все богатство
У будущих веков.*

*Мы общей жизни зерна,
Одной судьбы родня,
Нам пировать позорно
В счет будущего дня.
Поймите это, люди,
Как собственный приказ,
Не то Земли не буде
И каждого из нас.*

М. Дудин

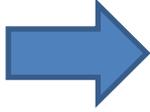
При проведении аналогичного конкурса «Экология и мы» можно рассмотреть экологические ситуации, обсуждение которых позволит обобщить знания студентов и предложить пути решения экологических проблем.

Задание 1. В виде схемы или рисунка, отражающей причинно-следственные связи, покажите влияние огня (пожаров) на различные компоненты природного ландшафта.



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

Задание 2. Объясните влияние роста населения и его хозяйственной деятельности на увеличение концентрации углекислого газа и оксидов азота. С какими глобальными экологическими проблемами это связано?



Знаете Вы, что

...численность населения Земли увеличилась в 2,5 раза при жизни одного поколения в 70-х годах XX века.

Задание 3. Как события последних лет (распад СССР, экономический кризис, обострение межнациональных отношений) изменили демографическую ситуацию в России?

Задание 4. Докажите на конкретных примерах, что питание влияет на физическое и духовное здоровье человека. К каким заболеваниям приводит однообразное питание? Располагая самым крупным в мире земельным фондом, значительными материальными и трудовыми ресурсами, Россия не обеспечивает свое население рядом важнейших продуктов питания: хлебом, мясом, молочными продуктами, овощами и фруктами. Почему это происходит?

Задание 5. Покажите в виде схемы взаимосвязь глобального сырьевого кризиса с другими глобальными экологическими проблемами. Приведите примеры таких связей и обоснуйте их.

Рост населения

Энергетические проблемы

Глобальный сырьевой кризис

Задание 6. В загрязнении водоемов и морей, почвы и растительности преобладают загрязнения из атмосферы. В настоящее время из атмосферы попадает ртути в 8 раз больше, а сена и мышьяка столько же, сколько его



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

поступает со стоками рек. Оцените влияние загрязнения атмосферы на другие компоненты природной среды.

Задание 7. Общий запас кислорода в воздухе составляет свыше $1,2 \cdot 10^{15}$ т. Ежегодно он уменьшается примерно на $1 \cdot 10^{10}$, а через 150-200 лет при ускоренных темпах научно-технического прогресса возможно его сокращение на несколько процентов. Организм человека чувствителен к снижению концентрации кислорода уже на 1-2%. Предскажите последствия нарастающего процесса сокращения запаса кислорода. Какие меры следует предпринять, чтобы приостановить этот процесс?

Задание 8. Эксперты-экологи считают, что человечество повлияло на климат Земли увеличением городских островов тепла, расширением опустынивания, уничтожением леса, разрушением стратосферного озона. Составьте схему причинно-следственных связей, отражающих причины, сущность и экологические последствия глобального потепления.

Задание 9. Почему не все озера и реки страдают в одинаковой степени от кислотного загрязнения? Какие естественные барьеры смягчают влияние кислотных дождей? Сделайте выводы о влиянии кислотных дождей на различные компоненты природной среды, здоровье человека, памятники архитектуры.

Задание 10. По данным ООН от болезней, вызванных загрязнением питьевой воды, умирает большое число людей. Какие загрязнители являются причиной заболеваний и смертельного исхода? Каковы пути решения этой глобальной проблемы? Обсудите качество питьевой воды в г.Саратове.



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

Задание 11. Сокращение биологического разнообразия – одна из важнейших глобальных экологических проблем. Покажите ее взаимосвязи с другими глобальными проблемами человечества:



Нормы экологической этики и морали:

- люди не должны разрушать систему, от которой зависит наше существование
- любовь к человечеству и будущим поколениям должна быть такой же, как к своим близким
- если мы не примем эти принципы и не будем руководствоваться ими, наш мир не выживет.
- будущее в наших руках, и оно будет не хуже и не лучше того, которое мы сами строим.

Черты глобального мышления

- Восприятие современного мира целостно, во всех его взаимосвязях
- Установка на гуманистические ценности при выборе решений, умение прослеживать последствия этих решений с точки зрения их влияния (положительного или отрицательного) на человека
- Чувство справедливости и нетерпимости к насилию
- Открытость личности по отношению к новому



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

- Реализм в подходе к возникшим проблемам, выделение их во всей сложности, противоречивости и многообразии, преодолении одномерного «черно-белого мышления»
- Гибкость мышления, умение видеть альтернативные пути решения, преодоление сложившихся стереотипов
- Критичность мышления, умение извлекать уроки из прошлого, рефлексивное осмысление собственного опыта в контексте общечеловеческих ценностей



Проверь себя!

1. Составьте схему исчерпаемых, неисчерпаемых, возобновляемых, относительно возобновляемых, невозобновляемых природных ресурсов.

Предполагаемый ответ:

Структура природных ресурсов

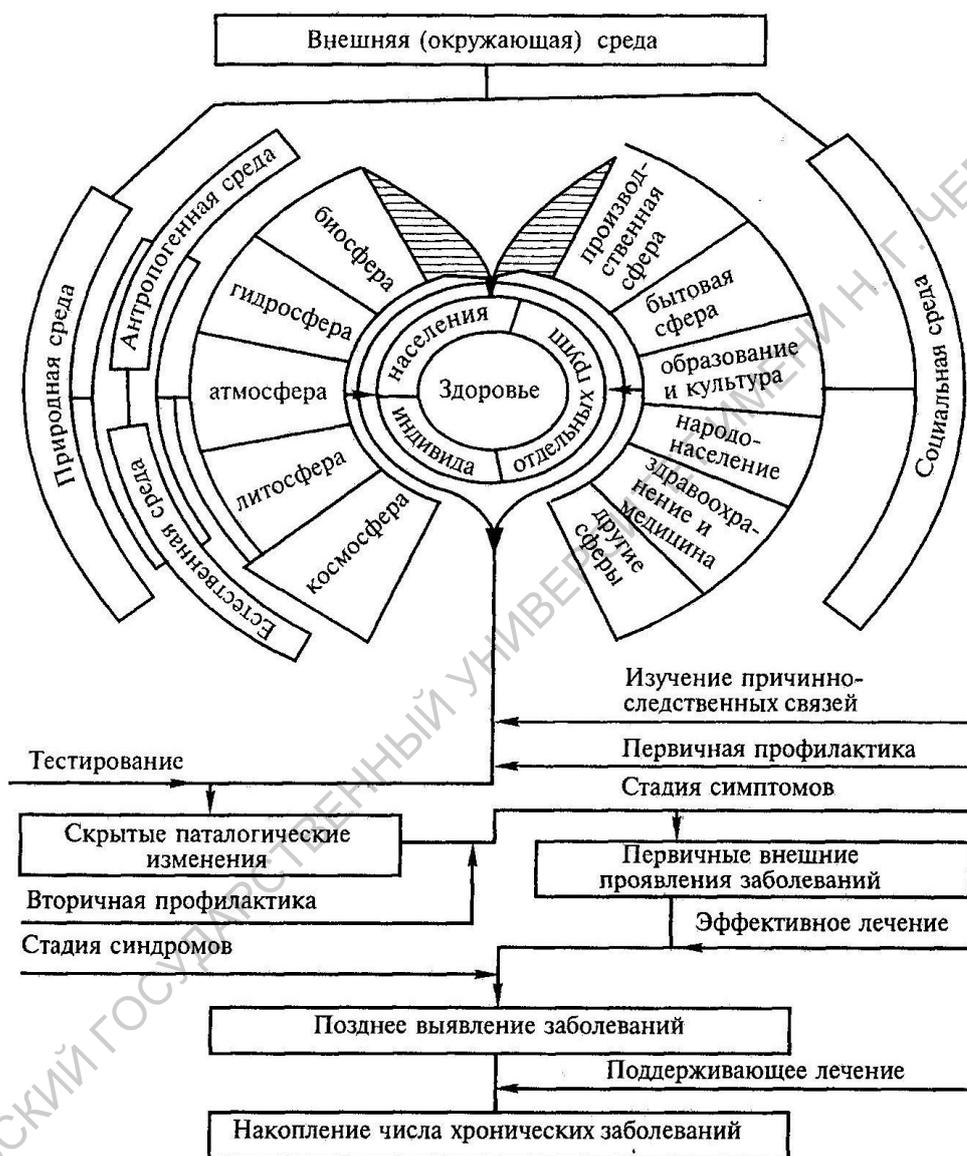




Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

2. Используя, предложенную схему составьте таблицу (схему, рисунок), отражающую факторы и методы установления влияния среды обитания на здоровье человека.

Модель влияния среды обитания на здоровье человека



4. Для осуществления контроля экологических знаний студентов предлагается два вида заданий, используя нижеприведенную таблицу:



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

Классификация базовых экологических знаний

Уровни исследования	Экологические компоненты	Экологические взаимодействия	Экологические противоречия	Экологическое развитие	Экологическая устойчивость
Биосфера	Живое вещество, запас биогенных элементов в геосферах, защитные экраны, закон необходимого разнообразия	Обмен веществ, потоки энергии и информации между живым веществом, космической и планетарной средой, зональность, биомасса, продукция	Законы и противоречия между конечным количеством планетарного вещества и «бесконечностью» его потребления	Эпохи былых биосфер, направления современного развития, закон глобального круговорота веществ, закон односторонности потока энергии	Биологическое разнообразие живого вещества, дублирование, взаимозаменяемость, биосферный мониторинг
Экосистемы биосферы	Природное сообщество, популяции, организмы, экониша, продуценты, редуценты, виды сред обитания	Пространственные трофические, временные, устойчивое воспроизводство особей; приспособления организма к среде; закон ограничивающего фактора	Между емкостью среды и возможностью безграничного размножения	Стадии развития, закон сукцессионного замедления	Устойчивость экосистемы, популяции; стратегия регулирования численности популяции
Человек в экосистеме	Человек, окружающая среда; виды сред обитания	Здоровье, болезнь — реакция на окружающую среду; факторы здоровья и риска	Между изменчивостью экологических факторов и мерой адаптации к среде	Образ жизни на разных этапах развития	Экстремальные условия и выживание; планирование семьи, комфортного ландшафта
Человечество в биосфере	Общество, биосфера, техносфера, геосфера	Обмен материально-энергетический, информационный между обществом и природой	Законы сохранения и фундаментальный характер экологических противоречий	Взаимосвязанное социально-экономическое и экологическое развитие	Социально-экономические и культурологические предпосылки и условия устойчивого развития социозкосистем

а) Преподаватель предлагает студентам названия первого столбца и первой строчки таблицы, а далее студенты заполняют свободные ячейки:

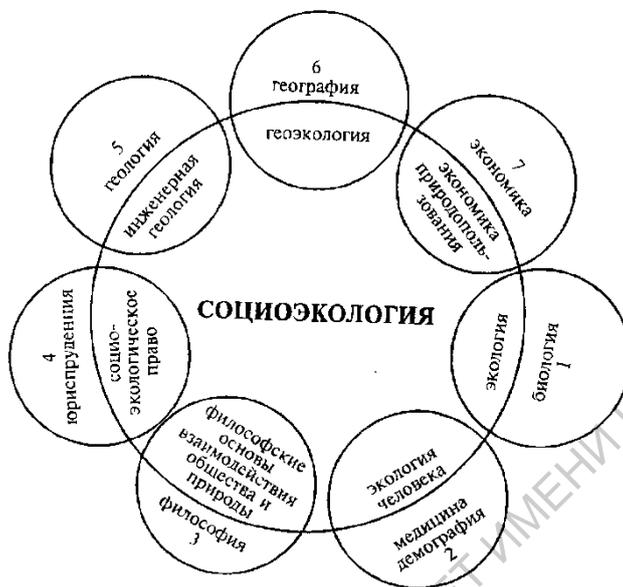
Уровни исследования	Экологические компоненты	Экологические взаимодействия	Экологические противоречия	Экологическое развитие	Экологическая устойчивость
Биосфера					
Экосистемы биосферы					
Человек в экосистеме					
Человечество в биосфере					

б) Преподаватель предлагает карточки –ответы для заполнения таблицы, студенты собирают «пазлы».



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

5. Студентам предлагается представить взаимосвязь социэкологии с другими дисциплинами в виде «ромашки», заполняя либо внешнюю, либо внутреннюю сферы. Ниже конечный вариант ответа.



6. Пример вариантов заданий для студентов по теме «Экологическая химия»

1	2
<p>1. Экологическая химия – это ...</p> <p>2. Приведите примеры химических веществ-посредников, осуществляющих внутривидовые взаимодействия экологического характера.</p> <p>3. Главный виновник уничтожения озонового слоя: <ol style="list-style-type: none"> 1. угарный газ; 2. фреон; 3. углекислый газ; 4. сернистый газ. </p>	<p>1. Экология – это...</p> <p>2. Приведите примеры химических веществ-посредников, осуществляющих межвидовые взаимодействия экологического характера</p> <p>3. Наибольшим источником сернистого газа, вызывающего кислотные дожди, являются: <ol style="list-style-type: none"> 1. тепловые электростанции; 2. предприятия нефтехимии; 3. предприятия строительных материалов; 4. автотранспорт. </p>



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

<p style="text-align: center;">3</p> <p>1. Химия окружающей среды– это...</p> <p>2. Какие по вашему мнению, химические явления и процессы лежат в основе такой экологической проблемы как «озонная дыра»</p> <p>3. Научно-технический прогресс:</p> <ol style="list-style-type: none">1. должен развиваться с учетом законов природы;2. должен устанавливать новые законы развития природы;3. не должен учитывать законы природы;4. развивается вне зависимости от развития природы.	<p style="text-align: center;">4</p> <p>1. Биосфера – это...</p> <p>2. Какие по вашему мнению, химические явления и процессы лежат в основе такой экологической проблемы как «парниковый эффект»</p> <p>3. Постоянство кислорода в атмосфере поддерживается:</p> <ol style="list-style-type: none">1. животными;2. растениями;3. человеком;4. эрозией горных пород.
<p style="text-align: center;">5</p> <p>1. Перечислите задачи экологии</p> <p>2. Какие по вашему мнению, химические явления и процессы лежат в основе такой экологической проблемы как «кислотные дожди»</p> <p>3. Экологизация промышленности — это:</p> <ol style="list-style-type: none">1. укрупнение предприятий;2. уменьшение количества предприятий;3. безотходное производство;4. строительство высоких заводских труб.	<p style="text-align: center;">6</p> <p>1. Организмы – это ...</p> <p>2. Созданию парникового эффекта способствует наличие в атмосфере Земли:</p> <ol style="list-style-type: none">1. углекислого газа;2. сернистого газа;3. фреона;4. аэрозолей. <p>3. Назовите известные Вам экологические проблемы современности</p>



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

7	8
<p>1. Окружающая среда – это...</p> <p>2. Приведите примеры химических веществ-посредников, осуществляющих внутривидовые взаимодействия экологического характера.</p> <p>3. В крупных городах основным источником загрязнения воздуха являются:</p> <ol style="list-style-type: none">1. тепловые электростанции;2. предприятия нефтехимии;3. предприятия строительных материалов;4. автотранспорт.	<p>1. Перечислите типы взаимодействия между организмами и окружающей средой</p> <p>2. Главная причина засоления почв:</p> <ol style="list-style-type: none">1. кислотный дождь;2. обмеление малых рек;3. поливное земледелие;4. промышленные сточные воды. <p>3. Какие по вашему мнению, химические явления и процессы лежат в основе такой экологической проблемы как «озонная дыра»</p>

Заключение

Главная цель педагога донести до студентов, что каждому из них необходимо соблюдать нормы этического поведения в современном обществе, руководствуясь при этом основами глобального мышления:

Черты глобального мышления

- Восприятие современного мира целостно, во всех его взаимосвязях
- Установка на гуманистические ценности при выборе решений, умение прослеживать последствия этих решений с точки зрения их влияния (положительного или отрицательного) на человека
- Чувство справедливости и нетерпимости к насилию
- Открытость личности по отношению к новому



Интерактивный подход к изучению дисциплины «БЖД» в Институте химии СГУ

- Реализм в подходе к возникшим проблемам, выделение их во всей сложности, противоречивости и многообразии, преодолении одномерного «черно-белого мышления»
- Гибкость мышления, умение видеть альтернативные пути решения, преодоление сложившихся стереотипов
- Критичность мышления, умение извлекать уроки из прошлого, рефлексивное осмысление собственного опыта в контексте общечеловеческих ценностей

Нормы экологической этики и морали:

- люди не должны разрушать систему, от которой зависит наше существование
- любовь к человечеству и будущим поколениям должна быть такой же, как к своим близким
- если мы не примем эти принципы и не будем руководствоваться ими, наш мир не выживет.
- будущее в наших руках, и оно будет не хуже и не лучше того, которое мы сами строим.



Список литературы

1. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник – 5 изд. испр. и доп. / С.В. Белов. – М.: Издательство Юрайт, 2015. - 702 с. - (Бакалавр. Академический курс).
2. Общая экология человека: Учебник / Б.Б. Прохоров, М.В. Черковец. – М: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 424. с.
3. Экология, окружающая среда и человек: Учеб.пособие для вузов, средних школ и колледжей. – 2-е изд., испр. и доп. / Ю.В. Новиков. – М. : ФАИР-ПРЕСС, 2003. – 500 с.
4. Антропогенные изменения окружающей среды и здоровье человека / Т.К. Хавкина. – Саратов: Изд-во «Научная книга», 2008. – 352 с.)
5. Антропогенные изменения окружающей среды и здоровье человека / Т.К. Хавкина. – Саратов: Изд-во «Научная книга», 2008. – 352 с.
6. Выпускная квалификационная работа Кулаковой Т.О. «Повышение эффективности процесса изучения первоначальных химических понятий посредством использования игровой технологии». Науч.рук. к.п.н, доцент Г.А. Пичугина.
7. Г.А. Пичугина Подготовка будущих учителей к использованию игровых технологий в обучении химии» II Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы современной педагогики и психологии в России и за рубежом» Сб. науч. Трудов по итогам межд. Науч.-практической конференции.№ 2. Новосибирск, ИЦРОН, 2015. 1 с.10 февраля 2015 с.с.52-54.
8. Винокурова Н.Ф., Трушин В.В. Глобальная экология: Учеб.для 10-11 кл.профил. шк. – М. : Просвещение, 1998. – 270 с.