

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: КУЗНЕЦОВ АЛЕКСАНДР ИГОРЕВИЧ
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 21.01.2026 12:23:46
 Уникальный программный ключ:
 0ec0d544ced914f6d2e031d381fc0ed0880d90a0



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУнГГПУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.01.ДВ.02	Теоретические основы школьного курса химии

Код направления подготовки	44.04.01
Направление подготовки	Педагогическое образование
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Естественно-географическое образование
Уровень образования	магистр
Форма обучения	заочная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат химических наук, доцент		Манжукова Лилия Файздрахмановна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра химии, экологии и методики обучения химии	Сутягин Андрей Александрович	11	13.06.2019	
Кафедра химии, экологии и методики обучения химии	Сутягин Андрей Александрович	1	10.09.2020	

Раздел 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения образовательной программы с указанием этапов их формирования

Таблица 1 - Перечень компетенций, с указанием образовательных результатов в процессе освоения дисциплины (в соответствии с РПД)

Формируемые компетенции			
Индикаторы ее достижения	Планируемые образовательные результаты по дисциплине		
	знать	уметь	владеть
ПК-1 способен реализовывать образовательный процесс в системе общего, профессионального и дополнительного образования			
ПК-1.1 Знает психолого-педагогические основы организации образовательного процесса в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования	3.1 Знает теоретические основы органической химии и общие теоретические основы обучения химии в школе.		
ПК-1.2 Умеет использовать современные образовательные технологии, обеспечивающие формирование у обучающихся образовательных результатов по преподаваемому предмету в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования		У.1 умеет планировать педагогическую деятельность, организовывать и проводить различные формы обучения по преподаваемому предмету	
ПК-1.3 Владеет опытом реализации образовательной деятельности в системе общего и/или профессионального, дополнительного образования			В.1 владеет критериями отбора материала курса химии, умениями разрабатывать содержание и структуру курса химии в зависимости от типа учебного заведения и целей обучения
УК-4 способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия			
УК-4.1 Знает виды современных процессов коммуникации; современные коммуникативные технологии в организации академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	3.2 специфику коммуникативной деятельности педагога;		

УК-4.2 Умеет создавать на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи в сфере профессиональной деятельности		У.2 умеет самостоятельно находить и обрабатывать информацию, необходимую для качественного выполнения профессиональных задач и достижения профессионально значимых целей, вести запись основных мыслей и фактов, тезисов устного выступления или письменного доклада по изучаемой проблеме	
УК-4.3 Владеет способами представления результатов исследований в виде докладов и статей, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) с использованием современных коммуникативных технологий			В.2 владеет способами представления результатов исследований в виде докладов, рефератов, эссе и другой учебной документации с использованием современных коммуникативных технологий

Компетенции связаны с дисциплинами и практиками через матрицу компетенций согласно таблице 2.

Таблица 2 - Компетенции, формируемые в результате обучения

Код и наименование компетенции	
Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции)	Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик)
ПК-1 способен реализовывать образовательный процесс в системе общего, профессионального и дополнительного образования	
Информационные технологии в профессиональной деятельности	6,67
производственная практика (педагогическая)	6,67
Актуальные вопросы современной химии в профильной школе	6,67
Современная астрономическая картина мира	6,67
Учение об окружающей среде	6,67
Геоинформационные системы в образовании	6,67
Особенности подготовки школьников к олимпиадам и конкурсам по биологии, химии и географии	6,67
Теоретические основы школьного курса химии	6,67
Актуальные вопросы химии биологических процессов	6,67
Вопросы астрофизики в курсе естествознания	6,67
Изучение химии, биологии и географии в условиях цифровой школы	6,67
Методика организации исследовательской деятельности в естественно-географическом образовании	6,67
Теоретические и методологические основы здоровьесберегающей деятельности в образовательных организациях	6,67
Экзамен по модулю "Предметно-практический"	6,67
Проектирование образовательных программ (по естественно-географическому образованию)	6,67
УК-4 способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
Информационные технологии в профессиональной деятельности	10,00
Деловой иностранный язык	10,00

Актуальные вопросы современной химии в профильной школе	10,00
Формирование геоэкологических исследовательских умений у школьников и студентов	10,00
Современные образовательные технологии в естественно-научных дисциплинах и географии	10,00
Теоретические основы школьного курса химии	10,00
учебная практика (научно-исследовательская работа)	10,00
Актуальные вопросы изучения физической и экономической географии	10,00
Теоретические и методологические основы здоровьесберегающей деятельности в образовательных организациях	10,00
Экзамен по модулю "Предметно-практический"	10,00

Таблица 3 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
ПК-1	Информационные технологии в профессиональной деятельности, производственная практика (педагогическая), Актуальные вопросы современной химии в профильной школе, Современная астрономическая картина мира, Учение об окружающей среде, Геоинформационные системы в образовании, Особенности подготовки школьников к олимпиадам и конкурсам по биологии, химии и географии, Теоретические основы школьного курса химии, Актуальные вопросы химии биологических процессов, Вопросы астрофизики в курсе естествознания, Изучение химии, биологии и географии в условиях цифровой школы, Методика организации исследовательской деятельности в естественно-географическом образовании, Теоретические и методологические основы здоровьесберегающей деятельности в образовательных организациях, Экзамен по модулю "Предметно-практический", Проектирование образовательных программ (по естественно-географическому образованию)		производственная практика (педагогическая)

УК-4	Информационные технологии в профессиональной деятельности, Деловой иностранный язык, Актуальные вопросы современной химии в профильной школе, Формирование геоэкологических исследовательских умений у школьников и студентов, Современные образовательные технологии в естественно-научных дисциплинах и географии, Теоретические основы школьного курса химии, учебная практика (научно-исследовательская работа), Актуальные вопросы изучения физической и экономической географии, Теоретические и методологические основы здоровьесберегающей деятельности в образовательных организациях, Экзамен по модулю "Предметно-практический"		учебная практика (научно-исследовательская работа)
------	--	--	--

Раздел 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4 - Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины (в соответствии с РПД)

№	Раздел
Формируемые компетенции	
Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)	
Виды оценочных средств	
1	Особенности изучения теоретических вопросов органической химии в профильной школе
ПК-1 УК-4	
Знать знает теоретические основы органической химии и общие теоретические основы обучения химии в школе. Знать специфику коммуникативной деятельности педагога;	Доклад/сообщение Задания к лекции Задача Конспект урока Контрольная работа по разделу/теме Опрос Реферат Тест Эссе
Уметь умеет планировать педагогическую деятельность, организовывать и проводить различные формы обучения по преподаваемому предмету Уметь умеет самостоятельно находить и обрабатывать информацию, необходимую для качественного выполнения профессиональных задач и достижения профессионально значимых целей, вести запись основных мыслей и фактов, тезисов устного выступления или письменного доклада по изучаемой проблеме	Доклад/сообщение Конспект урока Опрос Проект Ситуационные задачи Тест
Владеть владеет критериями отбора материала курса химии, умениями разрабатывать содержание и структуру курса химии в зависимости от типа учебного заведения и целей обучения Владеть владеет способами представления результатов исследований в виде докладов, рефератов, эссе и другой учебной документации с использованием современных коммуникативных технологий	Доклад/сообщение Задача Конспект урока Опрос Проект Реферат Ситуационные задачи Эссе

Таблица 5 - Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код	Содержание компетенции			
Уровни освоения компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая оценка)	% освоения (рейтинговая оценка)
ПК-1	ПК-1 способен реализовывать образовательный процесс в системе общего, профессионального и дополнительного образования			
УК-4	УК-4 способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального вз...			

Раздел 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1. Оценочные средства для текущего контроля

Раздел: Особенности изучения теоретических вопросов органической химии в профильной школе

Задания для оценки знаний

1. Доклад/сообщение:

Темы для докладов

1. Педагогический имидж.
2. Генератор настроения.
3. Педагогическое внушение.
4. Искусство убеждать.
5. Школа активного слушания.
6. Педагогическое взаимодействие.

2. Задания к лекции:

Задание к лекции

Тест «Особенности преподавания химии в школе с учетом новых тенденций в обновлении содержания образования»

1. Согласно Федеральному государственному стандарту общего образования, определяются:
 - a) базисные положения для школьных учебных планов;
 - b) качественные характеристики оценивания уровня знаний учащихся;
 - c) целевые внутри- и межпредметные связи содержания материала;
 - d) аттестационные критерии оценивания учебных образовательных учреждений.
2. Программа школьного курса химии должна включать в себя:
 - a) основные цели и задачи школьного курса химии, указанные в пояснительной записке;
 - b) тематическое планирование в различной форме;
 - c) учет материально-технической базы школьного кабинета химии;
 - d) мониторинг контроля знаний учащихся.
3. В своей деятельности современный учитель химии должен применять:
 - a) личностные характеристики уровня знаний учащихся;
 - b) современные педагогические технологии;
 - c) системность и систематичность во взаимодействии учебной и внеучебной деятельности;
 - d) научность излагаемого учебного материала.
4. Основным назначением госстандарта первого поколения является:
 - a) изменение основополагающих положений школьных учебных планов;
 - b) сохранение единого базового ядра образования в российских школах;
 - c) введение инноваций в федеральный компонент государственного стандарта;
 - d) введение инвариантного достаточного уровня содержания и требований к уровню подготовки выпускника.
5. Вариативность содержания школьных учебников по химии определяется:
 - a) наличием инвариантного ядра в содержании учебного материала;
 - b) целевыми характеристиками определяемого уровня знаний учащихся; c) количеством теоретических концепций курса;
 - d) соотношением вариативной и инвариантной части в школьной программе.
6. К основным изменениям государственного стандарта второго поколения относятся:
 - a) выделены требования к структуре, результатам и условиям реализации основных общеобразовательных программ;
 - b) определены новые функции Госстандарта;
 - c) введение нового типа взаимоотношений между субъектами образовательного процесса;
 - d) разработка и корректирование основных положений Госстандарта как ведомственная задача Министерства образования и науки РФ.
7. При выборе вариативных программ по химии необходимо учитывать:
 - a) анализ основных текстов учебников;
 - b) уровень обученности школьников;
 - c) целевые внутри- и межпредметные связи содержания материала;
 - d) современную методику преподавания самого учителя.

8. При формировании универсальных учебных действий учащихся:
- а) выделяют личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные виды;
 - б) определяют целостную программу развития УУД;
 - в) учитывают пролонгированный этап перехода умений учащихся в действия;
 - г) используют систему личностных характеристик.
9. Обучение химии согласно стандарту нового поколения подразумевает:
- а) самостоятельное выполнение учащимися индивидуальных проектов;
 - б) изучение материала одной или нескольких тем;
 - в) выполнение учащимися индивидуальных проектов под руководством учителя;
 - г) непосредственное пошаговое руководство учителя в выполнении проекта.
10. К специфическим умениям школьников по химии относят следующие:
- а) умение правильно структурировать изученный материал школьной программы;
 - б) умение интерпретировать химические характеристики веществ;
 - в) умение извлекать информацию по характеристике веществ в нестандартных ситуациях;
 - г) умение применять абстрактное мышление для моделирования процессов в системах.
11. К основным вопросам современного урока химии можно отнести следующее:
- а) менеджмент учебной деятельности на протяжении всего урока;
 - б) методический переход от учителя как единственного источника информации к многоканальному изучению явлений;
 - в) прогнозирование, проектирование и планирование результатов каждого этапа и целостности самого урока;
 - г) логическое использование сочетания наглядного и объяснительно-иллюстративного методов в обучении химии.
12. Основу работы учителя химии определяют:
- а) основные положения профессиональной программы современного учителя химии;
 - б) функции деятельности согласно модели современного учителя химии;
 - в) основные компетенции современного учителя химии;
 - г) требования по выполнению государственного образовательного стандарта по химии.

3. Задача:

Изучите статью Ковылевой Ю.Э. «Задания. Развивающие коммуникативные компетенции учащихся при организации групповой работы (на примере курса химии)» (журнал-научно-прикладных исследований «Инновационные проекты и программы в образовании» №1 (2009) стр 97-104). Составьте свои примеры упражнений, которые можно предложить учащимся для формирования коммуникативных умений с использованием содержания курса органической химии

1. Примеры учебного содержания (материала), предлагавшегося учащимся при формировании коммуникативных умений понимающего.

- 1.1. Упражнения, формирующие умение активного слушания.
- 1.2. Упражнения на установление причинно-следственных связей.
- 1.3. Упражнения на синтез понятия, его интерпретацию.
- 1.4. Задачи по узнаванию.
- 1.5. Задачи по воспроизведению.
- 1.6. Задачи по перечислению и описанию.
- 1.7. Задачи по разбору и структуре (анализ и синтез).
- 1.8. Задачи на сравнение.

2. Примеры учебного содержания (материала), предлагавшегося учащимся при формировании коммуникативных умений автора.

- 2.1. Упражнения на формирование авторского отношения.
- 2.2. Упражнения на составление текстового сообщения.
- 2.3. Упражнения на анализ проблемной ситуации.
- 2.4. Задачи по переносу (трансляции, трансформации).
- 2.5. Задачи по изложению (интерпретация, разъяснение смысла, значения, обоснование).
- 2.6. Задачи по разработке обзоров, докладов, содержания.
- 2.7. Задачи по выявлению проблемы и нахождению путей ее решения.

3. Примеры учебного содержания (материала), предлагавшегося учащимся при формировании коммуникативных умений критика.

- 3.1. Упражнения на составление рецензии, резюме
- 3.2. Упражнения на анализ проблемной ситуации.
- 3.3. Задачи по доказыванию (аргументации).
- 3.4. Задачи по проверке (верификации).
- 3.6. Упражнения на постановку вопросов, формулировку задач и заданий
- 3.7. Задачи по абстракции, конкретизации и обобщению.

- 3.8. Задачи по распределению (категоризация и классификация).
- 3.9. Рефлексивные упражнения, связанные с построением разных типов информации.
4. Примеры учебного содержания (материала), предлагавшегося учащимся при формировании коммуникативных умений арбитра.
- 4.1. Упражнения на определение значений, понятий, категорий.
- 4.2. Задачи по распределению (категоризация и классификация).
- 4.3. Рефлексивные упражнения, связанные с построением различных типов информации.
5. Примеры учебного содержания (материала), предлагавшегося учащимся при формировании коммуникативных умений организатора.
- 5.1. Рефлексивные упражнения.
- 5.2. Задачи на построение стратегий совместного способа решения проблем
- 5.3 задачи на выбор способов межличностного взаимодействия в ходе совместной работы по воспроизведению

4. Конспект урока:

Составьте конспект урока по одной из тем:

1. Составьте конспект урока на тему «Основные понятия химии высокомолекулярных соединений» (10 класс) по примерному плану:

- а. Определение «полимер» и основные понятия химии ВМС.
- б. Классификация полимеров.
- в. Методы синтеза полимеров.
- г. Структура и химические свойства полимеров.
- д. Применение полимеров.
- е. Полимеры и охрана окружающей среды.

Укажите цели урока: образовательные, развивающие, воспитательные; планируемые результаты обучения: личностные, метапредметные (познавательные, коммуникативные, регулятивные), предметные.

Подберите исходя из содержания наиболее оптимальный тип и вид (форму) урока; методы и приемы обучения; формы организации познавательной деятельности. Какие педагогические технологии вы будете использовать на уроке?

2. Составьте конспект урока на тему «Полимеры - высокомолекулярные соединения» (11 класс)

Укажите цели урока: образовательные, развивающие, воспитательные; планируемые результаты обучения: личностные, метапредметные (познавательные, коммуникативные, регулятивные), предметные.

Подберите исходя из содержания наиболее оптимальный тип и вид (форму) урока; методы и приемы обучения: формы организации познавательной деятельности. Какие педагогические технологии вы будете использовать на уроке?

Приведите технологическую карту урока.

Укажите виды самостоятельной работы школьников на уроке. Как будет осуществлена проверка самостоятельной учебной деятельности учащихся и первичное закрепление пройденного материала?

Как будет осуществлена рефлексия, самооценка, оценка продуктивности выполнения самостоятельной работы. Предложите творческие задания для работы с дополнительными источниками литературы и расширению кругозора, типа:

- составьте рекламу одного из изделия из пластмассы;
- рассмотрите маркировку на пластиковой таре, используемой в быту, результаты внесите в таблицу
- подготовьте сообщение, в котором охарактеризуйте полимер по плану:

- а. Название полимера.
- б. Мономер, структурное звено. Степень полимеризации M_{sp} , степень кристалличности (по справочной литературе).
- в. Форма макромолекулы.
- г. Способ синтеза.
- д. Особенности физических и химических свойств, определяющие достоинства и недостатки полимера.
- е. Применение.

3. Составить конспект урока, позволяющего использовать исследовательский метод обучения (урок-исследование, урок-лаборатория, урок - творческий отчет, урок-проект, урок-презентация, урок-экспертиза и пр.), с разработкой дидактических материалов, средств контроля, презентации урока. Определить тему, гипотезу, спроектировать исследовательское занятие на основе материала органической химии

5. Контрольная работа по разделу/теме:

КР «Механизмы реакций в органической химии»

В-1

1. Расположите в порядке увеличения реакционной способности в реакциях SN_1 изомерные хлорфенилпропаны: 1-хлор-3-фенилпропан; 2-хлор-2-фенилпропан; 1-хлор-1-фенилпропан.
2. . Бутилацетат с меченным кислородом по эфирной связи гидролизуют в кислой среде. В каком продукте гидролиза будет метка? Ответ подтвердите, с учетом механизма реакции.
3. . Из бензола получите м-нитроанилин и п-нитроанилин. Объясните направление протекания реакций в каждом случае с позиции электронных эффектов, укажите условия протекания реакций.
4. . Какие преимущественно продукты реакции образуются при конденсации формальдегида с метилбутилкетон в присутствии кислоты или основания? Дайте объяснение.

В-2

1. Какой из приведенных ниже простых эфиров легче расщепляется иодоводородом: а) этилизопропиловый; б) диэтиловый; в) метил–трет–бутиловый?
2. Этилацетат, меченный изотопом ($CH_3CO-^{18}OC_2H_5$), подвергли гидролизу в кислой среде. В каком продукте будет обнаружена метка? Ответ поясните механизмом реакции.
3. Предложите схему синтеза с описанием механизмов реакций замещения и условий протекания процессов из п-ксилола, 2,6-дихлортолуола и 2-хлор-6-нитротолуола. Объясните направление протекания реакций в каждом случае с позиции электронных эффектов, укажите условия протекания реакций..
4. Через какие стадии протекает превращение смеси формальдегида и ацетальдегида в пентаэритрит?

6. Опрос:

Вопросы для самоконтроля:

1.Проведите анализ развития понятия по выбору преподавателя (гомология, изомерия, электронное строение, пространственное строение, гибридизация электронных орбиталей) по следующему плану:

- 1) изучите содержание материала параграфов, раскрывающих данное понятие;
- 2) к какой группе понятий они относятся;
- 3) как данные понятия взаимосвязаны между собой (взаимосвязь понятий представьте в виде схемы);
- 4) с какими из этих понятий учащиеся уже знакомы из предыдущих курсов;
- 5) выясните роль межпредметных и внутрипредметных связей в развитии данных понятий;
- 6) укажите средства, с помощью которых будите развивать эти понятия;
- 7) какое значение будут иметь практические работы в развитии данных понятий.

2.Проанализируйте материал учебника, относящийся к теме «Углеводы». Составьте и запишите в тетрадь задания:

- а) позволяющие учащимся закрепить знания об электронном и пространственном строении молекул алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов.
- б) позволяющие выявить зависимость химических свойств углеводов от их строения
- в) позволяющие выделить специфические химические свойства углевода одного класса, отличные от химических свойств углеводов других классов.

3.Выпишите темы опытов, наблюдений, распределив их на две группы: первая - наблюдения, раскрывающие связь строения и химических свойств углеводов; вторая группа – наблюдения, связанные со спецификой качественных реакций на углеводы. Какие явления должны увидеть учащиеся? Какие приёмы фиксации необходимо использовать для их регистрации (записи и зарисовки по итогам лабораторных работ)? Как развивать наблюдательность учащихся?

4.Составить и решить задачи на вывод молекулярной формулы углевода:

по массовым долям элементов и плотности газа (относительной или абсолютной); по массовым долям элементов и данным объема и массы; по продуктам сгорания органического вещества; на основании расчетов по уравнениям реакций.

5.Привести алгоритмы для решения указанных типов задач.

6. Привести алгоритмы для составления структурных формул органических соединений по систематическому названию и наоборот.

7.Привести алгоритмы для написания структурных изомеров органических соединений.

8.Подготовка учителя к уроку химии. Требования к конспекту урока. Анализ урока.

9. Преломление фундаментальных теоретических основ науки химии в содержательные блоки органической химии в школе.

10. Опорные знания, необходимые для введения различных тем курса химии в школе (на примере содержательных блоков органической химии)

11. Осуществите сравнительный анализ классификаций методов обучения (по дидактическим целям, источнику знаний, взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся), дайте им оценку.

7. Реферат:

темы рефератов

1. Коммуникативный аспект деятельности учителя.

2. Приемы, способствующие конструктивному общению учителя и учащихся (педагога и воспитанников)

3. Педагогическое взаимодействие.

4. Организация учебного процесса по органической химии в профильной школе, проблемы.

5. Охарактеризуйте роль учебного предмета химии в решении системы задач ФГОС.

6. Подготовка учителя к уроку химии. Требования к конспекту урока. Анализ урока.

7. На основе анализа программ определите, какие умения и в какой последовательности будут сформированы у учащихся в процессе обучения химии. Выделите группы умений.

8. Тест:

В-1

1. Расположите в порядке уменьшения скорости нитрования следующие соединения:

а) бензол, б) анизол, в) толуол, г) хлорбензол, д) трет-бутилбензол.

Ответы 1) абвгд 2) гадвб 3) бвдаг 4) бдваг

2. Для смещения равновесия в сторону образования этилацетат в ходе реакции этерификации не могут быть применены следующие способы:

а) одно из исходных веществ вводят в смесь в избытке,

б) воду удаляют азеотропной перегонкой,

в) удаляют из реакционной смеси сложный эфир по мере его образования;

г) используют в качестве катализатора серную кислоту.

Ответы: 1) ав 2) абг 3) бг; 4) авг

3. 3-бромгептан будет вступать в реакции нуклеофильного замещения преимущественно по механизму

а) SN1 в) смешанному SN1 и SN2

б) SN2 г) не будет вступать в реакцию

4. При монобромировании салициловой кислоты преимущественно образуются:

а) 2-бром-3-оксибензойная кислота;

б) 2-окси-3-бромбензойная кислота;

в) 2-окси-4-бромбензойная кислота;

г) 2-окси-5-бромбензойная кислота.

Ответы: 1) а, б; 2) а, в; 3) б, в; 4) б, г.

5. Какое из приведенных соединений легче вступает в реакцию этерификации этанола:

а) о-нитробензойная в) бензойная

б) м-нитробензойная г) п-нитробензойная.

6. Расположите производные уксусной кислоты в порядке уменьшения ацилирующей способности:

а) ангидрид б) амид в) метиловый эфир г) хлорангидрид

Ответы: 1) абвг 2) гвба 3) гавб; 4) вгаб

7. Расположите кислоты в порядке увеличения реакционной способности с бензиловым спиртом:

а) бромоводородная в) иодоводородная

б) хлороводородная г) фтороводородная

Ответы: 1) абвг 2) вабг 3) гбав; 4) гаbv

8. Для смещения равновесия в сторону образования бутилацетата в ходе реакции этерификации не могут быть применены следующие способы:

а) одно из исходных веществ вводят в смесь в избытке,

- б) воду удаляют азеотропной перегонкой,
 в) удаляют из реакционной смеси сложный эфир по мере его образования;
 г) используют в качестве катализатора серную кислоту.

Ответы: 1) аб 2) абг 3) бг; 4) вг

9. Получить α -гликоли нельзя:

- а) окислением алкенов разбавленными растворами KMnO_4 в нейтральной или слабощелочной среде,
 б) окислением алкенов разбавленными растворами $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ в кислой среде
 в) озонлизом алкенов с последующим гидролизом озонида в присутствии Zn ,
 г) окислением алкенов надкислотами с последующим гидролизом продукта
 д) озонлизом алкенов с последующим гидролизом озонида в отсутствии Zn ,

Ответы: 1) абв 2) бвг 3) авд; 4) бвд

10. Какое из приведенных соединений проявляет наименьшую активность в реакциях электрофильного присоединения:

- а) пентен-2 б) пропен в) бутин-2, г) этин

11. Какие из приведенных реагентов нельзя использовать для реакции бромирования ароматических соединений:

- а) HBr б) BrF в) $\text{HO}+(\text{H})\text{Br}$ г) BrI

Ответы: 1) аб 2) бв 3) аг; 4) вг

12. Какое из приведенных соединений менее активно в реакции нуклеофильного замещения галогена:

- а) 2-бром-2-метилпропан, в) трифенилметилбромид
 б) аллилбромид г) бензилбромид

13. Расположите реагенты в порядке уменьшения их нуклеофильной активности:

- а) H_2O б) OCH_3^- в) OH^- г) HCOO^-

Ответы: 1) бгва 2) бгва 3) агвб 4) вгба

14. Какой из приведенных спиртов взаимодействует с соляной кислотой гораздо медленнее в присутствии катализатора:

- а) фенилкарбинол б) винилкарбинол в) триметилкарбинол г) карбинол

15. Какое из приведенных соединений труднее вступает в реакцию нуклеофильного замещения галогена:

- а) 2,4-динитробромбензол, в) бромбензол,
 б) 2,4,6-тринитробромбензол, г) п-бромтолуол.

16. Реакционная способность реагентов в реакции переэтерификации изменяется в ряду

- а) первичные спирты > метанол > вторичные спирты > третичные спирты
 б) третичные спирты > метанол > вторичные спирты > первичные спирты
 в) вторичные спирты > метанол > первичные спирты > третичные спирты
 г) метанол > первичные спирты > вторичные спирты > третичные спирты

17. Какие из перечисленных соединений не вступают в реакцию алкилирования по Фриделю-Крафтсу?

- а) п-ксилол б) метилбензоат в) о-хлорбензонитрил г) анизол

Ответы: 1) аб 2) бв 3) вг 4) ав

18. Уменьшение реакционной способности субстратов (от активированного к дезактивированному) правильно указано в ряду:

- а) ацетанилид, б) бромбензол, в) бензойная кислота, г) фенол

Ответы:

- 1) $a > g > b > v$;
 2) $g > b > a > v$;
 3) $g > v > a > b$;
 4) $g > a > b > v$.

19. Гидролиз эфира карбоновой кислоты в условиях кислотного катализатора проходит через стадии:

- а) нуклеофильное присоединение молекулы воды и депротонирование интермедиата
 б) протонирование молекулы эфира по карбонильной группе, нуклеофильное присоединение воды

- в) протонирование молекулы эфира по карбонильной группе, нуклеофильное присоединение воды и депротонирование-протонирование интермедиата с элиминированием спирта
г) протонирование молекулы эфира по карбонильной группе, нуклеофильное присоединение спирта и депротонирование-протонирование интермедиата с элиминированием воды.

20. Разные продукты замещения не могут образовываться при взаимодействии R-Br (в зависимости от условий) со следующим анионом:

- а) роданидом б) цианидом в) нитратом г) диазотатом

21. Смешанные простые эфиры, например $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-O-C}_6\text{H}_5$, оптимально получать:

- а) межмолекулярной дегидратацией смеси спирта и фенола
б) обменной реакцией фенилбромидом с этилатом натрия
в) обменной реакцией этилбромидом с фенолятом натрия

22. 1,1-дифенил-1-хлорэтантан будет вступать в реакции нуклеофильного замещения преимущественно по механизму

- а) SN_1 в) смешанному SN_1 и SN_2
б) SN_2 г) не будет вступать в реакцию

23. При окислении симм-метилпропилэтилена в условиях реакции Вагнера образуется:

- а) цис-гександиол-2,3 в) цис-2-метилпентандиол-1,2
б) транс-гександиол-2,3 г) транс-2-метилпентандиол-1,2

•

24. 1-Хлорбутен-2 будет вступать в реакции нуклеофильного замещения преимущественно по механизму

- а) SN_1 в) смешанному SN_1 и SN_2
б) SN_2 г) не будет вступать в реакции SN

25. Расположите кислоты в порядке уменьшения реакционной способности с этанолом:

- а) бромоводородная б) иодоводородная
в) хлороводородная г) фтороводородная

26. Какое из приведенных соединений проявляет наибольшую активность в реакциях электрофильного присоединения:

- а) этен б) пропен в) метилацетилен, г) ацетилен

27. Бензол образует бромбензол при взаимодействии:

- а) с Br_2 аq в) с Br_2 на свету
б) с HBr г) с Br_2 в присутствии Al

28. Расположите приведенные ниже соединения в порядке уменьшения реакционной способности в реакциях SE_2 аром:

- а) бромбензол б) ацетанилид
в) бензол г) нитробензол

29. В каком соединении, приведенном ниже, наблюдается согласованная ориентация заместителей:

- а) о-нитротолуоле, б) о-ксилоле,
в) о-динитробензоле г) м-нитротолуоле

В-2

1. Расположите в порядке уменьшения скорости хлорирования следующие соединения:

- а) бензол, б) фенол, в) толуол, г) стирол, д) изопропилбензол.

Ответы 1) абвгд 2) гавдб 3) вгд 4) бдвг

2. Для смещения равновесия в сторону образования бутилацетата в ходе реакции этерификации не могут быть применены следующие способы:

- а) одно из исходных веществ вводят в смесь в избытке,
б) воду удаляют азеотропной перегонкой,
в) удаляют из реакционной смеси сложный эфир по мере его образования;
г) используют в качестве катализатора серную кислоту.

Ответы: 1) ав 2) абг 3) вг; 4) авг

3. 2-бромпентан будет вступать в реакции нуклеофильного замещения преимущественно по механизму

- а) SN_1 в) смешанному SN_1 и SN_2
б) SN_2 г) не будет вступать в реакцию

4. При монобромировании м-нитрофенола преимущественно образуются:

- а) 3-бром-5-нитрофенол;
б) 2-бром-5-нитрофенол;
в) 3-нитро-4-бромфенол;
г) 3-нитро-бромбензол.

Ответы: 1) а, б; 2) а, в; 3) б, в; 4) б, г.

5. Какое из приведенных соединений легче вступает в реакцию этерификации этанола:

- а) о-нитробензойная в) бензойная
б) м-нитробензойная г) 2,6-диметилбензойная.

6. Расположите соединения в порядке уменьшения ацилирующей способности:

- а) ангидрид пропионовой кислоты б) пропанамид в) метилпропионат г) пропионилхлорид

Ответы: 1) абвг 2) гвба 3) гавб; 4) вгаб

7. Расположите кислоты в порядке увеличения реакционной способности с бензиловым спиртом:

- а) бромоводородная в) иодоводородная
б) хлороводородная г) фтороводородная

Ответы: 1) абвг 2) вабг 3) гбав; 4) гаbv

8. Для смещения равновесия в сторону образования пропилацетата в ходе реакции этерификации не могут быть применены следующие способы:

- а) одно из исходных веществ вводят в смесь в избытке,
б) воду удаляют азеотропной перегонкой,
в) удаляют из реакционной смеси сложный эфир по мере его образования;
г) используют в качестве катализатора серную кислоту.

Ответы: 1) аб 2) абг 3) бг; 4) вг

9. Окисление алкенов с разрывом С=С-связей происходит при реакции с:

- а) водой в присутствии серной кислоты,
б) водным раствором перманганата калия на холоду
в) подкисленным раствором перманганата калия при нагревании,
г) озоном
д) щелочным раствором перманганата калия на холоду,

Ответы: 1) абв 2) вг 3) авд; 4) бvd

10. Какое из приведенных соединений проявляет наибольшую активность в реакциях электрофильного присоединения:

- а) пентен-2 б) пропен в) бутин-2, г) этин

11. Какие из приведенных реагентов нельзя использовать для реакции нитрования ароматических соединений:

- а) дымящаяся азотная кислота б) ацетилнитрат в) монооксид азота
г) закись азота

Ответы: 1) аб 2) бv 3) аг; 4) вг

12. Какое из приведенных соединений менее активно в реакции нуклеофильного замещения галогена:

- а) бромбензол, в) трет-бутилбромид
б) аллилбромид г) дифенилбромметан

13. Расположите реагенты в порядке уменьшения их нуклеофильной активности:

- а) вода б) метокси-анион- в) гидроксид-анион г) формиат-анион

Ответы: 1) бгва 2) бvга 3) агvb 4) вгба

14. Какой из приведенных спиртов взаимодействует с соляной кислотой гораздо медленнее в присутствии катализатора:

- а) бензиловый б) аллиловый в) трет-бутиловый г) метиловый

15. Какое из приведенных соединений легче вступает в реакцию нуклеофильного замещения галогена:

- а) 2,4-динитробромбензол, в) бромбензол,
б) 2,4,6-тринитробромбензол, г) п-бромтолуол.

16. Реакционная способность реагентов в реакции переэтерификации изменяется в ряду

- а) первичные спирты > метанол > вторичные спирты > третичные спирты
- б) третичные спирты > метанол > вторичные спирты > первичные спирты
- в) вторичные спирты > метанол > первичные спирты > третичные спирты
- г) метанол > первичные спирты > вторичные спирты > третичные спирты

17. Какие из перечисленных соединений не вступают в реакцию алкилирования по Фриделю-Крафтсу?

- а) а-метиланизол б) нитробензол в) п-хлорбензолсulfоxислота г) анилин

Ответы: 1) аб 2) бв 3) вг 4) ав

18. Уменьшение реакционной способности субстратов (от активированного к дезактивированному) правильно указано в ряду:

- а) N-метиланилин, б) стирол, в) метилбензат, г) анизол

Ответы:

- 1) а > г > б > в;
- 2) г > б > а > в;
- 3) г > в > а > б;
- 4) г > а > б > в.

19. Гидролиз эфира карбоновой кислоты в условиях кислотного катализатора проходит через стадии:

- а) нуклеофильное присоединение молекулы воды и депротонирование интермедиата
- б) протонирование молекулы эфира по карбонильной группе, нуклеофильное присоединение воды
- в) протонирование молекулы эфира по карбонильной группе, нуклеофильное присоединение воды и депротонирование-протонирование интермедиата с элиминированием спирта
- г) протонирование молекулы эфира по карбонильной группе, нуклеофильное присоединение спирта и депротонирование-протонирование интермедиата с элиминированием воды.

20. Разные продукты замещения могут образовываться при взаимодействии R-Br (в зависимости от условий) со следующим анионом:

- а) нитрит б) метокси в) гидроксид г) фенокси

21. Смешанные простые эфиры, например $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-O-C}_6\text{H}_5$, оптимально получать:

- а) межмолекулярной дегидратацией смеси спирта и фенола
- б) обменной реакцией фенолбромида с этилатом натрия
- в) обменной реакцией этилбромида с фенолятом натрия

22. метилдиэтилхлорметан будет вступать в реакции нуклеофильного замещения преимущественно по механизму

- а) $\text{S}_{\text{N}}1$ в) смешанному $\text{S}_{\text{N}}1$ и $\text{S}_{\text{N}}2$
- б) $\text{S}_{\text{N}}2$ г) не будет вступать в реакцию

23. При окислении симм-метилпропилэтилена в условиях реакции Вагнера образуется:

- а) цис-гександиол-2,3 в) цис-2-метилпентандиол-1,2
- б) транс-гександиол-2,3 г) транс-2-метилпентандиол-1,2

•

24. Аллилхлорид будет вступать в реакции нуклеофильного замещения преимущественно по механизму

- а) $\text{S}_{\text{N}}1$ в) смешанному $\text{S}_{\text{N}}1$ и $\text{S}_{\text{N}}2$
- б) $\text{S}_{\text{N}}2$ г) не будет вступать в реакции S_{N}

25. Расположите кислоты в порядке уменьшения реакционной способности с этанолом:

- а) бромоводородная б) иодоводородная
- в) хлороводородная г) фтороводородная

26. Какое из приведенных соединений проявляет наибольшую активность в реакциях электрофильного присоединения:

- а) аллилхлорид б) бутен-2 в) бутен-1, г) бутин-2

27. Толуол образует $\square$ -хлортолуол при взаимодействии:

- а) с хлором в присутствии хлорида железа в) с хлором на свету
- б) с хлороводородом г) с треххлористым фосфором

28. Расположите приведенные ниже соединения в порядке уменьшения реакционной способности в реакциях SE_2 аром:

- а) бензолсulfоxислота б) хлорбензол
- в) бензол г) анилин

29. В каком соединении, приведенном ниже, наблюдается согласованная ориентация заместителей:

- а) о-нитрохлорбензол, б) о-ксилол,
в) м-толуолсульфокислота г) м-нитроанизол

9. Эссе:

Тема эссе: Опишите реальную или воображаемую жизненную ситуацию, в которой вам могут пригодиться элементарные знания по органической химии.

- а) Обдумайте тему эссе. Воспользуйтесь технологиями организации текста и генерации идей. Сформулируйте тезис. Постройте карту текста, упорядочьте аспекты темы и наметьте аргументы, которые будут впоследствии поддерживать каждый аспект. Напишите скелетную конструкцию пяти абзачного эссе: введение, заглавные предложения основной части и заключение.
- б) Обменяйтесь своими работами с партнером по группе и оцените работы друг друга с точки зрения соблюдения принципов организации текста и качества написания каждого элемента. Напишите краткую рецензию на текст партнера: отметьте сначала достоинства, а затем недостатки работы. Дайте автору совет по улучшению работы.
- в) Дополните текст своего эссе аргументами по каждому из аспектов. Проведите повторную оценку .
- г) Подготовьте окончательный вариант эссе.

Задания для оценки умений

1. Доклад/сообщение:

Темы для докладов

1. Педагогический имидж.
2. Генератор настроения.
3. Педагогическое внушение.
4. Искусство убеждать.
5. Школа активного слушания.
6. Педагогическое взаимодействие.

2. Конспект урока:

Составьте конспект урока по одной из тем:

1. Составьте конспект урока на тему «Основные понятия химии высокомолекулярных соединений» (10 класс) по примерному плану:

- а. Определение «полимер» и основные понятия химии ВМС.
- б. Классификация полимеров.
- в. Методы синтеза полимеров.
- г. Структура и химические свойства полимеров.
- д. Применение полимеров.
- е. Полимеры и охрана окружающей среды.

Укажите цели урока: образовательные, развивающие, воспитательные; планируемые результаты обучения: личностные, метапредметные (познавательные, коммуникативные, регулятивные), предметные.

Подберите исходя из содержания наиболее оптимальный тип и вид (форму) урока; методы и приемы обучения; формы организации познавательной деятельности. Какие педагогические технологии вы будете использовать на уроке?

2. Составьте конспект урока на тему «Полимеры - высокомолекулярные соединения» (11 класс)

Укажите цели урока: образовательные, развивающие, воспитательные; планируемые результаты обучения: личностные, метапредметные (познавательные, коммуникативные, регулятивные), предметные.

Подберите исходя из содержания наиболее оптимальный тип и вид (форму) урока; методы и приемы обучения: формы организации познавательной деятельности. Какие педагогические технологии вы будете использовать на уроке?

Приведите технологическую карту урока.

Укажите виды самостоятельной работы школьников на уроке. Как будет осуществлена проверка самостоятельной учебной деятельности учащихся и первичное закрепление пройденного материала?

Как будет осуществлена рефлексия, самооценка, оценка продуктивности выполнения самостоятельной работы. Предложите творческие задания для работы с дополнительными источниками литературы и расширению кругозора, типа:

- составьте рекламу одного из изделия из пластмассы;
- рассмотрите маркировку на пластиковой таре, используемой в быту, результаты внесите в таблицу
- подготовьте сообщение, в котором охарактеризуйте полимер по плану:

а. Название полимера.

б. Мономер, структурное звено. Степень полимеризации M_{sp} , степень кристалличности (по справочной литературе).

в. Форма макромолекулы.

г. Способ синтеза.

д. Особенности физических и химических свойств, определяющие достоинства и недостатки полимера.

е. Применение.

3. Составить конспект урока, позволяющего использовать исследовательский метод обучения (урок-исследование, урок-лаборатория, урок - творческий отчет, урок-проект, урок-презентация, урок-экспертиза и пр.), с разработкой дидактических материалов, средств контроля, презентации урока. Определить тему, гипотезу, спроектировать исследовательское занятие на основе материала органической химии

3. Опрос:

Вопросы для самоконтроля:

1.Проведите анализ развития понятия по выбору преподавателя (гомология, изомерия, электронное строение, пространственное строение, гибридизация электронных орбиталей) по следующему плану:

- 1) изучите содержание материала параграфов, раскрывающих данное понятие;
- 2) к какой группе понятий они относятся;
- 3) как данные понятия взаимосвязаны между собой (взаимосвязь понятий представьте в виде схемы);
- 4) с какими из этих понятий учащиеся уже знакомы из предыдущих курсов;
- 5) выясните роль межпредметных и внутрипредметных связей в развитии данных понятий;
- 6) укажите средства, с помощью которых будите развивать эти понятия;
- 7) какое значение будут иметь практические работы в развитии данных понятий.

2.Проанализируйте материал учебника, относящийся к теме «Углеводороды». Составьте и запишите в тетрадь задания:

- а) позволяющие учащимся закрепить знания об электронном и пространственном строении молекул алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов.
- б) позволяющие выявить зависимость химических свойств углеводородов от их строения
- в) позволяющие выделить специфические химические свойства углеводорода одного класса, отличные от химических свойств углеводородов других классов.

3.Выпишите темы опытов, наблюдений, распределив их на две группы: первая - наблюдения, раскрывающие связь строения и химических свойств углеводородов; вторая группа – наблюдения, связанные со спецификой качественных реакций на углеводороды. Какие явления должны увидеть учащиеся? Какие приёмы фиксации необходимо использовать для их регистрации (записи и зарисовки по итогам лабораторных работ)? Как развивать наблюдательность учащихся?

4.Составить и решить задачи на вывод молекулярной формулы углеводорода:

по массовым долям элементов и плотности газа (относительной или абсолютной); по массовым долям элементов и данным объема и массы; по продуктам сгорания органического вещества; на основании расчетов по уравнениям реакций.

5.Привести алгоритмы для решения указанных типов задач.

6. Привести алгоритмы для составления структурных формул органических соединений по систематическому названию и наоборот.

7.Привести алгоритмы для написания структурных изомеров органических соединений.

8.Подготовка учителя к уроку химии. Требования к конспекту урока. Анализ урока.

9. Преломление фундаментальных теоретических основ науки химии в содержательные блоки органической химии в школе.

10. Опорные знания, необходимые для введения различных тем курса химии в школе (на примере содержательных блоков органической химии)

11. Осуществите сравнительный анализ классификаций методов обучения (по дидактическим целям, источнику знаний, взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся), дайте им оценку.

4. Проект:

Предложите свой план-конспект примерного учебно-исследовательского проекта школьника, используя приведенный ниже план, на основе материала органической химии по предложенной вами теме.

1. Введение:

- а. почему выбрана эта тема?
- б. какие вопросы, задачи стояли передо мной?
- в. актуальность выбранной темы
- г. с какими способами поиска информации познакомился (где, в каких источниках и как получить нужную информацию; как работать с журналами и книгами; что такое реферативные журналы и как они могут облегчить подбор литературы по нужной тематике);
- д. знакомство с основами библиографии (как правильно составить список использованной литературы);
- е. с какими новыми информационными технологиями познакомился (Как на службу исследователю привлечь персональный компьютер; какие программы и для чего можно использовать; знакомство с текстовыми редакторами и поисковыми системами; обучение школьников навыкам работы в глобальной информационной сети ИНТЕРНЕТ);
- г. приведите обзор литературы, основных используемых источников

2. Общий обзор по содержанию работы:

- а. «интересно было работать над...» (Почему?)
- б. «испытал трудности при выполнении...» (Почему?)
- в. какие вопросы рассматривались в каждом пункте основной части (краткая характеристика)

3. Заключение (подвести итог своей деятельности):

- а. показать методы своей работы (теоретические и практические)
- б. провести анализ результатов по достижению поставленных целей и задач: выполнены ли задачи, насколько выполнены, найден ответ или нет, оценить свой вклад в работу.
- в. перспективы работы: «работа на этом не закончена и будет дальше развита мною в...»
- г. значимость: где можно использовать эту работу?
- д. чему научился в результате своей деятельности? (работать с литературой, вести поисковую работу, выбирать нужный материал из большого объема информации, систематизировать информацию, оформлять работу по требуемым стандартам...)

5. Ситуационные задачи:

Решение ситуационных задач, типа:

1. Организация групповой исследовательской деятельности учащихся в форме деловой игры (на уроке химии).

Учитель на уроке в форме деловой игры предлагает создать современный завод по производству искусственного волокна из отходов лесоматериалов. Для этого организует работу следующих отделов предприятия: химико-технологического, инженерно-экономического, экологического, подготовки кадров», сообщает необходимые цифровые данные. После короткого инструктажа ученики на выбор объединяются по группам, сами решают проблемы лидерства и распределения обязанностей внутри группы. О результатах работы группы по сути решения проблемы в целом докладывает ее руководитель, поочередно предоставляя слово «специалистам», а те раскрывают детали защищаемого проекта. Учитель и ученики других групп оценивают работу всей группы и каждого «специалиста».

1. Дайте оценку применяемым методам обучения.

2. На какие принципы опирается педагог в своей работе?

3. Выделите основные элементы деловой игры. В чем ценность игровых форм в организации групповой исследовательской деятельности учащихся?

2. Предложите тематику работ (3-4 варианта) для организации учебно-исследовательской работы обучающихся на основе материала органической химии. Предложите, составьте план и опишите один из вариантов возможного химического эксперимента, который могут выполнить школьники при выполнении учебно-исследовательской работы по данной теме.

6. Тест:

В-1

1. Расположите в порядке уменьшения скорости нитрования следующие соединения:

а) бензол, б) анизол, в) толуол, г) хлорбензол, д) трет-бутилбензол.

Ответы: 1) абвгд 2) гадвб 3) бвдаг 4) бдваг

2. Для смещения равновесия в сторону образования этилацетат в ходе реакции этерификации не могут быть применены следующие способы:

а) одно из исходных веществ вводят в смесь в избытке,

б) воду удаляют азеотропной перегонкой,

в) удаляют из реакционной смеси сложный эфир по мере его образования;

г) используют в качестве катализатора серную кислоту.

Ответы: 1) ав 2) абг 3) бг; 4) авг

3. 3-бромгептан будет вступать в реакции нуклеофильного замещения преимущественно по механизму

а) SN1 в) смешанному SN1 и SN2

б) SN2 г) не будет вступать в реакцию

4. При монобромировании салициловой кислоты преимущественно образуются:

а) 2-бром-3-оксибензойная кислота;

б) 2-окси-3-бромбензойная кислота;

в) 2-окси-4-бромбензойная кислота;

г) 2-окси-5-бромбензойная кислота.

Ответы: 1) а, б; 2) а, в; 3) б, в; 4) б, г.

5. Какое из приведенных соединений легче вступает в реакцию этерификации этанола:

а) о-нитробензойная в) бензойная

б) м-нитробензойная г) п-нитробензойная.

6. Расположите производные уксусной кислоты в порядке уменьшения ацилирующей способности:

а) ангидрид б) амид в) метиловый эфир г) хлорангидрид

Ответы: 1) абвг 2) гвба 3) гавб; 4) вгаб

7. Расположите кислоты в порядке увеличения реакционной способности с бензиловым спиртом:

а) бромоводородная в) иодоводородная

б) хлороводородная г) фтороводородная

Ответы: 1) абвг 2) вабг 3) гбав; 4) габв

8. Для смещения равновесия в сторону образования бутилацетата в ходе реакции этерификации не могут быть применены следующие способы:

а) одно из исходных веществ вводят в смесь в избытке,

б) воду удаляют азеотропной перегонкой,

в) удаляют из реакционной смеси сложный эфир по мере его образования;

г) используют в качестве катализатора серную кислоту.

Ответы: 1) аб 2) абг 3) бг; 4) вг

9. Получить α-гликоли нельзя:

а) окислением алкенов разбавленными растворами KMnO_4 в нейтральной или слабощелочной среде,

б) окислением алкенов разбавленными растворами $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ в кислой среде

в) озонлизом алкенов с последующим гидролизом озонида в присутствии Zn ,

г) окислением алкенов надкислотами с последующим гидролизом продукта

д) озонлизом алкенов с последующим гидролизом озонида в отсутствие Zn ,

Ответы: 1) абв 2) бвг 3) авд; 4) бвд

10. Какое из приведенных соединений проявляет наименьшую активность в реакциях электрофильного присоединения:

- а) пентен-2 б) пропен в) бутин-2, г) этин

11. Какие из приведенных реагентов нельзя использовать для реакции бромирования ароматических соединений:

- а) HBr б) BrF в) HO+(H)Br г) BrI

Ответы: 1) аб 2) бв 3) аг; 4) вг

12. Какое из приведенных соединений менее активно в реакции нуклеофильного замещения галогена:

- а) 2-бром-2-метилпропан, в) трифенилметилбромид
б) аллилбромид г) бензилбромид

13. Расположите реагенты в порядке уменьшения их нуклеофильной активности:

- а) H₂O б) OCH₃- в) OH- г) HCOO-

Ответы: 1) бгва 2) бвга 3) агвб 4) вгба

14. Какой из приведенных спиртов взаимодействует с соляной кислотой гораздо медленнее в присутствии катализатора:

- а) фенолкарбинол б) винилкарбинол в) триметилкарбинол г) карбинол

15. Какое из приведенных соединений труднее вступает в реакцию нуклеофильного замещения галогена:

- а) 2,4-динитробромбензол, в) бромбензол,
б) 2,4,6-тринитробромбензол, г) п-бромтолуол.

16. Реакционная способность реагентов в реакции переэтерификации изменяется в ряду

- а) первичные спирты > метанол > вторичные спирты > третичные спирты
б) третичные спирты > метанол > вторичные спирты > первичные спирты
в) вторичные спирты > метанол > первичные спирты > третичные спирты
г) метанол > первичные спирты > вторичные спирты > третичные спирты

17. Какие из перечисленных соединений не вступают в реакцию алкилирования по Фриделю-Крафтсу?

- а) п-ксилол б) метилбензоат в) о-хлорбензонитрил г) анизол

Ответы: 1) аб 2) бв 3) вг 4) ав

18. Уменьшение реакционной способности субстратов (от активированного к дезактивированному) правильно указано в ряду:

- а) ацетанилид, б) бромбензол, в) бензойная кислота, г) фенол

Ответы:

- 1) а > г > б > в;
2) г > б > а > в;
3) г > в > а > б;
4) г > а > б > в.

19. Гидролиз эфира карбоновой кислоты в условиях кислотного катализатора проходит через стадии:

- а) нуклеофильное присоединение молекулы воды и депротонирование интермедиата
б) протонирование молекулы эфира по карбонильной группе, нуклеофильное присоединение воды
в) протонирование молекулы эфира по карбонильной группе, нуклеофильное присоединение воды и депротонирование-протонирование интермедиата с элиминированием спирта
г) протонирование молекулы эфира по карбонильной группе, нуклеофильное присоединение спирта и депротонирование-протонирование интермедиата с элиминированием воды.

20. Разные продукты замещения не могут образовываться при взаимодействии R-Br (в зависимости от условий) со следующим анионом:

- а) роданидом б) цианидом в) нитратом г) диазотатом

21. Смешанные простые эфиры, например CH₃CH₂-O-C₆H₅, оптимально получать:

- а) межмолекулярной дегидратацией смеси спирта и фенола
б) обменной реакцией фенолбромидом с этилатом натрия
в) обменной реакцией этилбромидом с фенолятом натрия

22. 1,1-дифенил-1-хлорэтантан будет вступать в реакции нуклеофильного замещения преимущественно по механизму

- а) SN1 в) смешанному SN1 и SN2
б) SN2 г) не будет вступать в реакцию

23. При окислении симм-метилпропилэтилена в условиях реакции Вагнера образуется:

- а) цис-гександиол-2,3 в) цис-2-метилпентандиол-1,2
б) транс-гександиол-2,3 г) транс-2-метилпентандиол-1,2

•

24. 1-Хлорбутен-2 будет вступать в реакции нуклеофильного замещения преимущественно по механизму

- а) SN1 в) смешанному SN1 и SN2
б) SN2 г) не будет вступать в реакции SN

25. Расположите кислоты в порядке уменьшения реакционной способности с этанолом:

- а) бромоводородная б) иодоводородная
в) хлороводородная г) фтороводородная

26. Какое из приведенных соединений проявляет наибольшую активность в реакциях электрофильного присоединения:

- а) этен б) пропен в) метилацетилен, г) ацетилен

27. Бензол образует бромбензол при взаимодействии:

- а) с Br₂ аq в) с Br₂ на свету
б) с HBr г) с Br₂ в присутствии Al

28. Расположите приведенные ниже соединения в порядке уменьшения реакционной способности в реакциях SE 2 аром:

- а) бромбензол б) ацетанилид
в) бензол г) нитробензол

29. В каком соединении, приведенном ниже, наблюдается согласованная ориентация заместителей:

- а) о-нитротолуоле, б) о-ксилоле,
в) о-динитробензоле г) м-нитротолуоле

В-2

1. Расположите в порядке уменьшения скорости хлорирования следующие соединения:

- а) бензол, б) фенол, в) толуол, г) стирол, д) изопропилбензол.

Ответы: 1) абвгд 2) гавдб 3) бвдаг 4) бдваг

2. Для смещения равновесия в сторону образования бутилацетата в ходе реакции этерификации не могут быть применены следующие способы:

- а) одно из исходных веществ вводят в смесь в избытке,
б) воду удаляют азеотропной перегонкой,
в) удаляют из реакционной смеси сложный эфир по мере его образования;
г) используют в качестве катализатора серную кислоту.

Ответы: 1) ав 2) абг 3) вг; 4) авг

3. 2-бромпентан будет вступать в реакции нуклеофильного замещения преимущественно по механизму

- а) SN1 в) смешанному SN1 и SN2
б) SN2 г) не будет вступать в реакцию

4. При монобромировании м-нитрофенола преимущественно образуются:

- а) 3-бром-5-нитрофенол;
б) 2-бром-5-нитрофенол;
в) 3-нитро-4-бромфенол;
г) 3-нитро-бромбензол.

Ответы: 1) а, б; 2) а, в; 3) б, в; 4) б, г.

•

5. Какое из приведенных соединений легче вступает в реакцию этерификации этанола:

- а) о-нитробензойная в) бензойная
б) м-нитробензойная г) 2,6-диметилбензойная.

6. Расположите соединения в порядке уменьшения ацилирующей способности:

- а) ангидрид проприоновой кислоты б) пропанамид в) метилпропионат г) пропионилхлорид

Ответы: 1) абвг 2) гвба 3) гавб; 4) вгаб

7. Расположите кислоты в порядке увеличения реакционной способности с бензиловым спиртом:

- а) бромоводородная в) иодоводородная
б) хлороводородная г) фтороводородная

Ответы: 1) абвг 2) вабг 3) гбав; 4) габв

8. Для смещения равновесия в сторону образования пропилацетата в ходе реакции этерификации не могут быть применены следующие способы:

- а) одно из исходных веществ вводят в смесь в избытке,
б) воду удаляют азеотропной перегонкой,
в) удаляют из реакционной смеси сложный эфир по мере его образования;
г) используют в качестве катализатора серную кислоту.

Ответы: 1) аб 2) абг 3) бг; 4) вг

9. Окисление алкенов с разрывом C=C-связей происходит при реакции с:

- а) водой в присутствии серной кислоты,
б) водным раствором перманганата калия на холоду
в) подкисленным раствором перманганата калия при нагревании,
г) озоном
д) щелочным раствором перманганата калия на холоду,

Ответы: 1) абв 2) вг 3) авд; 4) бвд

10. Какое из приведенных соединений проявляет наибольшую активность в реакциях электрофильного присоединения:

- а) пентен-2 б) пропен в) бутин-2, г) этин

11. Какие из приведенных реагентов нельзя использовать для реакции нитрования ароматических соединений:

- а) дымящаяся азотная кислота б) ацетилнитрат в) монооксид азота
г) закись азота

ОТВЕТЫ: 1) аб 2) бв 3) аг; 4) вг

12. Какое из приведенных соединений менее активно в реакции нуклеофильного замещения галогена:

- а) бромбензол, в) трет-бутилбромид
б) аллилбромид г) дифенилбромметан

13. Расположите реагенты в порядке уменьшения их нуклеофильной активности:

- а) вода б) метокси-анион— в) гидроксид-анион г) формиат-анион

Ответы: 1) бгва 2) бвга 3) агвб 4) вгба

14. Какой из приведенных спиртов взаимодействует с соляной кислотой гораздо медленнее в присутствии катализатора:

- а) бензиловый б) аллиловый в) трет-бутиловый г) метиловый

15. Какое из приведенных соединений легче вступает в реакцию нуклеофильного замещения галогена:

- а) 2,4-динитробромбензол, в) бромбензол,
б) 2,4,6-тринитробромбензол, г) п-бромтолуол.

16. Реакционная способность реагентов в реакции переэтерификации изменяется в ряду

- а) первичные спирты > метанол > вторичные спирты > третичные спирты
б) третичные спирты > метанол > вторичные спирты > первичные спирты
в) вторичные спирты > метанол > первичные спирты > третичные спирты
г) метанол > первичные спирты > вторичные спирты > третичные спирты

17. Какие из перечисленных соединений не вступают в реакцию алкилирования по Фриделю-Крафтсу?

- а) а-метиланизол б) нитробензол в) п-хлорбензолсульфокислота г) анилин

ОТВЕТЫ: 1) аб 2) бв 3) вг 4) ав

18. Уменьшение реакционной способности субстратов (от активированного к дезактивированному) правильно указано в ряду:

- а) N-метиланилин, б) стирол, в) метилбензрат, г) анизол

Отвѣты:

- 1) $a > \gamma > b > \nu$;
- 2) $\gamma > b > a > \nu$;
- 3) $\gamma > \nu > a > b$;
- 4) $\gamma > a > b > \nu$.

19. Гидролиз эфира карбоновой кислоты в условиях кислотного катализатора проходит через стадии:

- а) нуклеофильное присоединение молекулы воды и депротонирование интермедиата
- б) протонирование молекулы эфира по карбонильной группе, нуклеофильное присоединение воды
- в) протонирование молекулы эфира по карбонильной группе, нуклеофильное присоединение воды и депротонирование-протонирование интермедиата с элиминированием спирта
- г) протонирование молекулы эфира по карбонильной группе, нуклеофильное присоединение спирта и депротонирование-протонирование интермедиата с элиминированием воды.

20. Разные продукты замещения могут образовываться при взаимодействии R-Br (в зависимости от условий) со следующим анионом:

- а) нитрит б) метокси в) гидроксид г) фенокси

21. Смешанные простые эфиры, например $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-O-C}_6\text{H}_5$, оптимально получать:

- а) межмолекулярной дегидратацией смеси спирта и фенола
- б) обменной реакцией фенолбромида с этилатом натрия
- в) обменной реакцией этилбромида с фенолятом натрия

22. метилдиэтилхлорметан будет вступать в реакции нуклеофильного замещения преимущественно по механизму

- а) SN_1 в) смешанному SN_1 и SN_2
- б) SN_2 г) не будет вступать в реакцию

23. При окислении симм-метилпропилэтилена в условиях реакции Вагнера образуется:

- а) цис-гександиол-2,3 в) цис-2-метилпентандиол-1,2
- б) транс-гександиол-2,3 г) транс-2-метилпентандиол-1,2

•

24. Аллилхлорид будет вступать в реакции нуклеофильного замещения преимущественно по механизму

- а) SN_1 в) смешанному SN_1 и SN_2
- б) SN_2 г) не будет вступать в реакции SN

25. Расположите кислоты в порядке уменьшения реакционной способности с этанолом:

- а) бромоводородная б) иодоводородная
- в) хлороводородная г) фтороводородная

26. Какое из приведенных соединений проявляет наибольшую активность в реакциях электрофильного присоединения:

- а) аллилхлорид б) бутен-2 в) бутен-1, г) бутин-2

27. Толуол образует α -хлортолуол при взаимодействии:

- а) с хлором в присутствии хлорида железа в) с хлором на свету
- б) с хлороводородом г) с треххлористым фосфором

28. Расположите приведенные ниже соединения в порядке уменьшения реакционной способности в реакциях SE_2 аром:

- а) бензолсульфокислота б) хлорбензол
- в) бензол г) анилин

29. В каком соединении, приведенном ниже, наблюдается согласованная ориентация заместителей:

- а) о-нитрохлорбензол, б) о-ксилол,
- в) м-толуолсульфокислота г) м-нитроанизол

Задания для оценки владений

1. Доклад/сообщение:

Темы для докладов

1. Педагогический имидж.
2. Генератор настроения.

3. Педагогическое внушение.
4. Искусство убеждать.
5. Школа активного слушания.
6. Педагогическое взаимодействие.

2. Задача:

Изучите статью Ковылевой Ю.Э. «Задания. Развивающие коммуникативные компетенции учащихся при организации групповой работы (на примере курса химии)» (журнал-научно-прикладных исследований «Инновационные проекты и программы в образовании» №1 (2009) стр 97-104). Составьте свои примеры упражнений, которые можно предложить учащимся для формирования коммуникативных умений с использованием содержания курса органическая химия

1. Примеры учебного содержания (материала), предлагавшегося учащимся при формировании коммуникативных умений понимающего.

- 1.1. Упражнения, формирующие умение активного слушания.
- 1.2. Упражнения на установление причинно-следственных связей.
- 1.3. Упражнения на синтез понятого, его интерпретацию.
- 1.4. Задачи по узнаванию.
- 1.5. Задачи по воспроизведению.
- 1.6. Задачи по перечислению и описанию.
- 1.7. Задачи по разбору и структуре (анализ и синтез).
- 1.8. Задачи на сравнение.

2. Примеры учебного содержания (материала), предлагавшегося учащимся при формировании коммуникативных умений автора.

- 2.1. Упражнения на формирование авторского отношения.
- 2.2. Упражнения на составление текстового сообщения.
- 2.3. Упражнения на анализ проблемной ситуации.
- 2.4. Задачи по переносу (трансляции, трансформации).
- 2.5. Задачи по изложению (интерпретация, разъяснение смысла, значения, обоснование).
- 2.6. Задачи по разработке обзоров, докладов, содержания.
- 2.7. Задачи по выявлению проблемы и нахождению путей ее решения.

3. Примеры учебного содержания (материала), предлагавшегося учащимся при формировании коммуникативных умений критика.

- 3.1. Упражнения на составление рецензии, резюме
- 3.2. Упражнения на анализ проблемной ситуации.
- 3.3. Задачи по доказыванию (аргументации).
- 3.4. Задачи по проверке (верификации).
- 3.6. Упражнения на постановку вопросов, формулировку задач и заданий
- 3.7. Задачи по абстракции, конкретизации и обобщению.
- 3.8. Задачи по распределению (категоризация и классификация).
- 3.9. Рефлексивные упражнения, связанные с построением разных типов информации.

4. Примеры учебного содержания (материала), предлагавшегося учащимся при формировании коммуникативных умений арбитра.

- 4.1. Упражнения на определение значений, понятий, категорий.
- 4.2. Задачи по распределению (категоризация и классификация).
- 4.3. Рефлексивные упражнения, связанные с построением различных типов информации.

5. Примеры учебного содержания (материала), предлагавшегося учащимся при формировании коммуникативных умений организатора.

- 5.1. Рефлексивные упражнения.
- 5.2. Задачи на построение стратегий совместного способа решения проблем
- 5.3 задачи на выбор способов межличностного взаимодействия в ходе совместной работы по воспроизведению

3. Конспект урока:

Составьте конспект урока по одной из тем:

1. Составьте конспект урока на тему «Основные понятия химии высокомолекулярных соединений» (10 класс) по примерному плану:

- а. Определение «полимер» и основные понятия химии ВМС.
- б. Классификация полимеров.
- в. Методы синтеза полимеров.
- г. Структура и химические свойства полимеров.
- д. Применение полимеров.

е. Полимеры и охрана окружающей среды.

Укажите цели урока: образовательные, развивающие, воспитательные; планируемые результаты обучения: личностные, метапредметные (познавательные, коммуникативные, регулятивные), предметные.

Подберите исходя из содержания наиболее оптимальный тип и вид (форму) урока; методы и приемы обучения; формы организации познавательной деятельности. Какие педагогические технологии вы будете использовать на уроке?

2. Составьте конспект урока на тему «Полимеры - высокомолекулярные соединения» (11 класс)

Укажите цели урока: образовательные, развивающие, воспитательные; планируемые результаты обучения: личностные, метапредметные (познавательные, коммуникативные, регулятивные), предметные.

Подберите исходя из содержания наиболее оптимальный тип и вид (форму) урока; методы и приемы обучения: формы организации познавательной деятельности. Какие педагогические технологии вы будете использовать на уроке?

Приведите технологическую карту урока.

Укажите виды самостоятельной работы школьников на уроке. Как будет осуществлена проверка самостоятельной учебной деятельности учащихся и первичное закрепление пройденного материала?

Как будет осуществлена рефлексия, самооценка, оценка продуктивности выполнения самостоятельной работы. Предложите творческие задания для работы с дополнительными источниками литературы и расширению кругозора, типа:

- составьте рекламу одного из изделия из пластмассы;
- рассмотрите маркировку на пластиковой таре, используемой в быту, результаты внесите в таблицу
- подготовьте сообщение, в котором охарактеризуйте полимер по плану:

а. Название полимера.

б. Мономер, структурное звено. Степень полимеризации $M_{ср}$, степень кристалличности (по справочной литературе).

в. Форма макромолекулы.

г. Способ синтеза.

д. Особенности физических и химических свойств, определяющие достоинства и недостатки полимера.

е. Применение.

3. Составить конспект урока, позволяющего использовать исследовательский метод обучения (урок-исследование, урок-лаборатория, урок - творческий отчет, урок-проект, урок-презентация, урок-экспертиза и пр.), с разработкой дидактических материалов, средств контроля, презентации урока. Определить тему, гипотезу, спроектировать исследовательское занятие на основе материала органической химии

4. Опрос:

Вопросы для самоконтроля:

1. Проведите анализ развития понятия по выбору преподавателя (гомология, изомерия, электронное строение, пространственное строение, гибридизация электронных орбиталей) по следующему плану:

- 1) изучите содержание материала параграфов, раскрывающих данное понятие;
- 2) к какой группе понятий они относятся;
- 3) как данные понятия взаимосвязаны между собой (взаимосвязь понятий представьте в виде схемы);
- 4) с какими из этих понятий учащиеся уже знакомы из предыдущих курсов;
- 5) выясните роль межпредметных и внутрипредметных связей в развитии данных понятий;
- 6) укажите средства, с помощью которых будете развивать эти понятия;
- 7) какое значение будут иметь практические работы в развитии данных понятий.

2. Проанализируйте материал учебника, относящийся к теме «Углеводороды». Составьте и запишите в тетрадь задания:

а) позволяющие учащимся закрепить знания об электронном и пространственном строении молекул алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов.

б) позволяющие выявить зависимость химических свойств углеводородов от их строения

в) позволяющие выделить специфические химические свойства углеводорода одного класса, отличные от химических свойств углеводородов других классов.

3. Выпишите темы опытов, наблюдений, распределив их на две группы: первая - наблюдения, раскрывающие связь строения и химических свойств углеводов; вторая группа – наблюдения, связанные со спецификой качественных реакций на углеводы. Какие явления должны увидеть учащиеся? Какие приёмы фиксации необходимо использовать для их регистрации (записи и зарисовки по итогам лабораторных работ)? Как развивать наблюдательность учащихся?

4. Составить и решить задачи на вывод молекулярной формулы углевода: по массовым долям элементов и плотности газа (относительной или абсолютной); по массовым долям элементов и данным объема и массы; по продуктам сгорания органического вещества; на основании расчетов по уравнениям реакций.

5. Привести алгоритмы для решения указанных типов задач.

6. Привести алгоритмы для составления структурных формул органических соединений по систематическому названию и наоборот.

7. Привести алгоритмы для написания структурных изомеров органических соединений.

8. Подготовка учителя к уроку химии. Требования к конспекту урока. Анализ урока.

9. Преломление фундаментальных теоретических основ науки химии в содержательные блоки органической химии в школе.

10. Опорные знания, необходимые для введения различных тем курса химии в школе (на примере содержательных блоков органической химии)

11. Осуществите сравнительный анализ классификаций методов обучения (по дидактическим целям, источнику знаний, взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся), дайте им оценку.

5. Проект:

Предложите свой план-конспект примерного учебно-исследовательского проекта школьника, используя приведенный ниже план, на основе материала органической химии по предложенной вами теме.

1. Введение:

- почему выбрана эта тема?
- какие вопросы, задачи стояли передо мной?
- актуальность выбранной темы
- с какими способами поиска информации познакомился (где, в каких источниках и как получить нужную информацию; как работать с журналами и книгами; что такое реферативные журналы и как они могут облегчить подбор литературы по нужной тематике);
- знакомство с основами библиографии (как правильно составить список использованной литературы);
- с какими новым информационным технологиям познакомился (Как на службу исследователю привлечь персональный компьютер; какие программы и для чего можно использовать; знакомство с текстовыми редакторами и поисковыми системами; обучение школьников навыкам работы в глобальной информационной сети ИНТЕРНЕТ);
- приведите обзор литературы, основных используемых источников

2. Общий обзор по содержанию работы:

- «интересно было работать над...» (Почему?)
- «испытал трудности при выполнении...» (Почему?)
- какие вопросы рассматривались в каждом пункте основной части (краткая характеристика)

3. Заключение (подвести итог своей деятельности):

- показать методы своей работы (теоретические и практические)
- провести анализ результатов по достижению поставленных целей и задач: выполнены ли задачи, насколько выполнены, найден ответ или нет, оценить свой вклад в работу.
- перспективы работы: «работа на этом не закончена и будет дальше развита мною в...»
- значимость: где можно использовать эту работу?
- чему научился в результате своей деятельности? (работать с литературой, вести поисковую работу, выбирать нужный материал из большого объема информации, систематизировать информацию, оформлять работу по требуемым стандартам...)

6. Реферат:

темы рефератов

1. Коммуникативный аспект деятельности учителя.
2. Приемы, способствующие конструктивному общению учителя и учащихся (педагога и воспитанников)
3. Педагогическое взаимодействие.
4. Организация учебного процесса по органической химии в профильной школе, проблемы.
5. Охарактеризуйте роль учебного предмета химии в решении системы задач ФГОС.
6. Подготовка учителя к уроку химии. Требования к конспекту урока. Анализ урока.
7. На основе анализа программ определите, какие умения и в какой последовательности будут сформированы у учащихся в процессе обучения химии. Выделите группы умений.

7. Ситуационные задачи:

Решение ситуационных задач, типа:

1. Организация групповой исследовательской деятельности учащихся в форме деловой игры (на уроке химии).
Учитель на уроке в форме деловой игры предлагает создать современный завод по производству искусственного волокна из отходов лесоматериалов. Для этого организует работу следующих отделов предприятия: химико-технологического, инженерно-экономического, экологического, подготовки кадров», сообщает необходимые цифровые данные. После короткого инструктажа ученики на выбор объединяются по группам, сами решают проблемы лидерства и распределения обязанностей внутри группы. О результатах работы группы по сути решения проблемы в целом докладывает ее руководитель, поочередно предоставляя слово «специалистам», а те раскрывают детали защищаемого проекта. Учитель и ученики других групп оценивают работу всей группы и каждого «специалиста».

1. Дайте оценку применяемым методам обучения.
2. На какие принципы опирается педагог в своей работе?
3. Выделите основные элементы деловой игры. В чем ценность игровых форм в организации групповой исследовательской деятельности учащихся?

2. Предложите тематику работ (3-4 варианта) для организации учебно-исследовательской работы обучающихся на основе материала органической химии. Предложите, составьте план и опишите один из вариантов возможного химического эксперимента, который могут выполнить школьники при выполнении учебно-исследовательской работы по данной теме.

8. Эссе:

Тема эссе: Опишите реальную или воображаемую жизненную ситуацию, в которой вам могут пригодиться элементарные знания по органической химии.

а) Обдумайте тему эссе. Воспользуйтесь технологиями организации текста и генерации идей. Сформулируйте тезис. Постройте карту текста, упорядочьте аспекты темы и наметьте аргументы, которые будут впоследствии поддерживать каждый аспект. Напишите скелетную конструкцию пяти абзачного эссе: введение, заглавные предложения основной части и заключение.

б) Обменяйтесь своими работами с партнером по группе и оцените работы друг друга с точки зрения соблюдения принципов организации текста и качества написания каждого элемента. Напишите краткую рецензию на текст партнера: отметьте сначала достоинства, а затем недостатки работы. Дайте автору совет по улучшению работы.

в) Дополните текст своего эссе аргументами по каждому из аспектов. Проведите повторную оценку.

г) Подготовьте окончательный вариант эссе.

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Методические особенности изучения органической химии в школе.
2. Место органической химии в школьном курсе химии.
3. Построение и содержание раздела органической химии в школьном курсе химии.

4. Основные особенности и проблемы, возникающие при изучении органической химии.
5. Методические рекомендации к изучению теории строения органических веществ, классификации и механизмов химических реакций в органической химии.
6. Методические рекомендации к проведению учебного химического эксперимента в курсе органической химии.
7. Номенклатура органических соединений.
8. Гомология и изомерия.
9. Классификация реагентов и химических реакций в органической химии.
10. Общая характеристика реакций нуклеофильного замещения у насыщенного атома углерода.
11. Моно- и бимолекулярный механизм нуклеофильного замещения у насыщенного атома углерода.
12. Факторы, влияющие на протекание реакций SN. у насыщенного атома углерода.
13. Стереохимия реакций нуклеофильного замещения у насыщенного атома углерода.
14. Замещение галогена на другие функциональные группы.
15. Синтез простых эфиров.
16. Общая характеристика реакций нуклеофильного замещения у соединений типа R-C(O)X.
17. Реакция этерификации: механизм и условия протекания.
18. Общая характеристика реакций электрофильного замещения водорода в ароматическом ядре.
19. Особенности реакций нитрования ароматических систем.
20. Сульфирование ароматических соединений.
21. Галогенирование ароматических соединений.
22. Окисление органических соединений.
23. Восстановление органических соединений.
24. Урок – основная форма обучения
25. Структура уроков химии. Методы обучения химии.
26. Контроль и оценка результатов обучения
27. Система организационных форм обучения

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Для текущего контроля используются следующие оценочные средства:

1. Доклад/сообщение

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
 - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
 - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
 - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
 - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
 - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

2. Задания к лекции

Задания к лекции используются для контроля знаний обучающихся по теоретическому материалу, изложенному на лекциях.

Задания могут подразделяться на несколько групп:

1. задания на иллюстрацию теоретического материала. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. задания на выполнение задач и примеров по образцу, разобранным в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел рассмотренными на лекции методами решения;
3. задания, содержащие элементы творчества, которые требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлечь ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрисубъектные и межпредметные связи, приобрести дополнительные знания самостоятельно или применить исследовательские умения;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

3. Задача

Задачи позволяют оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Алгоритм решения задач:

1. Внимательно прочитайте условие задания и уясните основной вопрос, представьте процессы и явления, описанные в условии.
2. Повторно прочтите условие для того, чтобы четко представить основной вопрос, проблему, цель решения, заданные величины, опираясь на которые можно вести поиск решения.
3. Произведите краткую запись условия задания.
4. Если необходимо, составьте таблицу, схему, рисунок или чертёж.
5. Установите связь между искомыми величинами и данными; определите метод решения задания, составьте план решения.
6. Выполните план решения, обосновывая каждое действие.
7. Проверьте правильность решения задания.
8. Произведите оценку реальности полученного решения.
9. Запишите ответ.

4. Конспект урока

Конспект урока – это полный и подробный план предстоящего урока, который отражает его содержание и включает развернутое описание его хода.

Содержание урока зависит от множества факторов: предмета, возрастной группы учащихся, вида урока и т.д. Однако основные принципы составления конспекта урока являются общими.

Основные требования к составлению конспекта урока:

- методы, цели, задачи урока должны соответствовать возрасту учащихся и теме занятия;
- цели и задачи должны быть достижимы и четко сформулированы;
- наличие мотивации к изучению темы;
- ход урока должен способствовать выполнению поставленных задач и достижению целей.

Схема плана-конспекта урока

1. Тема урока. Информативное и лаконичное определение того, чему посвящено занятие.
2. Цели урока. Цели указывают на то, зачем проводится занятие и что оно даст учащимся.
3. Планируемые задачи. В данном разделе указывается минимальный набор знаний и умений, который учащиеся должны приобрести по окончании занятия.
4. Вид и форма урока. Указывается к какому виду относится урок (ознакомление, закрепление, контрольная и др.) и в какой форме он проходит (лекция, игра, беседа и т.д.)
5. Ход урока. Этот раздел является самым объемным и трудоемким. Он включает в себя подпункты, которые соответствуют этапам урока (приветствие, опрос, проверка домашнего задания и т.д.). Все они должны быть озаглавлены, а также учитель должен указать количество отведенного времени для каждого элемента. В конспекте описываются задачи, содержание, деятельность обучающихся на каждом этапе урока.
6. Методическое обеспечение урока. В этом пункте учитель указывает все, что будет использоваться в ходе урока (учебники, раздаточный материал, карты, инструменты, технические средства и т.д.).

Схема плана-конспекта урока может быть дополнена другими элементами.

5. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

6. Опрос

Опрос представляет собой совокупность развернутых ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя. Опрос может проводиться в устной и письменной форме.

Подготовка к опросу включает в себя:

- изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется опросом;
- повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения;
- изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;
- составление в мысленной форме ответов на поставленные вопросы.

7. Проект

Проект – это самостоятельное, развёрнутое решение обучающимся, или группой обучающихся какой-либо проблемы научно-исследовательского, творческого или практического характера.

Этапы в создании проектов.

1. Выбор проблемы.
2. Постановка целей.
3. Постановка задач (подцелей).
4. Информационная подготовка.
5. Образование творческих групп (по желанию).
6. Внутригрупповая или индивидуальная работа.
7. Внутригрупповая дискуссия.
8. Общественная презентация – защита проекта.

8. Реферат

Реферат – теоретическое исследование определенной проблемы, включающее обзор соответствующих литературных и других источников.

Реферат обычно включает следующие части:

1. библиографическое описание первичного документа;
2. собственно реферативная часть (текст реферата);
3. справочный аппарат, т.е. дополнительные сведения и примечания (сведения, дополнительно характеризующие первичный документ: число иллюстраций и таблиц, имеющихся в документе, количество источников в списке использованной литературы).

Этапы написания реферата

1. выбрать тему, если она не определена преподавателем;
2. определить источники, с которыми придется работать;
3. изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников;
4. составить план;
5. написать реферат:
 - обосновать актуальность выбранной темы;
 - указать исходные данные реферируемого текста (название, где опубликован, в каком году), сведения об авторе (Ф. И. О., специальность, ученая степень, ученое звание);
 - сформулировать проблематику выбранной темы;
 - привести основные тезисы реферируемого текста и их аргументацию;
 - сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате.

При оформлении реферата следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

9. Ситуационные задачи

Ситуационная задача представляет собой задание, которое включает в себя характеристику ситуации из которой нужно выйти, или предложить ее исправить; охарактеризовать условия, в которых может возникнуть та или иная ситуация и предложить найти выход из нее и т.д.

При выполнении ситуационной задачи необходимо соблюдать следующие указания:

1. Внимательно прочитать текст предложенной задачи и вопросы к ней.
2. Все вопросы логично связаны с самой предложенной задачей, поэтому необходимо работать с каждым из вопросов отдельно.
3. Вопросы к задаче расположены по мере усложнения, поэтому желательно работать с ними в том порядке, в котором они поставлены.

10. Тест

Тест это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. Преподаватель доводит до сведения студентов информацию о проведении теста, его форме, а также о разделе (теме) дисциплины, выносимой на тестирование.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- выяснить все условия тестирования заранее. Необходимо знать, сколько тестов вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.
- работая с тестами, внимательно и до конца прочесть вопрос и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. В случае компьютерного тестирования указать ответ в соответствующем поле (полях);
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- решить в первую очередь задания, не вызывающие трудностей, к трудному вопросу вернуться в конце.
- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

11. Эссе

Эссе - это прозаическое сочинение небольшого объема и свободной композиции, выражающее индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендующее на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета.

Структура эссе определяется предъявляемыми к нему требованиями: мысли автора эссе по проблеме излагаются в форме кратких тезисов; мысль должна быть подкреплена доказательствами - поэтому за тезисом следуют аргументы. При написании эссе важно также учитывать следующие моменты:

Вступление и заключение должны фокусировать внимание на проблеме (во вступлении она ставится, в заключении - резюмируется мнение автора).

Необходимо выделение абзацев, красных строк, установление логической связи абзацев: так достигается целостность работы.

Стиль изложения: эссе присущи эмоциональность, экспрессивность, художественность. Должный эффект обеспечивают короткие, простые, разнообразные по интонации предложения, умелое использование "самого современного" знака препинания - тире.

Этапы написания эссе:

1. написать вступление (2–3 предложения, которые служат для последующей формулировки проблемы).
2. сформулировать проблему, которая должна быть важна не только для автора, но и для других;
3. дать комментарии к проблеме;
4. сформулировать авторское мнение и привести аргументацию;
5. написать заключение (вывод, обобщение сказанного).

При оформлении эссе следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

2. Описание процедуры промежуточной аттестации

Оценка за зачет/экзамен может быть выставлена по результатам текущего рейтинга. Текущий рейтинг – это результаты выполнения практических работ в ходе обучения, контрольных работ, выполнения заданий к лекциям (при наличии) и др. видов заданий.

Результаты текущего рейтинга доводятся до студентов до начала экзаменационной сессии.

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Зачет может проводиться как в формате, аналогичном проведению экзамена, так и в других формах, основанных на выполнении индивидуального или группового задания, позволяющего осуществить контроль знаний и полученных навыков.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».