Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Департамента здравоохранения города Москвы

«Медицинский колледж №5» Обособленное подразделение № 3

Методическая разработка

интегрированного ( химия + биология) урока

**по теме:**

**«Спирты. Их значение в биологии и медицине»**

**Специальность:** Сестринское дело

**Курс: I Семестр: I**

**Москва**

**2019 год**

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНА**  на заседании  ЦМК естественно-научных дисциплин  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.  Председатель ЦМК ЕНД  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А. Савченко | **Утверждаю:**  Зам. директора ОУ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Абрамова |

РАССМОТРЕНА

Методическим советом ГБПОУ ДЗМ «МК №5» ОП №3

Протокол № \_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

**Авторы**:

Эрендженова Н.Г**.** – преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ ДЗМ «МК №5» ОП №3

Мустафаева М.Г**.** – преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ ДЗМ «МК №5» ОП №3

**Рецензент:**

Срощенко Л.К. – заведующий отделением, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ ДЗМ «МК №5» ОП №3

**СОДЕРЖАНИЕ:**

**I. Организационно-методический блок:**

- пояснительная записка

- цели

- карта ТСО и наглядностей

- используемая литература

- методические рекомендации преподавателю

- методические рекомендации студенту

**II. Информационный блок:**

- ход проведения занятия

**III. Приложение**

- презентация химия (Приложение 1)

- анкета (Приложение 2)

- высказывания (Приложение 3)

- проектная работа «Влияние алкоголя на человека» (Приложение №4)

- проектная работа «Использование спиртов в медицине» (Приложение №5)



**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Моделирование явлений различной природы составляет суть нашего мышления. Дедуктивные структуры, которые активно развиваются в современной математике в целом и формальной логике в частности, играют известную роль в моделировании учебного процесса и других сфер социальной практики человека. Решение такого рода проблем не может быть построено только на сложившихся традициях образования и науки.

Нам хотелось бы предложить подход, основанный на преподавании ряда интегрированных тем, которые будут способствовать развитию ключевых компетенций субъектов совместной образовательной деятельности.

Главная проблема, с которой сталкиваются преподаватели, разраба-тывающие интегрированные подходы в обучении, следующая: как струк-турировать учебный материал так, чтобы студенты, во-первых, успешно ориентировались в новой междисциплинарной ситуации, во-вторых, научились локальному переносу уже имеющихся у них знаний. Автоматически, без помощи преподавателя этого не происходит. Имея достаточно глубокие знания по какому-то конкретному предмету, и, даже обладая устойчивыми навыками, студент, как правило, теряется, если возникает потребность применять их в данной учебной ситуации.

Наш подход к решению описанных выше проблем связан с построением инновационной интегрированной системы преподавания, полностью сохранившей внутри себя традиционные предметы, так как на первом этапе изменять структуру образовательного процесса и отказываться от стандартных учебных программ не целесообразно.

Объект нашего исследования – логическая структура учебного материала курсов химии и биологии, обладающая высоким потенциалом к интеграции и способствующая развитию ключевых компетенций субъектов совместной образовательной деятельности.

На интегрированном занятии используются необходимые методы и технологии.

**Методы:**

Метод проблемного обучения

Метод проектов

Метод эвристического исследования.

Репродуктивные методы

Метод сравнения

Метод смыслового видения

**Технологии:**

Педагогика сотрудничества, предполагающая переход от педагогики требо-ваний к педагогике отношений, основанной на гуманно-личностном подходе к ребёнку.

Групповые технологии.

Технология свободного труда.

Технология мастерских

Технология саморазвития (М.Монтессори).

Технология «Кластеры».

Таким образом, междисциплинарная интеграция позволяет расширить знания в той или иной области, осуществить переход от внешней мотивации учения к внутренней нравственно-волевой регуляции, что способствует успешному развитию ключевых компетенций субъектов совместной образовательной деятельности.

До начала занятия:

- студенты должны быть ознакомлены с планом проведения занятия

- студенты получают домашние задания

****

**ОРГАНИЗАЦИОННО-**

**МЕТОДИЧЕСКИЙ БЛОК**

****

**Тема:** «Спирты. Их значение в биологии и медицине»

**Вид занятия:** интегрированный

**Тип занятия:** урок обобщения и систематизации знаний

**Количество часов:** 90 минут

**Цели:**

**1.1. Образовательные:**

* обобщить и расширить знания, полученные студентами по окончанию курса дисциплин ОУДп. 02 Химия и ОУДп.03 Биология;
* научить применять полученные знания на практике;
* выявить прочность полученных знаний по дисциплине;
* создать теоретическую базу для последующего изучения профессио- нальных модулей.
* продолжить освоение деятельности, связанной со сбором и системати-зацией информации из различных источников

**1.2. Развивающие:**

* развивать внимание, память, логическое мышление, творческое воображение;
* выработать навыки общения и публичного выступления.

**1.3. Воспитательные:**

* воспитывать доброжелательное отношение к окружающим, выдержку, чувство ответственности;
* повысить уровень коммуникативной культуры;
* способствовать воспитанию любви к профессии;
* воспитывать чувство коллективизма, эстетического вкуса.

В результате изучения данной темы студент должен:

**Уметь:**

**-** составлять структурные формулы спиртов;

**-** называть спирты по систематической и рациональной номенклатуре;

**-** составлять уравнения химических реакций, подтверждающих химические свойства спиртов и уравнения реакций получения и применения спиртов

**Знать:**

- определение, состав и классификацию спиртов;

- электронное и пространственное строение функциональной группы спиртов;

-виды изомерии спиртов;

-правила тривиальной и систематической номенклатуры (IUPAK) для спиртов;

- основные способы получения спиртов;

- физические и химические свойства спиртов

Материалы данной методической разработки способствуют реализации общих компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код/шифр компетенции** | **Содержание компетенции** | **Пути формирования компетенции** |
| **Общие компетенции** | | |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Самостоятельное выполнение практической работы (под контролем и с помощью преподавателя).  Самооценка результатов деятельности. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития. | Поиск необходимых для выполнения практической работы сведений в основной и дополнительной литературе, Интернет-источниках.  Организация преподавателем методически обеспечен-ной самостоятельной работы.  Выбор студентом источника информации определенного типа, соответствующего заданию для самостоятель-ной работы. |
|  |  |  |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Ответы на вопросы/постановка вопросов преподавателю, однокурсникам.  Соблюдение норм речевого этикета.  Выполнение письменных работ (с соблюдением правил их выполнения, аккуратности, грамотности, своевременности). |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации. | Организация студентом своей самостоятельной работы (аудиторной, внеаудиторной).  Рефлексия (анализ причин успехов и неудач, трудностей в освоении материала; выбор пути их преодоления) |
| ОК 12. | Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности. | Соблюдение правил внутрен-него распорядка, правил техники безопасности, пожарной безопасности.  Дежурство студентов по аудитории.  Соблюдение формы одежды, правил личной гигиены. |

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ:**

**Обеспечивающие:**

**ХИМИЯ**

**БИОЛОГИЯ**

**«Многоатомные спирты. Фенолы»**

**«Наследственная изменчивость»**

**«Изучение особенностей организма»**

**«Сложные эфиры»**

**Обеспечиваемые:**

**Карта ТСО и наглядностей**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Вид** | **Наименование** |
|  | ТСО | * 1. Мультимедийный проектор   2. ПК, экран |
|  | Наглядности | * 1. Презентация «Предельные одноатомные спирты», «Использование спиртов в медицине», «Влияние спиртов на человека» |
| * 1. Лабораторные опыты |
| * 1. Анкетирование студентов |
| 2.4.*Оборудование и реактивы:* планшеты «Генети-ческая связь между углеводородами и спиртами», «Применение этанола», «Строение этанола», шаростержневая модель молекулы этанола.  *Набор реактивов*: этиловый спирт, куриное яйцо, серная кислота, дихромат калия, пробирки, спиртовка. |

******

**ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

**Основная:**

1. Габриелян О.С, Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. и др. Химия для профессий и специ­альностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образо­вания. — М., 2017.

2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

3. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

4. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического про­филя. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.

5. Чебышева Н.В. Биология: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2017 г.

**Дополнительная:**

1. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.

2. Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

3. Чебышева Н.В и др. Справочник «Биология» - М.: Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2011 г.

**Интернет-ресурсы**

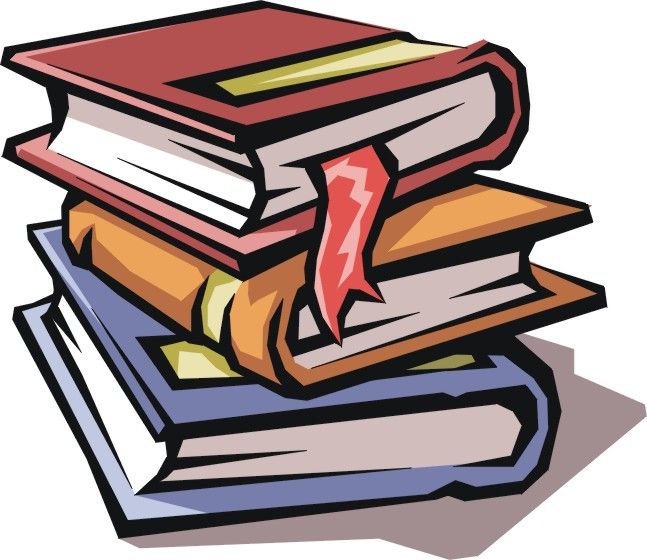
- [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

- [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).

- www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

- [www.sbio.info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

- [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по био­логии).



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЯ**

**«Спирты. Их значение в биологии и медицине»**

* 1. Данная занятие проводится для студентов 1-го курса в соответствии с рабочими программам. Большой интерес к изучению свойств этих соединений вызван тем, что они являются одной из важнейших групп веществ, имеющих широкое применение в медицине и биологии. Задания, предлагаемые студентам, могут наполняться новым содержанием или варьироваться по усмотрению преподавателя.
  2. В подготовке работы заняты студенты I курса. Каждому дается конкретное задание.

**3.** Студентам непосредственно занятым исследованием дается домашнее задание:

- ознакомиться с литературой, изучить качественный анализ и подготовить проектные работы о пользе и вреде спиртов, как пропедевтику медицинских дисциплин изучить материал и приготовить проект о применении спиртов в медицине.

**4.** Разработать теоретическую часть, то есть собрать научный материал о действии спирта на белковые соединения, о влиянии на здоровье человека.

**5.** Подготовить план проведения занятия.

**6.** Провести качественное определение вредных веществ в составе этанола.

**7.** Оформить работу и подготовить презентации.

**ИНСТРУКЦИЯ СТУДЕНТУ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ:**

**«СПИРТЫ. ИХ ЗНАЧЕНИЕ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ»**

**Уважаемые студенты!**

Изучая дисциплины ОУДп. 02 Химия и ОУДп.03 Биология вы расширите свои знания по данным дисциплинам. При выполнении данной работы вы познакомитесь со свойствами спирта, и о разрушительном действии на белковые соединения и их воздействие на здоровье человека.

**МОТИВАЦИЯ**

Работая над исследованием:

* Вы учитесь работать в команде, то есть Вы работаете вместе, и Ваш вклад в работу группы является непременным условием выполнения исследования. Вы учитесь работать, искать и находить решение любых возникающих проблем сообща. Умение работать не в одиночку, а вместе – очень важное и нужное качество. Данная работа поможет вам в этом.
* Вы учитесь критически оценивать свои возможности.
* Вы не просто знакомитесь с новым материалом, а Вы самостоятельно находите дополнительную информацию, таким образом, пополняя и углубляя свои знания.
* Готовя защиту своей работы, Вы можете проявить свои творческие способности, создать интересную, яркую и содержательную презентацию.
* Презентация работы – это публичное выступление. Научиться, не только создать какой-то продукт, а рассказать о нем так, чтобы это было интересно, доступно, наглядно и грамотно - это очень важно. И в этом Вам поможет ваша работа.
* Работа над исследованием помогает формировать ключевые профессиональные компетенции, а именно:
* Вы учитесь работать в коллективе;
* Вы учитесь общаться друг с другом, что поможет Вам в будущем общаться с пациентом, обучать его и его семью;
* Вы учитесь работать самостоятельно, работать с дополнительными источниками, находить необходимую информацию;
* У Вас развивается чувство ответственности за свой участок работы, что очень важно для Вашей будущей профессиональной и практической деятельности.

**Цели внеаудиторной работы студентов:**

* развитие творческих способностей студентов;
* развитие коммуникативных качеств, формирование навыков взаимодействия, обучение сотрудничеству;
* развитие логического мышления.
* призыв к здоровому образу жизни

АЛгоритм выполнения работы:

**1.** Ознакомится с предлагаемой тематикой занятия.

**2.** Ознакомление с литературой.

**3.** Собрать материал о свойстве спирта, о влиянии на организм человека и о применение в медицине и в промышленности.

**4.** Изучить качественный анализ и подобрать реакции необходимые для определения действия спирта на белковые соединения .

**5.** Разработать теоретическую часть, то есть собрать научный материал о составе спирта, влиянии содержащих в них примесей на здоровье человека.

**6.** Под руководством преподавателя провести химический анализ.

**7.** Оформить работу и подготовить презентации под руководством преподавателей.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ЗАНЯТИЯ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы занятия** | **Деятельность преподавателя** | **Деятельность студентов** | **Методическое обоснование** | **Формируемые ОК** |
| 1.Организационный момент | Проверка внешнего вида студентов, регистрация отсутствующих | Готовятся к занятию | Воспитание организован-ности и ответственности студентов | ОК12 |
| 2.Определение целей занятия. Мотивация темы | Сообщает тему, цели и задачи занятия.  Знакомит с ходом занятия, системой выс-тавления оценок. | Слушают, записывают в тетради и цели занятия. | Мотивация необходимости получения зна-ний и умений, использование их в практичес-кой деятель-ности | ОК1, ОК7 |
| 3.Определение исходного уровня знаний | Задает вопросы по химии и биологии (вопросы высвечиваются на ИД) | Отвечают на вопросы (отвечают устно) | Получение объективной информации о степени исход-ного уровня знаний | ОК4, ОК5 |
| 4. Изучение нового материала | Излагают новый материал с помощью ИД по химии и биологии  (на доске). | Слушают, конспектируют в тетради новый мате-риал, отвечают на поставлен-ные вопросы, демонстрируют проектные работ | Подготовка к осуществлению сестринского процесса |  |
| 5. Закрепление нового материала | Демонстрируют вопросы с помощью ИД (тестовые зада-ния), активизи-руют деятель-ность студен-тов, корректи-руют ответы. | Выполняют тестовые задания (письменно) | Получение объективной информации о степени усвое-ния учебного материала, коррекция ошибок | ОК4, ОК5 |
| 6. Рефлексия. Подведение итогов занятия | Анализ притчи,  Оценивается работа группы в целом и каж-дого студента с обоснованием оценок | Анализируют свою работу | Оценивание своей деятель-ности – достигнуты ли цели занятия | ОК2, ОК7, ОК8 |
| 7. Домашнее задание | Сообщается домашнее задание и задание для самостоятельной внеаудиторной работы студентов. | | | ОК2, ОК4, ОК8, ОК13 |

*Информационный*

*блок*



**«СПИРТЫ. ИХ ЗНАЧЕНИЕ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ».**

**Часть 1**

**ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОДНОАТОМНЫЕ СПИРТЫ.**

**Общая характеристика**

Общая формула гомологического ряда предельных одноатомных спиртов — CnH2n+1OH.

В зависимости от того, при каком углеродном атоме находится гидроксильная группа, различают спирты первичные (RCH2-OH), вторичные (R2CH-OH) и третичные (R3С-ОН). Простейшие спирты:

Первичные:

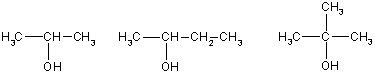
СН3-ОН      СН3-СН2-ОН      СН3-СН2-СН2-ОН  
метанол        этанол              пропанол-1

**Номенклатура**

1. Названия спиртов образуют, добавляя окончание -ол к названию углеводорода с самой длинной углеродной цепью, включающей гидроксильную группу.

2. Нумерацию цепи начинают с того края, ближе к которому расположена гидроксильная группа.

3. Кроме того, широко распространена заместительная номенклатура, по которой название спирта производится от соответствующего углеводородного радикала с добавлением, слова "спирт", например, C2H5OH — этиловый спирт.



**вторичные           третичный**

**Изомерия одноатомных спиртов определяется**

1. строением углеродного скелета (например, бутанол-2 и 2-метилпропанол-2)

2. положением функциональной группы ОН - (пропанол-1 и пропанол-2).

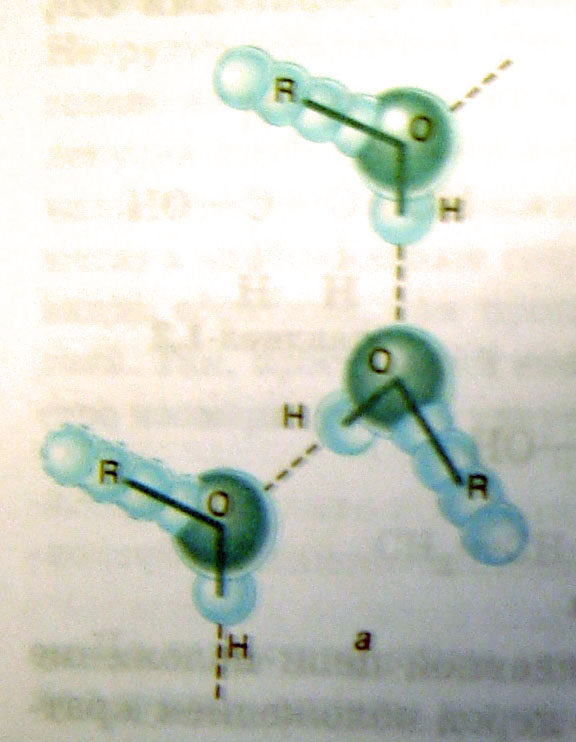
**Физические свойства**

1. Низшие спирты (до C15) — жидкости, высшие — твердые вещества.

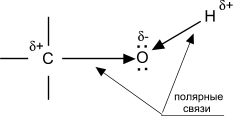
2. Метанол и этанол смешиваются с водой в любых соотношениях. С ростом молекулярной массы растворимость спиртов в воде падает.

3. По сравнению с соответствующими углеводородами, спирты имеют *высокие температуры плавления и кипения*, что объясняется сильной ассоциацией молекул спирта в жидком состоянии за счет образования водородных связей.

ОБРАЗОВАНИЕ ВОДОРОДНЫХ СВЯЗЕЙ



ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СПИРТОВ



**Реакции с разрывом связи О-Н**

1. Химические свойства спиртов определяются присутствием в их молекулах гидроксильной группы ОН-.

2. Связи С-О и О- Н сильно полярны и способны к разрыву.

3. Различают два основных типа реакций спиртов с участием функциональ-ной группы –ОН-:

***Реакции с разрывом связи О-Н-:***

***(здесь проявляются слабые кислотные свойства спиртов)***

1. Взаимодействие спиртов с щелочными и щелочноземельными металлами с образованием алкоголятов

2. Реакции спиртов с органическими и минеральны­ми кислотами с образованием сложных эфиров;

3. Окисление спиртов под действием дихромата или перманганата калия до карбонильных соединений.

4. Скорость реакций, при которых разрывается связь О-Н, уменьшается в ряду: первичные спирты> вторичные> третичные.

**Реакции сопровождающиеся разрывом связи С-О: *(здесь проявляются слабые основные свойства спиртов)***

*внутримолекулярная дегидратация* с образованием алкенов

1. межмолекулярная дегидратация: с образованием простых эфиров

2. взаимодействие с галогеноводородами и их концентрированными растворами с образованием алкилгалогенидов.

3.Скорость реакций, при которых разрывается связь С-О, уменьшается в ряду:

третичные спирты > вторичные > первичные.

Спирты являются амфотерными соединениями.

* 1. *Кислотные свойства спиртов* выражены очень слабо. Низшие спирты бурно реагируют со щелочными металлами: (Опыт №1. Взаимодействие калия со спиртом).

**2С2Н5-ОН + 2K→ 2С2Н5-ОK + Н2↑**

С увеличением длины углеводородного радикала скорость этой реакции замедляется.

В присутствии следов влаги соли спиртов (алкоголяты) разлагаются до исходных спиртов:

**С2Н5ОK + Н2О → С2Н5ОН + KОН.**

Это доказывает, что спирты — более слабые кислоты, чем вода.

1. *Реакция этерификации*

При действии на спирты органических кислот и минеральных кислот образуются сложные эфиры.

Образование сложных эфиров протекает по механизму нуклеофильного присоединения-отщепления : (Опыт №2 Получение этилового эфира уксусной кислоты).

**С2Н5ОН + СН3СООН  → СН3СООС2Н5 + Н2О**

**этилацетат**

Отличительной особенностью этой реакций является то, что *атом водорода отщепляется от спирта, а группа ОН-- от кислоты.* (Установлено экспериментально методом "меченых атомов").

**3. Реакции окисления**

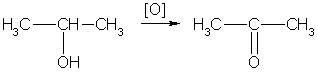
*Спирты окисляются* под действием дихромата или перманганата калия до карбонильных соединений. Первичные спирты окисляются в альдегиды, которые, в свою очередь, могут окисляться в карбоновые кислоты:

(Опыт № 3 Взаимодействие этанола с оксидом меди (II) ).

**[O]                 [О]  
R-CH2-OH  →   R-CH=O     →  R-COOH.**

***спирт альдегид карбоновая кислота***

Вторичные спирты окисляются в кетоны:



**Третичные спирты могут окисляться только с разрывом С-С связей.**

**Реакции горение спиртов**

**С2Н5ОН+ 3О2 → 2СО2 + 3Н2О**

**Реакции с разрывом связи С-О**.

Реакции дегидратации протекают при нагревании спиртов с водоотнимающими веществами. При сильном нагревании происходит *внутримолекулярная дегидратация с образованием алкенов*:

**H2SO4 ,t >140°С  
СН3-СН2-СН2-ОН    --------------------→   СН3-СН=СН2 + Н2О.**

Реакции дегидратации протекают при нагревании спиртов с водоотнимающими веществами. При сильном нагревании происходит *внутримолекулярная дегидратация с образованием алкенов*:

**H2SO4 ,t >140°С  
СН3-СН2-СН2-ОН -----------------→   СН3-СН=СН2 + Н2О.**

Спирты обратимо реагируют с галогеноводородными кислотами

(*проявляются слабые основные свойства спиртов):*

**ROH + HCl  →  RCl + Н2О**

**В первичные вторичные третичные**

**------------------------------------------------------------→**

**Увеличение скорости реакции**

**1. Получение**

1. Самый общий способ получения спиртов, имеющий промышленное значение, — *гидратация алкенов*. Реакция идет при пропускании алкена с парами воды над фосфорно­кислым катализатором: **H3PO4  
 СН2=СН2 + Н2О    →   СН3—СН2—ОН**

2. Из этилена получается этиловый спирт, из пропена — изопропиловый. Присоединение воды идет по *правилу Марковникова*, поэтому из первич-ных спиртов по данной реакции можно получить только этиловый спирт.

**2. Гидролиз алкилгалогенидов**

под действием водных растворов щелочей**:**

**R—Br + NaOH→ R—OH + NaBr**

По этой реакции можно получать первичные, вторичные и третичные спирты.

**3. Восстановление карбонильных соединений:**

1- образуются первичные спирты, при восстановлении кетонов (2) — вторичные:

**R—CH=O + Н2  → R—CH2—OH,           (1)**

**R—CO—R' + Н2→ R—CH(OH) —R'      (2)**

Реакцию проводят, пропуская смесь паров альдегида или кетона и водорода над никелевым катализатором.

**4. Спиртовое брожение глюкозы:**

**С6Н12О6   →  2С2Н5ОН + 2СО2↑.**

**Применение спиртов.**

Спирты главным образом используют в промышленности органического синтеза.

Метанол – сильный яд, при приеме внутрь вызывает слепоту, в больших дозах - смерть

Этанол - важное сырье пищевой промышленности. В фармации используется для приготовления настоек и экстрактов. В медицине как наружное антисептическое средство для дезинфекции рук и хирургических инструментов.

**Часть 2**

Здоровье – самое большое личное достояние каждого человека. Человеческий организм обладает большими возможностями для сохранения и поддержания здоровья, но эти возможности не беспредельны. Здоровье человека зависит

На 50% от образа жизни;

На 20% от наследственности;

На 20% от окружающей среды;

На 10% от успехов здравоохранения.

Таким образом, половина ответственности за собственное здоровье лежит на самом человеке. И сегодня мы с вами поговорим о формировании ответст-венного отношения к своему здоровью, формировании здорового образа жизни, который делает человека успешным.

***Демонстрация проектной работы «Влияние спиртов на здоровье человека»***

Как мы убедились влияние спиртов на организм человека негативно.

Следующий опыт еще раз демонстрирует какие изменения происходят с молекулами белка при воздействии на них спиртом.

**Опыт №4 «Денатурация белка»**

***Демонстрация проектной работы «Использование спиртов в медицине»***

**Задача класса**: объяснить применение спиртов, опираясь на изученные химические свойства спиртов.

***- На каких химических свойствах основано применение спиртов в приготовлении настоек?***

Вывод (записываем в тетрадь): этиловый спирт хорошо растворяет жиры, поэтому он «вытягивает» из травы в первую очередь жирорастворимые вещества. Настойка на воде соответственно насыщена только водорастворимыми веществами. Таким образом водные и спиртовые настойки будут обладать разными свойствами. Использование этилового спирта 40% концентрации позволяет настаивать и водо – и жирорастворимые вещества.

- ***На каких химических свойствах основано применение спиртов, как антисептиков?***

Что бы ответить на этот вопрос необходимо вспомнить, что такое денатурация?

Вывод (записываем в тетрадь): при местном применении спирты обладают выраженными антисептическими свойствами, основанными на способности коагулировать белки микробной клетки. При контакте молекул этилового спирта с белковыми оболочками клеток последние разрушаются, что связано с денатурацией белка. Когда рана протирается спиртом, то тем самым разрушаются клетки бактерий и других микроорганизмов, которые могли бы вызвать заражение. При этом погибает и значительная часть клеток самого организма, но это незначительный ущерб по сравнению с возможным заражением и гибелью большого числа клеток организма.

- ***Объясните, на какие химические свойства спиртов опирается применение последних при снижении температуры больного?***

Вывод: Молекулы жидких одноатомных спиртов ассоциированы за счет водородных связей. Для испарения необходима энергия, способная разрушить водородные связи. При испарении с тела больного поглощается большое количество тепла, при этом происходит охлаждение и быстрое понижение температуры.

- ***Анализируем, на чем основано использование спиртов при приготовлении компрессов***.

Вывод: Этиловый спирт влияет на теплорегуляцию путем повышения теплоотдачи (угнетение сосудодвигательного центра, расширение сосудов кожи). На участке, к которому приложен спиртовой компресс, расширяются сосуды, активизируется кровоток, ускоряется выведение шлаков, а ткани насыщаются кислородом. Компресс снимает воспаление, отечность.

Кроме того спирты, как мы знаем, прекрасные растворители. Если добавить в предназначенный для компресса спиртовой раствор травяные экстраты, то полезные вещества гораздо быстрее впитываются в кровь.

***- И последнее, в списке применения спиртов - применение спиртов, как анальгетиков.***

Вывод: Реабсорбция этилового спирта происходит преимущественно в ЦНС, угнетающее действие возрастает с увеличением концентрации алкоголя в крови. При повышении концентрации спирта в крови следует стадия анальгезии, сонливости, затем нарушается сознание. Угнетаются спинальные рефлексы, наступает стадия наркоза и вскоре переходит в агональную стадию. Поскольку у этилового спирта небольшая наркотическая широта, то он не может быть использован в качестве средства для наркоза. В медицинской практике резорбтивное действие этилового спирта практически не используется, редко в качестве противошокового, снотворного и седативного средства.

**ТЕСТ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ПО ТЕМЕ: «СПИРТЫ».**

***Подтвердите или опровергните данные утверждения знаками «+» и «−» соответственно:***

1. **Этанол – жидкость с характерным алкогольным запахом.**
2. **Одноатомные спирты не горят.**
3. **Пропанол-1 взаимодействует с бромоводородом.**
4. **Метанол – газообразное вещество.**
5. **У спирта C4H9OH существует 4 изомера.**
6. **Этиленгликоль – одноатомный спирт:**

**Эталон ответа.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер вопроса** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Ответ** | + | − | + | − | − | − |

**Заключение.**

**ПРИТЧА О ГРЕХЕ ПЬЯНСТВА.**

В Египте жил один пустынник - монах. И вот однажды, после многолетней борьбы с ним, явился к нему бес, и пообещал, что не будет его больше угнетать никакими искушениями, если тот совершит только один грех из трех, ему предложенных, таких как: грех убийства, грех блуда и грех пьянства.

«Соверши, - говорит бес, -какой-нибудь один из них: или человека убей, или соблюди, или всего один раз упейся,- и дальше ты монах, пребудешь в мире, и я уже не буду более тебя угнетать и искушать никакими искушениями!»

Пустынник - монах подумал про себя так: «Убить человека - это очень страшно, ибо само по себе – большое зло, и заслуживает смертной казни, как по Божьему суду, так и по гражданскому.

Совершить блуд, погубить хранимую до того чистоту тела – очень жаль, и гнусно оскверниться.

А вот упиться, да и к тому же всего лишь один раз, кажется и не таким большим грехом, по сравнению с убийством и блудом! К тому же человек скоро протрезвляется сном».

«Итак, - подумал пустынник- монах, -пойду я, упьюсь, и бес больше не будет угнетать меня, и я буду мирно жить в пустыне».

И вот, пустынник- монах, взяв все свое рукоделие, пошел в город, продал его, пошел в корчму – и упился.

По сатанинскому действию, которому подвержены люди, упивающиеся вином, случилось ему познакомиться с некоей бесстыдной и прелюбодейной женщиной, и, будучи прельщен – он пал с ней, Когда же он совершил с ней грех, то пришел муж той женщины, и, застав грешащего с женой, начал сильно бить его, а тот, оправившись, начал драться с тем мужем, и одолев- убил его.

Таким образом, пустынник – монах совершил сразу три греха: грех блуда, грех убийства, а началось все – с греха пьянства, Каких грехов он трезвый боялся и страшился, те смело совершил, будучи пьяны, и через это он погубил свои многолетние труды».

Приложения № 1

**Презентация**

**«ОДНОАТОМНЫЕ СПИРТЫ»**

Приложения № 2

**Анкетирование студентов**

1. Пробовали ли вы алкоголь?

1. Да

2. Нет

2. В каком возрасте попробовали алкоголь?

* + 1. лет

2.13- 16 лет

3. Кто предложил вам алкоголь?

1.Родители

2.Друзья

4. Факторы, влияющие на алкоголь?

1. Психологические

2. Биологические

3.Социальные

5. По вашему мнению есть ли люди, которым алкоголь принес бы радость?

1. Да

2. Нет

3. Другое

**РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ  
 1 курса**

1.Пробовали ли вы алкоголь?

1. Да - 91 %

2. Нет - 9%

2. В каком возрасте попробовали алкоголь?

1. 10-12 лет - 40%

2. 13- 16 лет – 60%

3.Кто предложил вам алкоголь?

1. Родители – 68%

2. Друзья – 32%

4. Факторы, влияющие на алкоголь?

1. Психологические – 49%

2. Биологические – 8%

3. Социальные - 43%

5. По вашему мнению есть ли люди, которым алкоголь принес бы радость?

1. Да – 25%

2. Нет – 43%

3. Другое - 32%

Приложения № 3

**ВЫСКАЗЫВАНИЯ ВЕЛИКИХ ЛЮДЕЙ:**

Спирт и опиум – близнецы ада и гибели. (Эдгар По)

Горя вином не зальешь, а радость пропьешь. (Русская народная пословица)

Пьянство – добровольное безумие! (Аристотель)

В молодости – бутылки и кабаки, в старости – травы и врачи. (Б. Васильев)

И запомните! Самая большая победа – это победа над собой, а самое постыдное – это быть побежденным своими страстями. (Демокрит)

Приложения № 4

**Презентация**

**«Использование спиртов в медицине»**

Приложения № 5

**Презентация**

**«Влияние спиртов на человека»**