

Антонова Галина Владимировна,
преподаватель высшей категории,
Отличник народного просвещения

Тема «Физиологическое действие спиртов»

Цели:

1. Дидактические: создание условий для самостоятельного изучения нового материала под руководством учителя.
2. Образовательные: закрепление знаний о составе, физических свойствах спиртов, изучение влияния спиртов на организм человека, особенно детей и подростков; соблюдение правил техники безопасности при выполнении лабораторных работ.
3. Развивающие: развитие и совершенствование общеучебных умений (работать с инструкцией, текстом, слушать, владеть письменной и устной речью, вникать в смысл задания, анализировать, сравнивать, обобщать, исследовать).
4. Воспитательные: формирование навыков поведения в коллективном и индивидуальном учебном труде, навыка сотрудничать, воспитание бережного отношения к здоровью как ценности для человека.

Средства обучения:

- модели органических веществ (C_2C_6 , CH_4)
- образцы спиртов (CH_3OH , C_2H_5OH , C_4H_9OH ,

глицерин, этиленгликоль),

настойка йода, пустырника, глицериновое мыло

- вода, куриный белок, кусочек мяса,
- лист бумаги (А-4), фломастеры.

Ход урока.

I. Ориентировочно-мотивационный (информационный) этап. --организационный

Сегодня мы проводим урок в форме деловой игры, работаем в группах. Для того чтобы настроиться на успешную работу соседу слева скажем добрые слова, **комплименты, и улыбнёмся друг другу.**

Для работы на уроке вам потребуются учебники, ручки, тетради. На столах вы найдёте печатные материалы (тексты) с дополнительной информацией, инструкцию к выполнению заданий, оценочный лист, в который впишете свои фамилии и напротив их поставите отметки за работу на уроке (самооценка и взаимооценка) по 5-ти балльной системе.

Актуализация

Мы продолжаем изучение класса органических веществ. Дайте название класса (ответ спирты)

1. Выберите модель молекулы спирта, объясните признаки, по которым вы узнали модель спирта. Назовите спирт.
2. Назовите общую формулу спиртов. Приведите примеры спиртов.

3. По каким признакам классифицируются спирты?
4. Назовите физические свойства спиртов. Что изменилось в свойствах спиртов по сравнению с алканами. Почему?
5. Подведение итога.

Спирты – особая группа веществ, некоторые из них давно известны человеку, он научился их использовать. Скажите, как используют спирты?

Демонстрация: раствор J, пустырника, глицериновое мыло	«+» настойки, добавки
	«-» алкогольные напитки (пиво, водка)

Слайд Итак, **проблема** _ люди давно используют спирты (алкоголь), но почему к спиртам двойное отношение: зло или благо?

Как вы считаете, чтобы разрешить эту проблему в ходе урока, что нам необходимо изучить, узнать, выяснить? **Каким образом достичь этих целей?** *Слайд*

Слайд **Тема – «Физиологическое действие спиртов»**

Для решения проблемы зло или благо спирты мы проведём **медицинский консилиум на тему «Влияние спиртов на организм человека»**

II. Операционно-исполнительский этап (смысловой) этап.

. Каждая группа выполняет и попробует себя в роли врача определённой специальности:

<i>Слайд</i>	Терапевт: - врач общей практики
	Кардиологи - исследуют работу сердечно - сосудистой системы
	Невропатологи – исследуют нервную систему
	Педиатры – детские врачи

На столах: лист бумаги(оценочный) формата А – 4 , фломастеры, текст, инструкция №1 (задание).

В работе консилиума принимает участие Информационно-статистический отдел, который представляет группа аналитиков. Они уже начали свою работу.

Провели исследование

Слайд

Слайд

Слайд

Задание (Инструкция №1).

Работа в группе:

1. Прочтите текст задания и сравните его с текстом учебника из параграфа 17 с. 152-153.
2. Выпишите из текста в тетрадь названия органов, которые подвергаются действию алкоголя и названия заболеваний этих органов.
3. Выпишите ключевые (основные) термины на оценочный лист.
4. **В парах.** Запишите формулу этанола. Докажите партнеру, что действие алкоголя вредно влияет на организм человека и особенно на организм женщин, детей и подростков.
5. **В группе** составьте рассказ и подготовьтесь к выступлению.
6. Оцените работу каждого студента в группе по 5 бальной системе и выставьте отметку в оценочный лист.

Выступление групп.

1. Биохимические исследования.

Большинство спиртов -яды. Самый опасный спирт-метанол.

Рассказ об этаноле, этиленгликоле.

Особое место занимает этанол, его используют как пищевой продукт, но это наркотическое вещество и поэтому вызывает привыкание, психологическую зависимость.

Способность этанола растворяться в воде, объясняет его хорошую проницаемость в цитоплазму клеток. *Опыт*

Способность разрушать, сворачивать белки, т.е. денатурировать приводит нарушению структуры клеток и тканей. *Опыт.*

2. Терапевты, невропатологи, кардиологи, педиатры.

Подведение итога . Решение консилиума зло или благо? Голосую ем.

Аналитики обобщили выступления и подготовили презентацию.

Группа	Критерий оценки		Итог
	Полнота выступления		

III. Рефлексивно – оценочный этап.

Задача: осознать значимость своей деятельности

Слайд

X - хорошо, что узнал нового о....

И – интересно...

М – мешало...

С – смогу рассказать другому о ...

Дополнительно или домашнее задание: Заполните таблицу «Не дай себя обмануть!», параграф №17.

Приложение

Информационно-статистический отдел.

Водитель на иномарке наехал на автобусную остановку. Шесть человек погибли, по данным следствия, человек за рулём был в состоянии алкогольного опьянения.

Отец шестимесячной девочки бил ребёнка каждый раз, когда она плакала и мешала ему выпивать с друзьями . Бил, пока она не теряла сознание.

Семья с тремя детьми сгорела во время дружеской вечеринки. Пьяные родители не заметили, как на обогреватель упала пелёнка. Погибли 5 человек.

Таких историй на информационных лентах ежедневно десятки. Причина-пьянство. Даже официальные цифры страшны: два с половиной миллиона человек страдают от алкоголизма. Среди них 60 тысяч детей.

Возраст подростков, впервые употребивших алкоголь, за последние годы снизился с 16 лет до 13. По данным общероссийского опроса молодежи алкогольные напитки, включая пиво, потребляют 80% подростков и молодёжи. Ежедневно потребляют алкоголь, включая пиво, 33% юношей и 20% девушек.

Всемирная организация здравоохранения опубликовала прогноз о предполагаемой продолжительности жизни выпускников школ в разных странах. Согласно этим данным, в Англии до пенсии доживут 90% юношей, а в России-40%

62 тысячи человек в год умирают в России от алкоголизма. И каждый из них мог спасти себя сам.

«Где же выход?» - задались мы вопросом. Что знают о проблеме, связанной с употреблением алкоголя наши сверстники?

Мы провели социологический опрос среди студентов нашего училища.

Участвовало- студентов

1а группа-

2а группа-

11 группа-

21 группа-

Цель исследования: 1) узнать мнение студентов о мотивах потребления алкогольных напитков в молодёжной среде и влиянии алкоголя на организм человека.

Результаты опроса.

Анализ результатов исследования показал:

- практически все респонденты отмечают вредное влияние алкоголя на организм человека;

-к неблагополучным семьям относят те семьи, где употребляют алкоголь.

Но настораживает, что в молодёжной среде распространены коктейли, пиво, энергетические напитки

Заставляют задуматься мотивы потребления алкогольных напитков:

-*в первой группе мотивов указаны «друзья уговорили», «за компанию», «одноклассники*

Формированию этих мотивов, отмечают специалисты, способствуют некоторые свойства психики несовершеннолетних, желание быть как все, стремление подражать взрослым. Этот мотив связан с отсутствием жизненного опыта, знаний, позволяющих свободно вступать в общение с окружающими.

Опасность таких мотивов заключается в том, что стоит прикоснуться к спиртному, как уже снимается психологический барьер и подросток считает вправе выпить с товарищами или даже одному, если появляется такая возможность. Недаром в народе говорят: «Реки начинаются с ручейка, а пьянство с рюмочки».

-*во вторую группу мотивов выделено стремление избавиться от скуки.* В психологии скукой называют особое состояние личности, связанное с эмоциональным голодом. Подростки, употребляющие алкоголь не занимаются общественной работой, у них утрачен интерес к познавательной деятельности. Эти ребята не участвуют в самодеятельности, не посещают спортивные секции, утрачивают интерес к литературе, музыке. Для них характерно проведение свободного времени с друзьями, близкими по уровню развития, запросам и интересам. Но если подростковая группа не объединена полезной деятельностью, в ней преобладает «пустое» времяпровождение скучающих

несовершеннолетних и такая группа становится благоприятной почвой для поведения правонарушителей.

Биохимические исследования

Работа с учебником.

- Задание. 1).Прочитать текст на с.151, 153
2)Выписать формулы, названия спиртов, физические свойства.
3)Определить области применения спиртов, их влияние на организм

человека.

- 4)Составить рассказ и объяснить партнёру биологическое действие спиртов.

Лабораторные опыты

- 1.Растворимость этанола в воде.
- 2.Растворимость жира в этаноле.
- 3.Влияние этанола на куриный белок.
- 4 4Влияние этанола на кусочек мяса.

Медицинская лаборатория ТЕРАПЕВТ

Пройдём вслед за принятой человеком порцией спиртного. Частичное всасывание алкоголя в кровь начинается уже в ротовой полости и пищеводе, а затем в желудке, куда он попадает через несколько секунд. В ответ на сильное раздражающее действие алкоголя пищеварительные железы начинают усиленно выделять желудочный сок, разбавляя тем самым спиртной напиток. Так организм пытается защитить слизистую оболочку от химического ожога. Пока алкоголь находится в желудке он разрушает не только слизистую оболочку, но и более глубокие слои стенок, поэтому почти 95% людей, систематически употребляющих спиртные напитки, больны *гастритом*.

К счастью, слизистая оболочка способна к регенерации (восстановлению), но для этого нужна полная трезвость. Если же это требование не соблюдается, то на участке стенки желудка, потерявшего своего защитника, слизистую оболочку, этанол вызывает денатурацию (разрушение белка). Отсюда- *язва желудка, рак*.

В кишечнике, куда поступает алкоголь из желудка, начинается его быстрое всасывание в кровь. По кровеносным сосудам он поступает в печень – своеобразную лабораторию нашего организма, играющую главную роль в усвоении пищи, в формировании иммунитета. Печень принимает на себя главный удар, так как ни в желудке, ни в кишечнике молекулы спирта не претерпевают никакого изменения. Весь цикл химических превращений алкоголя осуществляется в клетках печени. Печень окисляет

спирт с почти постоянной скоростью: обычно примерно 0,5 литра пива или 0,3 литра водки в час.

На первой стадии под действием ферментов спирт превращается в уксусный альдегид, очень сильный яд с запахом алкогольного перегара. На второй стадии уксусный альдегид окисляется до уксусной кислоты, которая тоже достаточно токсична. И альдегид, и кислота вмешиваются в обменные процессы, протекающие в клетках печени, сильно нарушая их, особенно жировой обмен. При этом цитоплазма почти целиком заполняется жиром, смещая ядро клетки к периферии. Ожиревшие клетки не способны выполнять свои функции, что приводит к развитию алкогольного гепатита.

При частом потреблении спиртных напитков клетки печени не выдерживают алкогольной интоксикации и погибают, развивается цирроз печени. Поражённый орган бугристый, уплотнён и болезнен при ощупывании. Больной жалуется на отсутствие аппетита, быстро утомляется, худеет. Смерть наступает через 2-3 года. При частых, но небольших выпивках *цирроз* развивается через 15-20 лет.

И ещё одно наблюдение. Окисление алкоголя требует повышенного расхода кислорода. Развивается тканевая гипоксия, которая особенно неблагоприятна для печени. Женщины гораздо чувствительнее к гипоксии, нежели мужчины. Поэтому риск развития цирроза у женщин в 50 раз выше, а у мужчин в 5 раз выше по сравнению с не пьющими!

В детском и подростковом возрасте алкоголь особенно разрушительно влияет на печень, находящуюся в стадии формирования. Токсическое поражение клеток печени приводит к нарушению белкового и углеводного обмена, синтеза витаминов и ферментов. Этанол нарушает и функции почек. Активные клетки почек погибают, следовательно, организм в меньшей степени освобождается от вредных веществ. Поэтому молодой человек, часто употребляющий спиртные напитки, постоянно находится в состоянии отравления: с одной стороны алкоголь сам является сильным ядом, а с другой - в тканях всех органов накапливаются вредные вещества. Алкоголь ослабляет, тормозит и угнетает развитие всех органов и систем. Чем моложе организм, тем губительнее действие на него алкогольного яда. Это определяет высокую смертность среди подростков и юношей, страдающих алкоголизмом.

КАРДИОЛОГ.

В связи с тем, что процессы распада этилового спирта в печени идут сравнительно медленно (за 1 час разрушается 0,1 грамма спирта на 1 килограмм массы тела человека) алкоголь и продукты его распада успевают до полного их разложения многократно проциркулировать по системе кровеносных сосудов, особенно разрушая головной мозг и сердце.

При каждой выпивке этанол как бы треплет сердечную мышцу (миокард), доводит её рано или поздно до истощения, нарушается важный для мышечного сокращения обмен кальция, повышается проницаемость клеточных мембран. В сердечной мышце начинают накапливаться жиры, истощаются запасы белка, клетки миокарда погибают. На их месте разрастается соединительная ткань, не способная к сокращению. Появляется боль в области сердца, одышка (даже в спокойном состоянии), а позже - отёк нижних конечностей.

У выпивающих людей повышается чувствительность к адреналину, который усиленно вырабатывается надпочечниками, и тогда становится опасно применять подобные ему лекарства: эфедрин, нафтизин, галазолин и другие.

Этанол и продукты его распада способствуют склеиванию красных кровяных шариков

- *эритроцитов*. Склеенные эритроциты закупоривают просвет капилляров, подводящим кислород к клеткам мозга, и нарушают снабжение их кислородом.

Достаточно 5-10 минутного голодания, чтобы клетка погибла. Алкоголь угнетает образование тромбоцитов и белых кровяных телец, лейкоцитов. Итог: кровотечения, малокровие, инфекции.

Злоупотребление алкоголем вызывает повышение уровня холестерина в крови, стойкую гипертонию.

Статистика свидетельствует: у людей, пьющих алкогольные напитки, болезни сердечно-сосудистой системы бывают в 2,5 раза чаще, чем у непьющих людей. Каждый третий из них погибает от сердечно-сосудистых заболеваний. Большинство смертей приходится на возраст от 40 до 50 лет.

НЕВРОПАТОЛОГ

Этиловый спирт из желудка попадает в кровь через 2 минуты после употребления. Кровь разносит его ко всем клеткам организма. В первую очередь страдают клетки больших полушарий головного мозга и мозжечка. Ухудшается условно-рефлекторная деятельность человека, замедляется формирование сложных движений. Под влиянием этанола нарушаются произвольные движения, человек теряет способность управлять собой.

Проникновение этанола к клеткам лобной доли коры полушарий раскрепощает эмоции человека, появляются неоправданная радость, глупый смех, лёгкость в суждениях. Кора перестаёт контролировать низших отделов головного мозга, ослабевают процессы торможения. Человек утрачивает сдержанность, стыдливость, он говорит такое, чего никогда не сказал бы и не сделал будучи трезвым.

Нарушение работы нервной системы и внутренних органов наблюдается при любом употреблении алкоголя: однократном, эпизодическом и систематическом.

Известно, что нарушение работы нервной системы напрямую связано с концентрацией алкоголя в крови.

Когда концентрация этанола составляет 0,05 процента, выключается кора головного мозга, человек теряет контроль над собой, утрачивает способность разумно рассуждать.

При концентрации 0,1 процента угнетаются более глубокие отделы головного мозга, контролирующие движения. Движения становятся неуверенными и сопровождаются радостью, оживлением, суетливостью.

Концентрация алкоголя, составляющая 0,2 процента, влияет на области мозга, контролирующие поведение человека. При этом пробуждаются низменные инстинкты, появляется внезапная агрессивность.

При концентрации алкоголя в крови 0,3 процента человек хотя и находится в сознании, но не понимает того, что видит и слышит. Это состояние называют алкогольным отупением.

Концентрация алкоголя в крови 0,4 процента ведёт к потере сознания.

При концентрации 0,6-0,7 процента может наступить смерть.

Минимальной дозой для ребёнка, не достигшего 10-летнего возраста, может стать доза 15 граммов чистого спирта (2-3 столовые ложки водки). Описан случай смерти ребёнка в возрасте до года в результате трёхкратного (за сутки) наложения водочного компресса на грудную клетку при кашле.

Необходимо знать, что у детей и подростков алкоголизм развивается катастрофически быстро. Нервная ткань в юном возрасте гораздо богаче водой и беднее белками, чем у взрослого.

Педиатр

О высоком риске появления у родителей, употребляющих спиртные напитки, физически и психически неполноценных детей свидетельствуют многочисленные клинические наблюдения. Но когда риск наибольший? Когда пьёт отец? Пьёт мать? Оба родителя? Во всех трёх случаях он достаточно высок. Накопленные наукой данные показывают, что алкоголизм отца обуславливает не столько физическое отставание ребенка, сколько не развитие его мозга. Не менее тяжелы последствия потребления спиртного беременной женщиной, так как при этом происходит непосредственный контакт развивающегося плода с алкоголем. Снабжение плода всем необходимым для жизни идет через плаценту, которая обладает к тому же защитной функцией, избирательно пропускает одни вещества и задерживая другие. Однако способность задерживать яды, в том числе и этиловый спирт, плацента не обладает. Алкоголь, принятый беременной женщиной, током крови доставляется в околоплодную жидкость, легко минуя плацентарный барьер. Там он циркулирует около двух часов, отравляя плод.

Последствия алкогольной интоксикации во многом зависят от того, в какой момент развития плод её испытал. Доказано, что человеческий зародыш наиболее раним в течении первых трёх месяцев, когда идет интенсивный процесс закладки важнейших внутренних органов и систем. Недаром в медицине этот период обозначен как «девять критических дней». Алкогольное отравление плода на этой стадии приводит к различным аномалиям развития, иначе говоря, к уродствам, недоразвитию или полному отсутствию ног и рук, сращению пальцев, незаращению твёрдого нёба, порокам развития половых органов...

По данным английских ученых, у 80% детей родившихся от пьющих женщин, наблюдается слабоумие, эпилепсия и другие психические заболевания. Неполноценные дети у них рождаются в 3-3,5 раза чаще, чем у непьющих женщин от пьющих мужчин. Когда же алкоголь употребляют оба родителя, опасность появления на свет умственно и физически неполноценного ребенка ещё больше.

В отечественной научной литературе о влиянии алкоголя на потомство приводятся признаки, по которым уже в первые дни после появления на свет ребенку можно поставить диагноз – АСП.

Клинические проявления АСП многообразны. Наиболее типичны следующие: задержка физического развития (80-90%), сопровождающаяся преимущественно отставанием в росте и диспропорциональным снижением развития жировой ткани; гиперактивность (54-56%) и мышечная гипотония (40-42%). Дисфункция центральной нервной

системы с нарушением умственного развития (93-95%); черепно-лицевые аномалии типа микроцефалии – уменьшение размера головы (84-88%); короткий разрез глазной щели (92%), уплощение середины лица: низко сидящая переносица и короткая спинка носа, т.е. короткий вздернутый нос, а также узкая и плоская верхняя губа, маленькая верхняя челюсть, маленький подбородок (41-65%).

Заключение.

Негативные явления, порождаемые потреблением спиртных напитков, таят в себе большую опасность для общества. Потребление алкоголя прежде дурно влияет на здоровье людей. Злоупотребление алкоголем способствует развитию соматических и психических заболеваний, и это есть одна из причин смертности населения.

Частота несчастных случаев и травм у мужчин, употребляющих алкоголь, выше, чем у всего мужского населения страны. У алкоголиков идет снижение трудоспособности, ухудшение трудовой дисциплины. Пьянство также обуславливает высокий уровень преступности. Пьяны водители и пешеходы являются виновниками большинства ДТП.

Кто виноват, что у вас не осталось друзей, что от вас ушла жена и вас не хотят видеть собственные дети. Что ваша жизнь лежит в руинах и что от так счастливо начавшейся самостоятельной жизни остались лишь одни воспоминания? Во всем виноват только один человек – вы сами.

Задача: осознать значимость своей деятельности

Инструкция №2

1. Проверьте достижение своей цели урока. Совет 1. Назовите ответ словами:

Мне удалось:

-узнать...

- понять...

- объяснить...

- рассказать...

Совет 2. Оцените результаты работы в группе.

Мы:

- достигли ли вы поставленных целей в группе.
- если нет, то что мешало
- оцените работу группы – что было хорошо; интересно

Что было на уроке:

- Хорошо...
- Интересно...
- Смогу рассказать другому.

Задание (Инструкция №1).

Работа в группе:

5. Прочтите текст задания и сравните его с текстом учебника из параграфа 17 с. 152-153.
6. Выпишите из текста в тетрадь названия органов, которые подвергаются действию алкоголя и названия заболеваний этих органов. Обменяйтесь тетрадями, проверьте работу и поставьте отметку.
7. Выпишите ключевые (основные) термины на оценочный лист.
8. **В парах.** Запишите формулу этанола. Докажите партнеру, что действие алкоголя вредно влияет на организм человека и особенно на организм женщин, детей и подростков. Оцените работу друг друга.
5. **В группе** составьте рассказ и подготовьтесь к выступлению.
6. Оцените работу каждого студента в группе по 5 балльной системе и выставьте отметку в оценочный лист.
7. Поблагодарите друг друга за работу.

Примечание : все отметки поставьте в оценочный лист.

Оценочный лист

Оценочный лист

Оценочный лист Оценочный лист

Оценочный лист

Глицерин			
Этанол	Этанол	Этанол	Этанол
Этиленгликоль	Глицерин		
Бутанол	Этанол		
Этиленгликоль			
Бутанол	Этанол		