

Методическая разработка

по теме «**Реализация системно-деятельностного подхода на уроках химии**»

Антипова Лариса Николаевна, преподаватель химии высшей категории
КГБПОУ «Лесосибирский технологический техникум», antipova-67@mail.ru

Методологической основой ФГОС является системно-деятельностный подход. **Системно-деятельностный подход** - это организация учебного процесса, в котором главное место отводится активной и разносторонней, в максимальной степени самостоятельной познавательной деятельности ученика. Ключевыми моментами деятельностного подхода является постепенный уход от информационного репродуктивного знания к знанию действия.

Принцип **деятельности** - заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.

Сейчас очень много различных источников информации, это ресурсы Интернета, электронные и печатные учебники, учебные пособия и др. Поэтому мне пришла идея организовать на своих уроках информационно - поисковую деятельность с созданием электронного продукта. Считаю, что обучающихся нужно учить работать с информацией – выбирать основное и главное. Наши студенты мало читают, а работая в деятельностном подходе, им приходится читать, вникать в текст, выбирать нужный материал, составлять план, конспекты, рефераты, презентации и публично выступать. В ходе такой деятельности у обучающихся формируются информационная, коммуникативная компетентности, реализуются творческие способности. Они играют роль авторов, разработчиков, создателей собственного продукта.

Перед собой ставлю **цель**: организовать учебный процесс в максимально активной степени самостоятельной познавательной деятельности.

Задачи: способствовать развитию у обучающихся информационно – поисковой деятельности, интеллектуальных и творческих способностей, а так же коммуникативной компетентности.

Организацию данной деятельности начинаю с того, что в тематическом плане выбираю раздел, в котором можно применить деятельностное обучение, например в курсе «Органическая химия» раздел «Углеводороды», который включает в себя 12 уроков темы которых:

№ урока	Название темы урока
1-2	Алканы. Химические свойства и применение алканов
3-4	Алкены. Этилен. Химические свойства и применение этилена
5-6	Алкадиены. Каучуки. Резина
7-8	Алкины. Ацетилен. Химические и применение свойства ацетилена
9	Циклоаланы
10- 11	Арены. Бензол. Химические свойства и применение бензола
12	Контрольная работа по теме «Углеводороды»

Исходя из этого, определяю время работы, оно составляет 12 уроков. Затем планирую, этапы, сроки проведения и деятельность, которые приведены в таблице на слайде

Таблица 1. Этапы, сроки проведения и основная деятельность

№ урока	Дата	Этапы	Основная деятельность
---------	------	-------	-----------------------

1- 2		1 этап: Подготовительный (организационно- мотивационный)	1.Введение обучающихся в тему. Формулирование общей цели деятельности. 2.Формирование групп. Выбор темы. 3.Распределение обязанностей внутри группы. 4. Определение цели и задач деятельности в группе. 5. Требования к оформлению тематического информационно-иллюстрационного конспекта. 6. Домашнее задание №1.
3- 4		2 этап: Операционно – исполнительский	1. Организация поиска информации с использованием компьютеров с выходом в Интернет. 2.Составление плана конспекта. 3.Оформление электронного конспекта основным содержанием, иллюстрациями (рисунки, схемы, диаграммы и др.).
5- 6	4.Составление творческого задания по теме конспекта. 5.Подготовка докладов к защите работы. 6.Домашнее задание №2.		
7- 8		3 этап: Итогово – оценочный	1.Защита информационно-иллюстрационного конспекта. 2.Оценка и самооценка деятельности обучающихся. 3.Домашнее задание №3.
9- 10	4.Обобщение знаний по теме «Углеводороды», выполнение заданий и решение задач. 5. Проведение рефлексии.		
11	6.Выполнение творческих заданий по теме «Углеводороды».		
12	7. Контроль знаний. Выполнение контрольной работы по теме «Углеводороды».		

Рассмотрим подробное описание организации деятельности преподавателя и обучающихся на каждом этапе. У вас на столах есть таблица с описанием деятельности преподавателя и обучающихся на каждом этапе. Ориентируйтесь на нее.

1 этап: Подготовительный (организационно-мотивационный), осуществляется на 1и 2 уроках.

1. Введение обучающихся в тему деятельности. Формулирование общей цели деятельности.

Организуется введение обучающихся в тему деятельности через постановку проблемной ситуации, встречающуюся в жизни или проблемных вопросов.

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
<p>Мотивирует обучающихся и вводит в тему. <i>Например: демонстрирует образец нефти.</i> «Это маслянистая жидкость, бурого цвета с характерным запахом. Очень важная смесь, из которой получают множество разных продуктов: бензин, лигроин, керосин, газойль, мазут».</p> <p>Задаёт вопрос «что это такое?» (<i>обучающие отвечают - это нефть</i>).</p> <p>А кто знает состав нефти? (<i>обучающиеся высказывают</i></p>	<p>Слушают, отвечают на вопросы.</p> <p>Формулируют тему и цель. Записывают тему в тетрадь.</p>

<p><i>свои предположения).</i></p> <p>Нефть – сложная смесь углеводов, в ее состав входят алканы, циклоалканы, ароматические углеводороды и другие соединения. Поэтому мы должны познакомиться с этими соединениями, которые относятся к органическим веществам - углеводородам.</p> <p>Предлагает обучающимся сформулировать общую тему и цель (тема «Углеводороды», общая цель: <i>Используя различные источники информации, изучить органические соединения – углеводороды).</i></p> <p>Знакомит обучающихся с классификацией «Углеводороды» (<i>приложение 1</i>).</p> <p>Предлагает выполнить задание: используя текст, составить характеристику углеводородов.</p> <p>Организует обсуждение выполненной работы.</p>	<p>Знакомятся с классификацией «Углеводороды», записывают ее в тетрадь.</p> <p>Работают с текстом и заполняют таблицу «Характеристика углеводородов» (<i>приложение 1</i>).</p> <p>Участвуют в обсуждении</p>
---	---

2.Формирование групп. Организуется распределение обучающихся на группы учитывая их уровень знаний и способности или путем подбора групп под лидера. Всего 6 групп, каждая группа состоит из 4 человек.

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
Организует распределение обучающихся на группы, учитывая их уровень знаний и способности или путем подбора групп под лидера.	Обучающиеся рассаживаются по группам. Всего 6 групп, в каждой группе 4 человека.

3. Выбор темы.

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
Продуктом деятельности обучающихся является тематический информационно-иллюстрационный конспект. Преподаватель предлагает каждой группе выбрать тему конспекта из предложенных «Алканы», «Алкены», «Алкины», «Алкадиены», «Циклоалканы», «Арены».	Выбирают тему информационно-иллюстрационного конспекта.

4.Распределение обязанностей внутри группы.

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся			
<p>Предлагает обучающимся внутри каждой группы распределить обязанности и назначить ответственных за поиск информации ее обработку, оформление, составление творческого задания, подготовку доклада для публичного выступления (<i>например: руководитель, поисковик, оформитель, составитель заданий и др.</i>)</p> <p>Каждой группе выдает лист с таблицей (<i>приложение 2</i>).</p>	<p>Распределяют обязанности и назначают ответственных. Заполняют первую и вторую колонки таблицы <i>приложения 2.</i>, записывают Ф.И. и обязанность в группе.</p> <p>Образец: Группа №1 Тема «Алканы»</p>			
	Ф.И обучающегося	Обязанность в группе	Оценка за работу в группе	
			обучающиеся	преподаватель
	1. Иванов Иван	руководитель		
	2.Смирнов Николай	поисковик		
3.Петров Сергей	оформитель			
4.Семенов Данил	составитель задания			

5. Определение цели и задач деятельности в группе.

Каждая группа определяет цели и задачи своей деятельности.

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
Предлагает обучающимся внутри группы определить цель и задачи своей деятельности.	<p>Определяют цели и задачи своей деятельности. Например, для <i>группы 1</i>, тема которой «Алканы» Цель: <i>используя различные источники информации, изучить материал по теме «Алканы» и составить информационно – иллюстрационный конспект.</i></p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Используя ресурсы Интернета и различные печатные учебные издания найти, отобрать и изучить материал по теме «Алканы»;</i> 2. <i>Составить план конспекта;</i> 3. <i>Наполнить материалом и иллюстрациями содержание конспекта;</i> 4. <i>Составить творческое задание для одноклассников по теме «Алканы» и подготовить к нему эталоны ответов и критерии оценки;</i> 5. <i>Подготовить выступление (доклад) к защите;</i> 6. <i>Защитить конспект по теме «Алканы».</i>

6. Требования к оформлению тематического информационно-иллюстрационного конспекта

Проводится обсуждение вопросов что такое «конспект» и как его составлять? Организуется ознакомление с приложениями 3 и 4. Обсуждаются требования к оформлению информационно-иллюстрационного конспекта и структура публичного выступления на защите (приложение 3), критерии оценки конспекта (приложение 4), по которым преподаватель на защите проводит экспертизу и оценивает продукт совместной деятельности обучающихся каждой группы.

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
<p>Проводит обсуждение вопросов: -что такое «конспект» и как его составлять?; -требования к оформлению информационно-иллюстрационного конспекта и структура публичного выступления на защите (приложение 3); -критерии оценки конспекта (приложение 4), по которым преподаватель на защите проводит экспертизу и оценивает продукт деятельности обучающихся каждой группы.</p>	<p>Участвуют в обсуждении вопросов, делают записи в тетрадь. Знакомятся с приложениями 3 и 4.</p>

7. Домашнее задание №1

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
<p>Каждой группе выдает распечатанный лист с инструкцией по выполнению домашнего задания №1 (приложение 5), которое они выполняют к 9 уроку. Дают комментарии и разъяснения по выполнению домашнего задания №1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Повторите гомологический ряд предельных углеводов. 2. Выучите формулы и названия алканов и радикалов. 3. Выучите правила номенклатуры. 4. Выучите алгоритм составления структурных формул углеводов по названию. 5. Выполните из предложенных заданий любые 3 на выбор. 6. Выучите алгоритм составления структурных формул углеводов по названию. 	<p>Получают распечатанные инструкционные листы по выполнению домашнего задания (приложение 5). Задают вопросы.</p>

2 этап: Операционно – исполнительский (работа над созданием электронного конспекта и творческого задания), осуществляется на 3-6 уроках.

1. Организация поиска информации с использованием компьютеров с выходом в Интернет.

Организуется работа по поиску и подбору информации по теме конспекта в сети Интернет в компьютерном классе или можно принести ноутбуки в кабинет химии.

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
Организует работу по поиску информации в компьютерном классе или можно принести ноутбуки в кабинет химии.	Осуществляют поиск и подбор информации по теме конспекта, используя различные источники Интернета, печатные издания (учебники, учебные пособия и др.); Знакомятся с подобранным материалом.
Оказывает помощь каждой группе в составлении плана конспекта (примерные планы для каждой группы приведены в <i>приложении б</i>).	Составляют план конспекта.

2. Составление плана конспекта

Каждая группа работает над составлением плана конспекта (примерные **планы** для каждой группы приведены в *приложении б*).

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
Оказывает помощь каждой группе в составлении плана конспекта (примерные планы для каждой группы приведены в <i>приложении б</i>).	Составляют план конспекта.

3. Оформление электронного конспекта основным содержанием, иллюстрациями (рисунки, схемы, диаграммы и др.)

Каждая группа работает с отобранной из Интернета информацией и в соответствии с планом выбирает основной материал конспекта, наполняет иллюстрациями, рисунками, схемами и др.

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
Оказывает помощь в структурировании и логической последовательности изложения материала в содержании конспекта. Консультирует по оформлению конспекта иллюстрациями. Следит за оформлением конспекта в соответствии с требованиями оформления. Наблюдает за деятельностью обучающихся, фиксирует результаты деятельности, выставляет оценки за деятельность.	Отбирают нужный материал в соответствии с планом конспекта, которым наполняют содержание конспекта. Работают на компьютерах: оформляют электронный конспект, т.е. наполняют его основным содержанием, подбирают рисунки, схемы, диаграммы и др. Оформляют конспект в соответствии с требованиями оформления.

4. Составление творческого задания по теме конспекта

Каждая группа, используя ресурсы Интернет, работает над составлением творческого задания, эталона ответов и критериев оценки.

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
Оказывает помощь в составлении творческого задания для обучающихся, эталона ответов и критериев оценки. Наблюдает за деятельностью обучающихся, фиксирует результаты деятельности, выставляет оценки за деятельность.	Составляют творческие задания по теме конспекта, оформляют эталоны ответов и критерии оценки

5. Подготовка докладов к защите работы

Каждая группа составляет доклад публичного выступления.

3. Домашнее задание №3

Даются комментарии и разъяснения по выполнению домашнего задания:

- проработать конспекты по темам;
- выполнить и сдать на проверку домашнее задание №1.

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
Дает комментарии и разъяснения по выполнению домашнего задания: - проработать конспекты по темам; - выполнить и сдать на проверку домашнее задание №1.	Прорабатывают конспекты по темам. Выполняют и сдают на проверку домашнее задание №1

4. Обобщение знаний по теме «Углеводороды», выполнение заданий и решение задач.

На 9-10 уроках организуется обобщение знаний по теме «Углеводороды», проводится выполнение заданий и решение задач по теме «Углеводороды».

Организуется повторение понятий «изомеры» и «гомологи», особенности состава и строения алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, циклоалканов, аренов; алгоритмы составления структурных формул углеводородов по названию и составления названий по структурным формулам углеводородов.

Организуется отработка умений и навыков:

- по приведенным структурным формулам определить принадлежность к классу углеводородов;
- составить структурные формулы углеводородов по их названию;
- написать формулы изомеров и гомологов для данных веществ;
- дать названия углеводородам по структурным формулам;
- составить уравнения химических реакций;

Организуется решение задач.

Работу обучающихся можно продолжить в группах, фронтально или индивидуально.

5. Проведение рефлексии

Каждая группа получает лист «Рефлексия» и заполняют лист с вопросами (приложение 7). Рефлексия проводится с целью выявления проблем в знаниях обучающихся, для того чтобы организовать индивидуальную работу по ликвидации этих проблем.

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся			
Проводит рефлексию с целью выявить проблемы в знаниях обучающихся, для того чтобы организовать индивидуальную работу по ликвидации этих проблем. Каждой группе выдается лист «Рефлексия» (приложение 7)	Заполняют лист «Рефлексия» (приложение 7), отвечают на вопросы отмечая галочкой в колонках <table border="1" data-bbox="813 1310 1404 1377"><tr><td>Да</td><td>Не совсем</td><td>Нет</td></tr></table>	Да	Не совсем	Нет
Да	Не совсем	Нет		

6. Выполнение творческих заданий

На 11 уроке организуется выполнение творческих заданий, составленных обучающимися.

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
Организует выполнение творческих заданий, составленных обучающимися. Работа выполняется в группах (состав групп остается прежний), где обучающиеся выполняют творческие задания, обмениваясь ими.	Выполняют творческие задания

7. Контроль знаний

На 12 уроке организуется и проводится контрольная работа по теме «Углеводороды» в виде теста по вариантам (приложение 8).

Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
Организует и проводит контрольную работу по теме «Углеводороды» в виде теста по вариантам (приложение 8).	Выполняют контрольную работу

Каждый обучающийся в ходе данной деятельности получает оценки, которые фиксируются в сводной ведомости и выставляются в журнал.

Таблица 3. Сводная ведомость оценок

ФИ обучающегося	Оценки						
	за составленный конспект	за составленное творческое задание	за публичное выступление на защите на 7-8 уроках	за выполненное домашнее задание №1	за выполненное задание по отработке умений и навыков на 9-10 уроках	за выполненное творческое задание на 11 уроке	за выполнение контрольной работы по теме «Углеводороды» на 12 уроке
1.							
2.							
3.							

Приложение 1

ЗАДАНИЕ: Составьте характеристику углеводородов

Признаки	Название класса углеводородов					
	Алканы	Алкены	Алкадиены	Алкины	Циклоалканы	Арены
Общая формула						
Строение, характерная связь						
Номенклатура						
Формула и название важнейшего представителя						

Приложение 2

Группа №

Тема

Ф.И обучающегося	Обязанность в группе	Оценка за работу в группе	
		обучающиеся	преподаватель
1.			
2.			
3.			
4.			

Требования к оформлению тематического информационно-иллюстрационного конспекта

Конспект – это краткое, связное и последовательное изложение содержания текста, в котором выделено все главное и существенное.

При создании конспекта сначала составляется **план**, далее каждый пункт плана наполняется содержанием (соответствующим текстом), необходимыми иллюстрациями, таблицами, схемами, диаграммами и др.

В приложении прилагается составленное творческое задание по теме с эталонами ответов и критериями оценки.

Список используемых источников информации составляется в соответствии с правилами оформления.

Структура конспекта:

1. Титульный лист (название темы, Ф.И. авторов, № группы)
2. План
3. Описание содержания по пунктам плана. Наполнение содержания иллюстрациями (рисунки, схемы, диаграммы и др.)
4. Приложение (творческое задание с эталонами ответов и критериями оценки)
5. Список источников информации

Структура публичного выступления на защите:

1. Титульный лист (название темы, Ф.И. авторов, № группы)
2. Введение (цель, задачи)
3. План
4. Раскрытие основного содержания по теме
5. Заключение (выводы)

Лист оценивания конспекта на защите

	Критерии оценки за оформление содержания конспекта и публичного выступления									Итого (общий балл)
	Титульный лист (тема, Ф.И. авторов, № группы)	Введение (цель, задачи)	План конспекта	Логичность и последовательность раскрытия основного содержания конспекта по плану	Наличие иллюстрационного материала (рисунков, схем, диаграмм и др.)	Выразительность речи (четкость, эмоциональность)	Заключение (вывод)	Список используемых источников	Приложение (творческое задание)	
Макс. балл	0,5 балла	1 балла	1 балл	2 балла	2 балла	2 балла	1 балл	0,5 балла	2 балла	12 баллов
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 гр.										
2 гр.										
3 гр.										
4 гр.										
5 гр.										
6 гр.										

Ф.И. эксперта

Инструкция по выполнению домашнего задания №1

1. Повторите гомологический ряд предельных углеводородов. Выучите формулы и названия алканов и радикалов.

Гомологический ряд алканов.			
Формула алкана	Название алкана	Формула радикала	Название радикала
CH_4	Метан	CH_3-	Метил
C_2H_6	Этан	C_2H_5-	Этил
C_3H_8	Пропан	C_3H_7-	Пропил
C_4H_{10}	Бутан	C_4H_9-	Бутил
C_5H_{12}	Пентан	$\text{C}_5\text{H}_{11}-$	Пентил (амил)
C_6H_{14}	Гексан	$\text{C}_6\text{H}_{13}-$	Гексил
C_7H_{16}	Гептан	$\text{C}_7\text{H}_{15}-$	Гептил
C_8H_{18}	Октан	$\text{C}_8\text{H}_{17}-$	Октил
C_9H_{20}	Нонан	$\text{C}_9\text{H}_{19}-$	Нонил
$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$	Декан	$\text{C}_{10}\text{H}_{21}-$	Декил

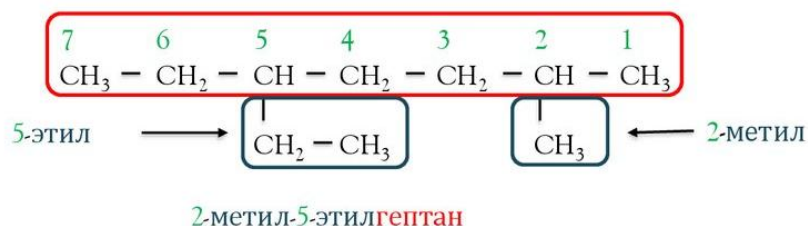
2. Выучите правила номенклатуры.

	Характерная связь, номенклатура	
Алканы	$\text{C}-\text{C}$ – ан	Число одинаковых радикалов: 2 – ди- 3 – три- 4 – тетра- 5 – пента -
Алкены	$\text{C}=\text{C}$ – ен	
Алкины	$\text{C}\equiv\text{C}$ – ин	
Алкадиены	$\text{C}=\text{C}=\text{C}$ - диен	

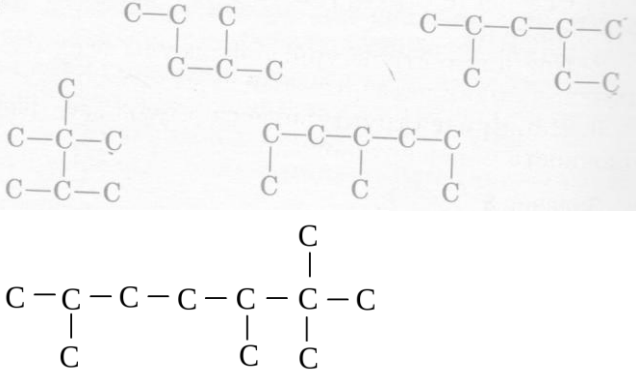
3. Выучите алгоритм составления названий по структурным формулам углеводородов.

Алгоритм названия органических соединений

1. В структурной формуле выбирают самую длинную цепь атомов углерода (**главная цепь**)
2. Атомы углерода главной цепи **нумеруют**, начиная с того конца, к которому ближе разветвление
3. В начале названия перечисляются радикалы с указанием **номеров атомов углерода**, с которыми они связаны. Если одинаковых радикалов несколько, то цифрой указывают место каждого из них и указывают их число приставкой ди-, три-, тетра-
4. Основа названия – наименование углеводорода с тем же **числом** атомов углерода, что и в **главной цепи**



4. Выполните из предложенных заданий любые 3 на выбор.

<p>ЗАДАНИЕ 1: Дайте названия алканам:</p> <p>а) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$</p> <p>б) $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH-CH}_3 \\ \qquad \qquad \\ \text{CH}_3 \qquad \qquad \text{CH}_3 \end{array}$</p> <p>в) $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH-CH-CH}_2\text{-CH}_3 \\ \qquad \\ \text{CH}_3 \text{ CH}_3 \end{array}$</p> <p>г) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3\text{-C-C-CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \text{ CH}_3 \end{array}$</p>	<p>ЗАДАНИЕ 2: Дайте названия алкенам:</p> <p>а) $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C=CH-CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \text{ CH}_3 \end{array}$</p> <p>б) $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-C-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$</p> <p>в) $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CH=C-CH}_2\text{-CH}_3 \\ \qquad \\ \text{CH}_3 \text{ CH}_2\text{-CH}_3 \end{array}$</p>
<p>ЗАДАНИЕ 3: Дайте названия веществам:</p> <p>$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{HC}\equiv\text{C-CH-CH}_2\text{-CH}_3 \end{array}$</p> <p>$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH-CH}_3 \\ \\ \text{Cl} \end{array}$</p> <p>$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{CH}\equiv\text{C-CH-CH}_2\text{-CH}_3 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$</p> <p>$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{C-CH-CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$</p>	<p>ЗАДАНИЕ 4: Допишите формулы углеводородов и назовите их:</p> 
<p>ЗАДАНИЕ 5: Укажите название углеводорода, структурная формула которого:</p> <p>$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_2\text{-CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3\text{-C-CH-CH-CH}_2\text{-CH}_3 \\ \quad \\ \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3 \end{array}$</p> <p>1) 2,5,5-триметил-4-этилгексан 2) 2,2,4-триметил-3-этилгептан 3) 2,2,4-триметил-3-этилгексан 4) 2,2-диметилизобутилпентан</p>	
<p>ЗАДАНИЕ 6:</p> <p>Назовите соединения, формулы которых:</p> <p>1) $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 4) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{-C-CH-CH}_2\text{-CH}_3 \\ \quad \\ \text{H}_3\text{C} \text{ CH}_3 \end{array}$</p> <p>2) $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CH-CH}_2\text{-CH} \\ \quad \\ \text{CH}_3 \text{ CH}_2\text{-CH}_3 \end{array}$ 5) $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH-CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$</p> <p>3) $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3\text{-C-CH-CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 6) $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3\text{-C-C-CH}_3 \\ \quad \\ \text{H}_3\text{C} \text{ CH}_3 \end{array}$</p>	

5. Выучите алгоритм составления структурных формул углеводородов по названию.

Как построить формулу вещества по его названию

Напишите структурную формулу

2,3-диметилпентана

1. Изобразить углеродные атомы главной цепи (цикла) по названию основы.



2. Пронумеровать цепь (цикл) углеродных атомов.



3. Расположить заместители и кратные связи (функциональные группы) в цепи в соответствии со значениями локантов.



4. Завершить структуру молекулы, добавляя атомы водорода к углеродным атомам цепи, имеющим свободные связи.



Углерод в органических соединениях всегда четырехвалентен!!!

6. Выполните задания на составление структурных формул углеводородов по названию.

ЗАДАНИЕ 1: Напишите структурные формулы веществ по названию:			
А	2-метилбутан	Е	2-метилбутен-1
Б	3-метилгексан	Ж	3-метилпентен-1
В	2,2,4-триметилпентан	З	2-метил-4-этилгексен-2
Г	3-метил-5-этилгептан		
Д	2-метилпентан	И	3,4-диметилпентин-1

<p>ЗАДАНИЕ 2: Составьте структурные формулы алкенов по названию:</p> <p>1) 2,3-диметилбутен-2 2) 2-метил-1,3-этилбутен-2 3) 2,3,3-триметилбутен-2 4) 2,3-диметилпентен-2</p>	<p>ЗАДАНИЕ 3: Составьте структурные формулы алкадиенов по названию:</p> <p>а) 2-метилбутадиен-1,3 б) 2,3-диметилбутадиен-1,3 в) 4-метилпентадиен-1,2</p>
---	--

<p style="text-align: center;">1 группа Тема «Алканы»</p> <p style="text-align: center;">План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие алканы. 2. Гомологический ряд алканов. Номенклатура. 3. Виды изомерии алканов. 4. Физические свойства алканов. 5. Метан – важнейший представитель алканов. 6. Получение алканов. 7. Химические свойства алканов 8. Применение алканов. 9. Творческое задание по теме «Алканы» 	<p style="text-align: center;">4 группа Тема «Алкины»</p> <p style="text-align: center;">План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие алкины. 2. Гомологический ряд. Номенклатура. 3. Виды изомерии алкинов. 4. Физические свойства алкинов. 5. Ацетилен – важнейший представитель алкинов. 6. Получение алкинов. 7. Химические свойства. 8. Применение ацетилена. 9. Творческое задание по теме «Алкины»
<p style="text-align: center;">2 группа Тема «Алкены»</p> <p style="text-align: center;">План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие алкены. 2. Гомологический ряд. Номенклатура. 3. Виды изомерии алкенов. 4. Физические свойства алкенов. 5. Этилен – важнейший представитель алкенов. 6. Получение алкенов. 7. Химические свойства. 8. Применение этилена. 9. Творческое задание по теме «Алкены» 	<p style="text-align: center;">5 группа Тема «Циклоалканы»</p> <p style="text-align: center;">План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о циклоалканах. 2. Строение. 3. Изомерия и номенклатура. 4. Физические свойства. 5. Химические свойства. 6. Получение. 7. Применение циклоалканов. 8. Творческое задание по теме «Циклоалканы».
<p style="text-align: center;">3 группа Тема «Алкадиены»</p> <p style="text-align: center;">План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Алкадиены. Общая характеристика. 2. Изомерия. Номенклатура. 3. Нахождение в природе. 4. Получение. 5. Физические свойства. 6. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. 7. Натуральный и синтетические каучуки. Классификация и назначение каучуков. 8. Резина. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука. 9. Творческое задание по теме «Алкадиены» 	<p style="text-align: center;">6 группа Тема «Арены»</p> <p style="text-align: center;">План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие ароматические углеводороды (арены). 2. История открытия бензола. 3. Строение бензола C_6H_6 4. Гомологи бензола. 5. Физические свойства бензола. 6. Получение бензола. 7. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). 8. Применение бензола и его гомологов. 9. Творческое задание по теме «Арены»

РЕФЛЕКСИЯ

Вопросы	Да	Не совсем	Нет
1. Знаете ли вы, какие классы веществ относятся к углеводородам?			
2. Знаете ли вы характерные признаки, по которым можно определить класс углеводорода?			
3. Можете ли вы отличить формулы веществ углеводородов?			
4. Можете ли вы назвать вещество по структурной формуле?			
5. Можете ли вы составить структурную формулу вещества по названию?			
6. Знаете ли вы, какие вещества называют гомологами?			
7. Можете ли вы написать формулы гомологов?			
8. Знаете ли вы, какие вещества называют изомерами?			
9. Можете ли вы написать формулы изомеров?			
10. Можете ли вы написать уравнение химической реакции?			

Приложение 8

Пояснительная записка

Контрольная работа по теме «Углеводороды» составлена на основе обязательного минимума содержания курса химии.

Цель: проконтролировать уровень усвоения учащимися знаний и умений по теме: «Углеводороды».

В контрольную работу включены вопросы и задания по теме: «Углеводороды»:

1. Общая формула классов углеводородов.
2. Номенклатура.
3. Гомологи и изомеры.
4. Химические реакции данных классов.
5. Генетическая связь между классами.
6. Основные области применения.
7. Задача на нахождение формулы.

Форма контроля: письменная, тестовая. Задания составлены в формате ЕГЭ и состоят из 3-х частей А, В, С.

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. Необходимо выбрать один правильный ответ. За правильно выполненное задание можно получить 1 балл. В части А 10 заданий, итого 9 баллов.

Часть Б. Задания со свободным ответом. Состоит из двух заданий №11 и №12. Необходимо написать полный ответ. За правильно выполненное задание №11 можно получить 2 балла, задание №12 - 6 баллов. Итого 8 баллов.

Часть С. Задача. Состоит из одного задания №13. Необходимо решить задачу. За правильно выполненное задание №13 можно получить 4 балла.

Максимальное количество баллов-22.

Критерии оценок за работу:

«5» - 16 – 22 баллов (76 - 100%),

«4» - 11 – 15 баллов (47 – 75%),

«3» - 8 – 10 баллов (34 – 46%),

«2» менее 8 баллов

Контрольная работа по теме «Углеводороды»

Вариант 1

Часть А. Выберите один правильный ответ. За верно выполненное задание 1 балл

1. Укажите общую формулу аренов

- 1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}

2. Укажите, к какому классу относится углеводород с формулой $CH_3 - CH_3$

- 1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$

- 1) 2-метилбутен -2 2) бутен -2 3) бутан 4) бутин- 1

4. Укажите название гомолога для пентадиена -1,3

- 1) бутадиен -1,2 2) бутадиен -1,3 3) пропADIен- 1,2 4) пентадиен -1,2

5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения

- 1) бутан 2) бутен -1 3) бутин 4) бутадиен- 1,3

6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования

- 1) пропен 2) пропан 3) этан 4) бутан

7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $CH_4 \xrightarrow{t, Ni} X \xrightarrow{+H_2} C_2H_6$

- 1) CO_2 2) C_2H_2 3) C_3H_8 4) C_2H_6

8. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом

- 1) C_2H_4 и CH_4 2) C_3H_8 и H_2 3) C_6H_6 и H_2O 4) C_2H_4 и H_2

9. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании метана

- 1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

10. Сколько литров углекислого газа образуется при сжигании 4,2 г пропена

- 1) 3,36 л 2) 6,36 л 3) 6,72 л 4) 3,42 л

Часть Б. Напишите полный ответ

11. Перечислите области применения алкенов.

2 балла

12. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:

$CH_4 \rightarrow CH_3Cl \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_5NO_2$ Дайте названия продуктам реакции.

6 баллов

Часть С. Решите задачу

13. Выведите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 83,3%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду составляет 29.

4 балла

Контрольная работа по теме «Углеводороды» Вариант 2

Часть А. Выберите один правильный ответ. За верно выполненное задание 1 балл

1. Укажите общую формулу алкенов

- 1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}

2. Укажите к какому классу относится углеводород с формулой $CH_3 - C = CH_2$

- 1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов
- $\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}$

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_3 - CH = CH - CH_3$

- 1) пентин -2 2) бутан 3) бутен -2 4) бутин -1

4. Укажите название гомолога для бутана

- 1) бутен 2) бутин 3) пропан 4) пропен

5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения

- 1) гексан 2) гексен -1 3) гексин -1 4) гексадиен -1,3

6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования

- 1) метан 2) пропан 3) пропен 4) этан

7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $C_3H_8 \xrightarrow{t, Pt} CH_2 = CH - CH_3 \xrightarrow{+HCl} X$

- 1) $CH_2Cl - CHCl - CH_3$ 2) $CH_3 - CCl_2 - CH_3$ 3) $CH_3 - CHCl - CH_3$ 4) $CH_2Cl - CH_2 - CH_3$

8. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом

- 1) C_3H_8 и O_2 2) C_2H_4 и CH_4 3) C_4H_{10} и HCl 4) C_2H_6 и H_2O

9. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании этана

- 1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

10. Сколько в граммах паров воды образуется при сжигании 5,8 г бутана

- 1) 9 г 2) 15 г 3) 12 г 4) 18 г

Часть Б. Напишите полный ответ

11. Перечислите области применения алканов.

2 балла

12. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:

$CaC_2 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \rightarrow C_6H_5NO_2$ Дайте названия продуктам реакции

6 баллов

Часть С. Решите задачу

13. Выведите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода и водорода в котором составляют 81,82% и 18,18%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду составляет 2.

4 балла

Контрольная работа по теме «Углеводороды» Вариант 4

Часть А. Выберите один правильный ответ. За верно выполненное задание 1 балл

- Укажите общую формулу алканов
1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}
- Укажите, к какому классу относится углеводород с формулой $CH_2 = C = CH - CH_3$
1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) алкадиенов
- Укажите название изомера для вещества, формула которого $CH_2 = CH - CH = CH_2$
1) 2-метилбутадиен-1,3 2) бутин-1 3) бутен-1 4) бутан
- Укажите название гомолога для 2-метилпропана
1) 2-метилбутан 2) 2-метилбутен-1 3) пропан 4) пропен
- Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидратации
1) ацетилен 2) бутан 3) полиэтилен 4) циклобутан
- Укажите название вещества, для которого характерна реакция присоединения
1) метан 2) пропан 3) пропен 4) этан
- Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $CH_4 \rightarrow C_2H_2 \xrightarrow{t, C_{актив.}} X$
1) C_6H_6 2) C_5H_{14} 3) $C_6H_5 - CH_3$ 4) C_6H_{12}
- Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом
1) CH_4 и H_2 2) C_6H_6 и H_2O 3) C_2H_2 и H_2O 4) C_2H_6 и H_2O
- Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании этина
1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль
- Сколько литров кислорода потребуется для сжигания 8,4 г гексена
1) 20,16 л 2) 10,12 л 3) 21,16 л 4) 11,12 л

Часть Б. Напишите полный ответ

- Перечислите области применения аренов. 2 балла
- Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:
 $C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_4H_{10}$ Дайте названия продуктам реакции 6 баллов

Часть С. Решите задачу

- Выведите молекулярную формулу УВ, массовая доля углерода и водорода в котором составляют 85,7% и 14,3%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду составляет 28 4 балла

