

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пермский государственный национальный исследовательский  
университет»  
Колледж профессионального образования**

Авторы-составители: Тетерина Надежда Михайловна

**Комплект  
контрольно-измерительных материалов  
по дисциплине  
Химия**

Специальность:  
09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Утверждено на заседании ПЦК  
Общеобразовательных и гуманитарных  
дисциплин  
Протокол № 9 от «10» мая 2017 г.  
Председатель ПЦК И.В. Власова Власова И.В.

## Общие положения

Результатом освоения дисциплины являются освоенные умения и усвоенные знания, направленные на формирование общих и профессиональных навыков.

Формой аттестации по дисциплине является *дифференцированный зачет*.

Итогом дифференциального зачета является качественная оценка в баллах от 2-х до 5-ти.

*Форма проведения дифференциального зачета – по билетам. (2 комплекта по 30 билетов, содержащие 2 теоретических и 1 практический вопрос).*

### Раздел 1. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

#### 1.1. Освоенные умения

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений:

##### **уметь:**

У1- объяснять и анализировать химические процессы

У2- решать ситуационные задачи по химии и составлять уравнения химических реакций с расстановкой коэффициентов .

У3- применять полученные знания в повседневной жизни

У4- предотвращать нежелательные и отрицательные влияния химических процессов на здоровье человека.

У5- составлять программы по сохранению и сбережению природных процессов на планете.

#### 1.2. Усвоенные знания

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется проверка следующих знаний:

##### **знать:**

З1- основные понятия дисциплины по химии.

З2- механизм действия химических процессов

З3- проявления химических процессов в природе.

З4- отрицательное влияние опасных химических и биохимических факторов в природе ( химические соединения и т.д.) и их профилактика.

З5- основные принципы выявления неполадок в работе химических приборов инструментария.

З6- решения химических алгоритмов задач.

## Раздел 2. Формы контроля и оценивания по дисциплине

Таблица 1

Раздел / тема дисциплины	Форма текущего контроля и оценивания
<b>Раздел 1. Общая химия</b>	Тест
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии. Атомно-молекулярное учение</b>	Тест
<b>Тема 1.2. Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома</b>	Опрос (устный фронтальный)
<b>Тема 1.3. Химические связи</b>	Опрос (устный фронтальный)
<b>Тема 1.4. Окислительно-восстановительные реакции</b>	Опрос (письменный фронтальный)
<b>Тема 1.5. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>	Опрос (устный фронтальный)
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>	Тест
<b>Тема 2.1. Алканы, алкены и алкины</b>	Тест
<b>Тема 2.2. Ароматические углеводороды</b>	Опрос (письменный фронтальный)
<b>Тема 2.3. Природный газ и нефть</b>	Опрос (устный фронтальный)
<b>Тема 2.4. Спирты и фенолы</b>	Опрос (устный фронтальный)
<b>Тема 2.5. Карбонильные соединения</b>	Опрос (устный фронтальный)
<b>Тема 2.6. Сложные эфиры. Жиры. Мыла. Моющие средства</b>	Опрос (письменный фронтальный)
<b>Тема 2.7. Углеводы</b>	Опрос (письменный фронтальный)
<b>Тема 2.8. Азотсодержащие органические соединения</b>	Опрос (устный фронтальный)
<b>Раздел 3. Неорганическая химия</b>	Тест
<b>Тема 3.1. Характеристика элементов главной подгруппы 1У-У111 групп</b>	Опрос (письменный фронтальный)
<b>Тема 3.2. Металлы и сплавы</b>	Опрос (устный фронтальный)
<b>Тема 3.3. Химия элементов побочных групп</b>	Опрос (письменный фронтальный)
<b>УД (в целом): дифференцированный зачет</b>	

## Раздел 3. Оценка освоения дисциплины

### 3.1. Общие положения

Основной целью оценки освоения дисциплины является оценка освоенных умений и усвоенных знаний.

Оценка дисциплины предусматривает использование балльно-рейтинговой системы оценивания (Приложение 1).

### 3.2. Дифференцированный зачет

Таблица 2

	Тексты заданий	Критерии оценки
<b>Раздел 1. Общая химия</b>	<i>(Задания интегрированы)</i>	
<b>Коды У,З</b>		
<b>У 1</b> Объяснять основные понятия химии и химические процессы	<b>Тестирование.</b> Варианты тестов ( Приложение 5)	Правильное оформление работы в соответствии с предъявляемыми требованиями. Соблюдение алгоритма выполнения работы. Анализ выполненной работы. Правильное решение поставленной ситуационной задачи.
<b>У 3</b> Решать задачи по химии		
<b>У 4</b> Составлять окислительно-восстановительные уравнения и проставлять в них коэффициенты	<b>Опрос</b> Вопросы для проверки	1.Основные положения атомно-молекулярной теории. 2.Газовые законы. Решение задач 3. Определение валентности и степени окисления веществ. Решение задач 4. Написание окислительно-восстановительных уравнений реакций. 5. Характеристика оснований, кислот и солей. Гидролиз солей.
<b>У 5</b> Проводить самостоятельно различные химические превращения веществ.		
<b>З 8</b> Объяснять природу различных химических явлений в природе.		
<b>Раздел 2. Органическая химия.</b>	<i>(Задания интегрированы)</i>	
<b>Коды У,З</b>		
<b>У3</b> Объяснять основные положения теории химического строения А.М.Бутлерова.	<b>Тестирование</b> ( Вопросы тестов в Приложении 6)	Правильное оформление работы в соответствии с предъявляемыми требованиями. Соблюдение алгоритма выполнения работы. Анализ выполненной работы. Правильное решение поставленной ситуационной задачи. Применение теоретических знаний для решений практических задач Понимание значимости поставленной задачи для решения профессиональных проблем.
<b>У4</b> Составлять различные изомеры веществ		
<b>У5</b> Решать задачи по органической	<b>Опрос</b> Вопросы для опроса:	1. Основные положения теории химического строения А.М.Бутлерова. 2. Характеристика основных групп органических соединений ( алканы, алкены, алкины и др)

химии.		
<b>Раздел 3. Неорганическая химия.</b>	<i>(Задания интегрированы)</i>	
<b>Коды У,З</b>		
<b>У 3</b> Давать характеристику различным неорганическим веществам таблицы Д.И.Менделеева.	<b>Практическая работа</b> « Использование кислорода на планете»	Правильное оформление работы в соответствии с предъявляемыми требованиями. Соблюдение алгоритма выполнения работы. Анализ выполненной работы. Правильное решение поставленной ситуационной задачи. Применение теоретических знаний для решений практических задач Понимание значимости поставленной задачи для решения профессиональных проблем.
<b>У 4</b> Описывать химические свойства, химические превращения, получение и применение неорганических веществ.		
<b>У 5.</b> <b>Решать задачи по неорганической химии.</b>	<b>Опрос</b> Вопросы:	1) Дайте характеристику, опишите свойства, структуру, способы получения и применение, химические взаимодействия основных групп неорганических соединений . 2) Уметь расставлять коэффициенты окислительно-восстановительных реакциях. 3) Уметь решать задачи с применением неорганических соединений.
<b>З 8</b> Основные понятия неорганической химии. Характеристику основных и побочных групп неорганических веществ таблицы Д.И.Менделеева, способы их получения и применения на производстве и в быту.		
<b>Итог:</b>	<b>Дифференциальный зачет</b>	

**Балльно-рейтинговая система оценивания знаний по дисциплине  
Естествознание**

Наименование разделов и тем	Посещаемость	Практические работы	Самостоятельная работа	Форум	СКМ (тест / контрольная работа)	<b>ИТОГО кол-во баллов</b>
<b>Раздел 1. Общая химия</b>	<b>1,5</b>	<b>6</b>	<b>7,5</b>	<b>--</b>	<b>3</b>	<b>18</b>
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии. Основные положения атомно-молекулярной теории</b>	0,5 баллов	Решение ситуационных задач по химии «Определение молярной массы атомов и молекул»	Решение задач по составлению химических формул веществ (2,5б)			
<b>Тема 1.2. Агрегатные состояния вещества</b>	0,5 баллов	Решение ситуационных задач «четыре состояния вещества: жидкости, газы, твердые тела и плазма»	Решение задач по химии «Газовые законы»(2,5 б)			
<b>Тема 1.3. Кислоты, щелочи и соли</b>	0,5 баллов	Решение ситуационных задач по химии «Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей»	Решение задач по химии «Расстановка коэффициентов методом электролитного баланса» (2,5б)			
<b>Тема 1.4. Окислительно-восстановительные реакции</b>	0,5	Составление уравнений химических реакций и расстановка коэффициентов	Решение задач на окислительно-восстановительные процессы (составление химических реакций с расстановкой коэффициентов методом электронного баланса)			
<b>Тема 1.5. Растворы.</b>	0,5	Способы	Решение			

Электролитическая диссоциация		выражения состава растворов	задач на массовые доли веществ и электролитическую диссоциацию кислот, оснований и солей			
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>	<b>0,5</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>	--	--	<b>5</b>
<b>Тема 2.1. Основные положения теории химического строения А.М.Бутлерова</b>	0,5 баллов	Решение ситуационных задач по органической химии « Номенклатура органических соединений»	Решение задачи по органической химии « Изомерия органических соединений(2, 5б)			
<b>Тема 2.2. Характеристика основных групп органических веществ</b>	0,5	Решение задач на написание формул органических соединений и их изомеров	Решение задач на химические превращения органических веществ и их номенклатура ( 2,5)			
<b>Тема 2.3. Биоорганические химические соединения ( белки, жиры и углеводы)</b>	0,5	Решение задач по биоорганической химии	Написание химических формул, химические взаимодействия и номенклатура органических соединений ( 2,6)			
<b>Раздел 3. Неорганическая химия</b>	<b>0,5</b>	<b>2</b>	<b>2,0</b>	--	--	<b>4,5</b>
<b>Тема3.1. Характеристика основных групп химических соединений таблицы Д.И.Менделеева</b>	0,5	Решение задач по неорганической химии « Составление формул химических соединений»	Решение задач по неорганической химии « Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций»			
<b>Тема 3.2. Характеристика основных элементов главных</b>	0,5	Решение задач на химические взаимодействия	Составление уравнений химических реакций с			

<b>подгрупп</b>		неорганически х соединений	участием неорганическ их соединений			
<b>Тема 3.3. Металлы и их сплавы</b>	0,5	Решение задач на электролиз растворов и расплавов	Составление уравнений химических реакций с расстановкой коэффициент ов и задачи на электролиз растворов и расплавов			
<b>Сумма баллов</b>	<b>3,0</b>	<b>12</b>	<b>14,0</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>32,5</b>

**Примечание:** При несвоевременном выполнении студентом форумов и СКМ количество баллов снижается до 50 %.

*Для допуска к зачету студенту необходимо выполнив контрольные мероприятия, набрать сумму 40 баллов.*

Получение зачета «автоматом» от 50-70 баллов:

«хорошо» - 50-60 баллов

«отлично» - 61-70 баллов.

При максимальной оценке задания в 2,5 балла:

2,5 балла – 90 - 100%

2 балла – 65-89%

1 балл – 40-64 %

При максимальной оценке задания в 2 балла:

2 балла – 70-100%

1 балл – 40-69%

При максимальной оценке задания в 0,5 балла:

0,5 балла – 70-100%

## Тема 3.

**Тема 3. Неорганическая химия. Характеристика основных элементов главных и побочных подгрупп.****Инструкция к тесту**

**Цель тестирования:** тест предназначен для промежуточного контроля качества усвоения основных вопросов по теме.

Для успешного прохождения тестирования обучающийся **должен знать:**

**3 8** –характеристики элементов главных и побочных групп

**Результат:**

– Решать задачи по неорганической химии  
– Составлять уравнения химических реакций с расстановкой коэффициентов методом электронного баланса.

**Уважаемые студенты!**

Тест состоит из 20 тестовых заданий. В тесте использованы тестовые задания различной формы, однотипные задания сгруппированы в блоки. В начале каждого блока заданий имеется инструкция, указывающая на действия, которые Вы должны выполнить для успешного решения тестовых заданий.

При выполнении заданий с формулировкой «*Выберите правильный вариант ответа*» Вы должны выбрать *один* правильный ответ из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой «*Выберите правильные варианты ответов*» Вы должны указать *один или несколько* правильных ответов из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой «*Установите соответствие*» Вы должны найти такие однозначные связи между позициями первого и второго столбиков, чтобы одной позиции первого столбика соответствовала только одна позиция второго. Повтор используемых позиций не допустим.

При выполнении заданий с формулировкой «*Установите правильную последовательность*» необходимо расставить предложенные позиции в нужной последовательности и отразить ее в бланке ответа.

При выполнении заданий с формулировкой «*Дополните предложение*», одному пропуску соответствует только одно слово.

Время тестирования - 30 мин.

Выберите из предложенных вариантов правильный ответ:

1. Напишите электронную формулу аргона:

А.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Б.  $1s^2 2s^2 p^6$

В.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 s^2$

С.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 s^2 4p^3$

2. Определите степень окисления водорода в соединении  $CaH_2$

А. +1

Б. -1

В. +2

С. -2

3. Какие связи в молекуле воды:

- А. ковалентные
  - Б. ионные
  - В. металлические
  - Д. водородные
4. Назовите метод очистки воды от растворенных в ней веществ:
- А. осаждение
  - Б. фильтрация
  - В. перегонка или дистилляция
  - Г. известкование
5. Жесткость воды определяется наличием в ней солей:
- А. кальция и железа
  - Б. магния и кремния
  - В. кальция и магния
  - Г. железа и никеля
6. 3% раствор перекиси водорода используется в качестве:
- А. отбеливания мехов
  - Б. дезинфицирующее средство
  - В. осветлитель волос
  - Г. все верно
7. Напишите формулу озона:
- А.  $O_2$
  - Б.  $O_3$
  - В.  $O$
  - Г. нет правильного ответа
8. Сера входит в состав:
- А. гипса
  - Б. нефти
  - В. пирита
  - С. все верно
9. Сколько химических связей в молекуле азота:
- А. одна
  - Б. две
  - В. три
  - С. четыре
10. Нашатырный спирт применяется при :
- А. обмороках
  - Б. кровотечениях
  - В. головокружениях
  - С. болях в спине
11. Укажите модификации углерода:
- А. алмаз и графит
  - Б. карбин и сажа
  - В. рубин и графит
  - С. нет правильного ответа
12. Кремний используется в производстве:
- А. цемента
  - Б. кварцевого стекла
  - В. керамики
  - С. все верно
13. В состав минералов входит:
- А. металлы
  - Б. сажа

- В. воск  
 Г. неметаллы
14. Напишите формулу гашенной извести:  
 А. CaO  
 Б. Ca(OH)<sub>2</sub>  
 В. CaCO<sub>3</sub>  
 Г. CaH<sub>2</sub>
15. Назовите благородные металлы:  
 А. серебро и золото  
 Б. медь и латунь  
 В. алюминий и никель  
 Г. ртуть и свинец
16. Укажите радиоактивные элементы:  
 А. актиноиды  
 Б. лантаноиды  
 В. и те, и другие
17. Укажите степень окисления хрома в соединении: K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>:  
 А. +5  
 Б. +6  
 В. +3  
 С. -6
18. Содержат ли чугун и сталь железо:  
 А. да  
 Б. нет
19. Амальгамы это:  
 А. твердые сплавы  
 Б. жидкие сплавы  
 В. плазма  
 С. газообразные вещества
20. Металлы при длительном стоянии на воздухе подвергаются:  
 А. растворению  
 Б. затвердеванию  
 В. коррозии  
 Г. расплавлению

Эталон ответов

Номер вопроса	Ответ
1	А
2	Б
3	Д
4	В
5	В
6	Б
7	Б
8	С
9	В
10	А
11	А
12	С

13	A
14	Б
15	A
16	A
17	Б
18	A
19	A
20	Б

### Инструкция к тесту

**Цель тестирования:** тест предназначен для промежуточного контроля качества усвоения основных вопросов по теме.

Для успешного прохождения тестирования обучающийся **должен знать:**

**31– основные понятия и законы химии**

**32–**решения задач по химии и составление окислительно-восстановительных уравнений реакций.

**Результат:**

- применять полученные знания в повседневной жизни
- опираясь на полученные знания по химии проводить профилактику различных заболеваний и охрану окружающей среды.

**Уважаемые студенты!**

Тест состоит из 20 тестовых заданий. В тесте использованы тестовые задания различной формы, однотипные задания сгруппированы в блоки. В начале каждого блока заданий имеется инструкция, указывающая на действия, которые Вы должны выполнить для успешного решения тестовых заданий.

При выполнении заданий с формулировкой *«Выберите правильный вариант ответа»* Вы должны выбрать *один* правильный ответ из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой *«Выберите правильные варианты ответов»* Вы должны указать *один или несколько* правильных ответов из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой *«Установите соответствие»* Вы должны найти такие однозначные связи между позициями первого и второго столбиков, чтобы одной позиции первого столбика соответствовала только одна позиция второго. Повтор используемых позиций не допустим.

При выполнении заданий с формулировкой *«Установите правильную последовательность»* необходимо расставить предложенные позиции в нужной последовательности и отразить ее в бланке ответа.

При выполнении заданий с формулировкой *«Дополните предложение»*, одному пропуску соответствует только одно слово.

Время тестирования - 30 мин.

### **Выберите из предложенных вариантов правильный ответ**

1. Из чего состоят молекулы:

- А. ионов
- Б. зарядов
- В. атомов
- Г. анионов
- Д. катионов

2. Назовите простые вещества:

- А. вода
- Б. спирт
- В. сера
- Г. лед

- Д. азотная кислота
3. Чему равна молекулярная масса кислорода:
- А. 16
  - Б. 32
  - В. 1
  - Г. 64
4. Кто впервые доказал существование атомов:
- А. Демокрит
  - Б. Р.Бойль
  - В. Д.И. Менделеев
  - Г. Ф.Пруст
5. Закон А.Авогадро применим к :
- А. жидкостям
  - Б. твердым телам
  - С. газам
  - Д. плазме
6. Чему равна степень окисления азота в азотной кислоте:
- А. +4
  - Б. +5
  - В. +3
  - Г. -5
7. Аморфные Тела проявляют свойства:
- А. кислот
  - Б. оснований
  - В. и кислот , и оснований
  - Г. нет правильного ответа
8. Катализаторы это вещества, которые:
- А. ускоряют химические взаимодействия
  - Б. замедляют химические взаимодействия
  - В. не влияют на химические взаимодействия
  - Г. нет правильного ответа
9. Необратимые химические реакции идут с образованием:
- А. осадка
  - Б. летучего соединения
  - В. воды
  - Г. все сказанное верно
10. Какой коэффициент нужно поставить перед  $H_2$  в уравнении реакции:  $N_2 + \dots H_2 = 2NH_3$ :
- А. 2
  - Б. 3
  - В. 4
  - Г. 6
11. Кто из великих ученых открыл закон сохранения массы вещества:
- А. Д.И. Менделеев
  - Б. М.В. Ломоносов
  - В. Р.Бойль
  - Г. Г.Люссак

12. Какое соединение образуется в результате химической реакции:  
 $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{KOH} = \text{H}_2\text{O} + \dots\dots\dots$
- А.  $\text{K}_2\text{SO}_4$   
 Б.  $\text{KHSO}_4$   
 В.  $\text{SO}_3$   
 Г.  $\text{H}_2\text{O}$
13. Определите степень окисления хрома в соединении  $\text{KCrO}_4$ :
- А. +3  
 Б. +6  
 В. +7  
 Г. +5
14. Чему равен фактор эквивалентности серной кислоты в уравнении реакции:  
 $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2 \text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$
- А. 1  
 Б. 2  
 В. 4  
 Г. нет правильного ответа
15. Назовите неэлектролиты ( диэлектрики):
- А. кремний  
 Б. вода  
 В. сульфат калия  
 Г. сахар
16. Укажите, какие соединения образуются при диссоциации кислоты
- А. катион металла и гидроксид анион  
 Б. катион водорода и анион кислотного остатка  
 В. оксид и вода  
 Г. нет правильного ответа
17. Какая реакция будет в растворе, если его  $\text{pH}$  больше 7 ( $\text{pH} = 8,9$ ):
- А. кислая  
 Б. нейтральная  
 В. щелочная  
 Г. слабокислая
18. Укажите химическую реакцию обмена :
- А.  $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$   
 Б.  $2\text{H}_2 + \text{N}_2 = 2\text{NH}_3$   
 В.  $\text{H}_2\text{CO}_3 + 2\text{KOH} = \text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$   
 Г.  $\text{S}_2 + 3\text{O}_2 = 2\text{SO}_3$
19. Укажите кислую соль:
- А.  $\text{CaSO}_4$   
 Б.  $\text{KCl}$   
 В.  $\text{NaHCO}_3$   
 Г.  $\text{MgCO}_3$
20. Назовите ученого, который открыл закон постоянства состава вещества:
- А. Ж. Пруст  
 Б. Г. Люссак  
 В. Д.И. Менделеев

Эталон ответов

Номер вопроса	Ответ
1	В
2	В
3	Б
4	Б
5	С
6	В
7	В
8	А
9	Г
10	В
11	Б
12	А
13	Б
14	Б
15	Г
16	Б
17	В
18	В
19	В
20	А

## Тема 2. Органическая химия

## Инструкция к тесту

**Цель тестирования:** тест предназначен для промежуточного контроля качества усвоения основных вопросов по теме.

Для успешного прохождения тестирования обучающийся **должен знать:**

**310 - основные положения теории химического строения А.М.Бутлерова**

**311- общую характеристику органических соединений, их применение в повседневной жизни**

**Результат:**

- применять полученные знания на производстве и в быту.
- осуществлять рациональное и безопасное использование органических соединений в жизнедеятельности человека.

**Уважаемые студенты!**

Тест состоит из 20 тестовых заданий. В тесте использованы тестовые задания различной формы, однотипные задания сгруппированы в блоки. В начале каждого блока заданий имеется инструкция, указывающая на действия, которые Вы должны выполнить для успешного решения тестовых заданий.

При выполнении заданий с формулировкой *«Выберите правильный вариант ответа»* Вы должны выбрать *один* правильный ответ из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой *«Выберите правильные варианты ответов»* Вы должны указать *один или несколько* правильных ответов из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой *«Установите соответствие»* Вы должны найти такие однозначные связи между позициями первого и второго столбиков, чтобы одной позиции первого столбика соответствовала только одна позиция второго. Повтор используемых позиций не допустим.

При выполнении заданий с формулировкой *«Установите правильную последовательность»* необходимо расставить предложенные позиции в нужной последовательности и отразить ее в бланке ответа.

При выполнении заданий с формулировкой *«Дополните предложение»*, одному пропуску соответствует только одно слово.

Время тестирования - 30 мин.

**Выберите из предложенных вариантов правильный ответ**

1. Кто основатель теории химического строения органических веществ:

- А. А.М.Бутлеров
- Б. Д.И.Менделеев
- В. М.В. Ломоносов
- Г. Ф.Пруст

2. Изомерия это:

- А. последовательное расположение молекул в веществе
- Б. пространственное расположение молекул в веществе
- В. свободное расположение молекул в веществе
- Г. нет правильного ответа

3. Какое вещества относится к алканам:

- А. ацетилен
  - Б. метилен
  - В. метан
  - Г. бутadiен
  - Д. нет правильного ответа
4. Ацетилен является представителем:
- А. алкинов
  - Б. алканов
  - В. алкенов
  - Г. спиртов
  - Д. фенолов
5. Укажите формулу этиленгликоля:
- А.  $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$
  - Б.  $\text{CH}_2\text{OH}$
  - В.  $\text{CH}_4$
  - Г.  $\text{C}_2\text{H}_2$
  - Д.  $\text{C}_2\text{HON}$
6. sp-гибридизацию имеют:
- А. алкадиены
  - Б. алкины
  - В. алканы
  - Г. фенолы
  - Д. алкены
7. Из чего состоят белки:
- А. глицерина
  - Б. глюкозы
  - В. аминокислот
  - Г. жирных кислот
8. Из каких химических соединений готовят мыло:
- А. углеводов
  - Б. жиров
  - В. белков
  - Г. фенолов
  - Д. нефть
9. Назовите сложные сахара:
- А. глюкоза
  - Б. фруктоза
  - В. сахароза
  - Г. галактоза
10. Глицерин применяется в качестве:
- А. обезболивающего средства
  - Б. возбуждающего средства
  - В. седативного средства
  - Г. кардиотонического средства
11. Крекинг нефти это процесс:
- А. разложение нефтепродуктов на составляющие

- Б. сжигание отработанных нефтепродуктов
  - В. получение горючих материалов
  - Г. нет правильного ответа
12. Назовите алканы:
- А.  $\text{CH}_3\text{-CH}_3$
  - Б.  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
  - В.  $\text{CH}_2\text{OH}$
  - Г.  $\text{CH}_3\text{-CH}_2=\text{CH}_3$
13. Укажите, какое вещество является бензолом:
- А.  $\text{C}_6\text{H}_5$
  - Б.  $\text{C}_6\text{H}_6$
  - В.  $\text{C}_3\text{H}_6$
  - Г.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$
14. Укажите, какое вещество используется в ядерных реакторах:
- А. тротил
  - Б. глицерин
  - В. простые эфиры
  - Г. синтетические волокна
15. Нитроглицерин используется как:
- А. лекарственное средство
  - Б. взрывчатое средство
  - В. седативное средство
  - Г. все сказанное верно
16. Жиры состоят из:
- А. аминокислот
  - Б. глюкозы
  - В. глицерина и жирных кислот
  - Д. нет правильного ответа
17. Напишите, какое вещество называется алкеном:
- А. метилен
  - Б. пропилен
  - В. бутилен
  - Г. пентен
  - Д. все сказанное верно
18. Назовите органическое соединение:
- А. сера
  - Б. пластмасса
  - В. вода
  - Г. аргон
19. Органические соединения загрязняют окружающую среду:
- А. нет
  - Б. да
20. В каких органических соединениях присутствует тройная связь :
- А. алкенах
  - Б. алканах
  - В. алкинах

## Эталон ответов

Номер вопроса	Ответ
1	А
2	Б
3	В
4	А
5	А
6	Б
7	В
8	Б
9	В
10	В
11	А
12	А
13	Б
14	А
15	Г
16	В
17	В
18	Б
19	Б
20	В
21	Б

*Установите соответствие*

**1. Распределите какие соединения относятся к алканам, какие к алкенам и алкинам в соответствии с классификацией:**

- А. алканы с. ацетилен  
 Б. алкены д.- этен  
 В. алкины е- метан  
 Г. спирты ж- этиленгликоль

## Эталон ответов

Номер вопроса	Ответ
1	А – е; Б – д; В – с, Г – ж

*Установите правильную последовательность*

**1. Укажите последовательность образования химический веществ:**

- a. простые вещества
- b. молекулы
- c. атомы
- d. ионы
- e. сложные вещества

**Эталон ответов**

<b>Номер вопроса</b>	<b>Ответ</b>
1	d,c,b,a,e