

Министерство образования Новосибирской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Новосибирской области
«НОВОСИБИРСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по учебной работе

_____ С.В. Белина

«___» _____ 2020г.

Директор С.С. Лузан

Комплект контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине
ОУД.15 Химия
(Технический профиль)
основной профессиональной образовательной программы
по специальностям
44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)
09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)
базовый уровень

Новосибирск
2020

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, рабочей программы ОУД.15 Химия (Технический профиль) по специальностям 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) (специализации 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и 09.02.03 Программирование в компьютерных системах), 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) (базовый уровень).

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчики:

Дмитриенко К. Е., преподаватель

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии
общеобразовательных и гуманитарных дисциплин

Протокол № 1 от 01 сентября 2020 г.

Председатель ПЦК _____ / Е.П.Виниченко /

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов (ККИМ)	4
1.1. Область применения	4
1.2. Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины, подлежащие проверке	4
1.3. Организация контроля и оценки освоения программы общеобразовательной учебной дисциплины	6
1.4. Материально - техническое обеспечение контрольно – измерительных мероприятий	13
2. Комплект материалов для контроля и оценки освоения умений и усвоения знаний	14
2.1. Задания для экзаменуемого	14
2.2. Пакет экзаменатора	37
3. Приложения:	38
Приложение 1. Ответы	38
Приложение 2. Перечень самостоятельных работ	41

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов (ККИМ)

1.1. Область применения

Комплект контрольно-измерительных материалов предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины Химия (Технический профиль) в профессиональной деятельности по специальностям 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) (специализации 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и 09.02.03 Программирование в компьютерных системах), 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) (базовый уровень) (базовый уровень).

1.2. Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины, подлежащие проверке

Освоение содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• предметных:

— сформированность представлений о роли и месте химии в современной научной картине мира; понимание химической сущности наблюдаемых в окружающем мире химических процессов и явлений, роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

— владение основополагающими химическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование химической терминологии и символики;

— владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

— умения обрабатывать результаты опытов, обнаруживать зависимость свойств от используемых представителей того или иного класса веществ, объяснять полученные результаты и делать выводы;

— сформированность умения решать химические задачи;

— сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания химических процессов в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

— сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Формой аттестации по общеобразовательной учебной дисциплине является – дифференцированное итоговое тестирование.

1.3 Организация контроля и оценки освоения программы общеобразовательной учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих результатов обучения:

Результаты обучения: личностные, предметные и метапредметные	Показатели оценки результата	Критерии	Форма контроля и оценивания, средства проверки
Предметные			
сформированность представлений о роли и месте химии в современной научной картине мира; понимание химической сущности наблюдаемых в окружающем мире химических процессов и явлений, роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	Имеет четкое представление о месте химии, как науки в современном мире, ее необходимости в формировании кругозора.	Умеет приводить примеры необходимости химии в современном обществе и применении науки на практике.	Устный ответ, реферат – рассуждение.
владение основополагающими химическими понятиями,	Знание химических, формул,	Уверенное владение химической	Контрольная работа, практически-

закономерностями, законами и теориями; уверенное использование химической терминологии и символики	определений, законов, обозначений и их уверенное использование.	терминологией, соответствие выбранных формул и законов к решению задач.	лабораторная работа, работа у доски.
владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом	Умеет грамотно составлять план работы, проводить эксперимент и описывает его.	Соответствие к оформлению и выполнению лабораторных работ.	Практически- лабораторная работа.
умения обрабатывать результаты опытов, обнаруживать зависимость свойств от используемых представителей того или иного класса веществ, объяснять полученные результаты и делать выводы	Систематизирует и обрабатывает полученные результаты, делает выводы, видит зависимость свойств от используемых представителей того или иного класса веществ.	Корректность сделанных выводов, наглядность объяснения зависимость свойств от используемых представителей того или иного класса веществ.	Практически- лабораторная работа.
сформированность умения решать химические задачи	Умеет применять формулы и законы при решении задач.	Соответствие требованиям к решению и оформления физических задач.	Проверочная работа, практически- лабораторная работа.
сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекающих химических процессов в природе,	Применяет полученные знания в своей практической, профессиональной деятельности.	Научное объяснение процессов и явлений природы.	Устный ответ.

профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни	Объясняет процессы и явления в природе с помощью химических знаний.		
сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	Владеет актуальной химической информацией, полученной самостоятельно из разных источников.	Имеет корректную собственную точку зрения относительно химической информации, умеет ее отстаивать.	Самостоятельная работа.

Оценка результатов освоения учебной дисциплины включает в себя входное тестирование, текущий контроль знаний, итоговое тестирование изученных разделов и итоговой аттестацию студентов.

Входное тестирование проводится на первом занятии с целью предварительного оценивания уровня знаний предмета Химия студентами первого курса.

Текущий контроль знаний проводится в форме устного и письменного опроса, выполнения самостоятельных и лабораторно-практических работ, тестирования.

Итоговое тестирование изученных разделов проводятся на последних занятиях 1 и 2 семестров с целью оценивания уровня усвоения знаний по предмету Химия.

При дистанционном обучении контроль знания проводятся на обучающей платформе Moodle, в том числе и в виде вариативных тестов по темам курса.

Итоговая аттестация освоения программы учебной дисциплины проводится в форме дифференцированного зачёта.

Условием получения дифференцированного зачета является выполнение полного объема внеаудиторных самостоятельных и лабораторно-практических работ по учебной дисциплине, текущего контроля знаний, итоговое тестирование изученных разделов.

Уровень подготовки студента оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Студент, получает оценку «отлично», если самостоятельно и уверенно применяет знания в практической деятельности, полно излагает полученные знания в устной форме, в соответствии с требованиями учебной программы, формулирует выводы и обобщения. Допускаются единичные незначительные ошибки, самостоятельно исправленные студентом.

Студент, получает оценку «хорошо», если при изложении полученных знаний возникают отдельные незначительные ошибки, исправляемые студентом по указанию преподавателя и выполнение заданий, осуществляется с незначительной помощью преподавателя.

Студент, получает оценку «удовлетворительно», если работы, выполнены в не полном объеме (не менее 50%), что в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя.

Студент, получает оценку «неудовлетворительно», если изложение учебного материала неполное, бессистемное, что не позволяет усваивать последующий учебный материал, существенные ошибки, не исправляемые даже с помощью преподавателя.

1.4 Материально-техническое обеспечение контрольно-измерительных занятий

Контрольно-оценочные мероприятия проводятся в учебном кабинете.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- комплект тестовых, практических и контрольных заданий по темам.

Технические средства обучения:

- мультимедийный компьютер;
- средства телекоммуникации (локальная сеть колледжа);
- мультимедиапроектор, экран;

2. Комплект материалов для контроля и оценки освоения умений и усвоения знаний

2.1. Задания для экзаменуемого

Задания для оценки усвоения знаний

1. Входное тестирование по химии

Вариант 1

(Выберите по одному правильному ответу из предложенных)

1. Ионы – это:
 - 1) разновидности атомов с одинаковым числом протонов, но разным числом электронов
 - 2) разновидности атомов с одинаковым числом электронов, но разным числом протонов
 - 3) разновидности атомов с одинаковым числом протонов, но разным числом нейтронов
 - 4) разновидности атомов с одинаковым числом электронов, но разным числом нейтронов
2. Электронная конфигурация внешней оболочки атома серы
 - 1) $2s^2 2p^4$
 - 2) $3s^2 3p^7$
 - 3) $3s^2 3p^5$
 - 4) $3s^2 3p^4$
3. Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ соответствует частице
 - 1) N^{-3}
 - 2) Cl^{-}
 - 3) S^{+4}
 - 4) Na^{+}
4. Наибольшие неметаллические свойства выражены у
 - 1) P

- 2) Ge
3) Si
4) As
5. Наименьшей электроотрицательностью обладает элемент
- 1) Be
2) B
3) C
4) N
6. Валентность Be и B равна:
- 1) II и
2) I и II
3) II и I
4) II и III
7. Степень окисления водорода, кислорода и серы в соединении H_2SO_4 равна соответственно:
- 1) +1,+6,-2
2) -1,+6,+2
3) +2,+2,-2
4) -1,-6,+2
8. Кристаллическая решетка алмаза C, метана CH_4 и хлорида натрия NaCl соответственно:
- 1) ионная, атомная и молекулярная
2) атомная, ионная и молекулярная
3) молекулярная, атомная и ионная
4) атомная, молекулярная и ионная
9. Масса 0,2 моль гидроксида кальция равна
- 1) 16,2г
2) 14,8г
3) 3,7г

4) 29,6г

10. Количество вещества измеряется

- 1) в литрах
- 2) в литрах на моль
- 3) в молях
- 4) в молях на литр

11. Закончите уравнение реакции и определите сумма всех коэффициентов



- 1) 12
- 2) 6
- 3) 5
- 4) 20

12. Для обнаружения кислорода необходимо

- 1) пропустить газ через раствор щелочи
- 2) пропустить газ через раствор известковой воды
- 3) опустить в сосуд с газом тлеющую лучинку
- 4) определить по запаху

13. Гидриды – это сложные вещества, которые

- 1) состоят из атомов водорода и кислотных остатков
- 2) состоят из атомов двух элементов, один из которых водород
- 3) состоят из атомов кислорода и металла
- 4) состоят из атомов металла и группы OH

14. Оксиды с общей формулой R_2O_5 образуют элементы подгруппы

- 1) углерода
- 2) азота
- 3) серы
- 4) фтора

15. Только кислотные оксиды расположены в ряду:

- 1) CO_2 , Mn_2O_7 , SO_3
- 2) Na_2O , SiO_2 , Cr_2O_3

3) CrO, SO₂, CaO

4) CuO, Al₂O₃, FeO

16. Между собой взаимодействуют

1) SiO₂ и H₂O

2) CO₂ и H₂SO₄

3) CO₂ и Ca(OH)₂

4) Na₂O и Ca(OH)₂

17. Какие из приведенных утверждений верны?

А) Основным оксидам соответствуют основания.

Б) Основные оксиды образуют только металлы.

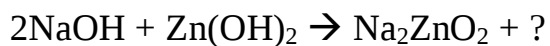
1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба утверждения

4) оба утверждения неверны

18. В приведенном ниже уравнении реакции щелочи с амфотерным основанием:



вместо вопроса надо писать:

1) H₂O

2) H₂↑

3) H₂O₂

4) H₂↓

19. Кислоты – это сложные вещества, которые:

1) состоят из атомов водорода и кислотных остатков

2) состоят из атомов металла и кислотных остатков

3) состоят из атомов кислорода и металла

4) состоят из атомов металла и группы OH

20. Нерастворимое основание – это

1) NaOH

2) Ba(OH)₂

- 3) $\text{Fe}(\text{OH})_2$
4) KOH
21. При взаимодействии гидроксидов металлов с кислотами образуются
1) соли 2) соли и вода 3) соли и водород 4) соли и основание
22. Реакция $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ – это реакция
1) соединения
2) разложения
3) замещения
4) обмена
23. Если в ходе реакции выделяется тепло, то такая реакция называется:
1) экзотермической
2) эндотермической
3) горения
4) каталитической
24. В реакции $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$
1) водород – окислитель, а хлор – восстановитель
2) водород – восстановитель, а хлор – окислитель
3) водород – окислитель и хлор – окислитель
4) степени окисления не изменяются
25. При горении 10г водорода образуется:
1) 10г воды
2) 45г воды
3) 90г воды
4) 180г воды

Вариант 2

(Выберите по одному правильному ответу из предложенных)

1. Изотопы – это:

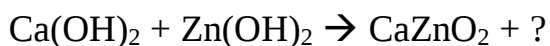
- 1) разновидности атомов с одинаковым числом протонов, но разным числом электронов
 - 2) разновидности атомов с одинаковым числом электронов, но разным числом протонов
 - 3) разновидности атомов с одинаковым числом протонов, но разным числом нейтронов
 - 4) разновидности атомов с одинаковым числом электронов, но разным числом нейтронов
2. Электронная конфигурация внешней оболочки атома хлора
- 1) $2s^2 2p^4$
 - 2) $3s^2 3p^7$
 - 3) $3s^2 3p^5$
 - 4) $3s^2 3p^4$
3. Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 2p^6$ соответствует частице
- 1) N^{-3}
 - 2) Cl^{-}
 - 3) S^{+4}
 - 4) Na^{+}
4. Наибольшие металлические свойства выражены у
- 1) Al
 - 2) Mg
 - 3) Si
 - 4) Na
5. Наибольшей электроотрицательностью обладает элемент
- 1) Be
 - 2) B
 - 3) C
 - 4) N
6. Валентность Ca и C равна:

- 1) II и IV
2) I и II
3) II и I
4) II и III
7. Степень окисления водорода, кислорода и азота в соединении KNO_3 равна соответственно:
- 1) +1,+5,-2
2) -1,-6,+2
3) +2,+2,-2
4) -1,+6,+2
8. Кристаллическая решетка метана CH_4 , алмаза C и хлорида натрия NaCl соответственно:
- 1) ионная, атомная и молекулярная
2) атомная, ионная и молекулярная
3) молекулярная, атомная и ионная
4) атомная, молекулярная и ионная
9. Масса 0,5 моль гидроксида натрия равна
- 1) 16г
2) 14г
3) 20г
4) 10г
10. Молярный объем измеряется
- 1) в литрах
2) в литрах на моль
3) в молях
4) в молях на литр
11. Закончите уравнение реакции и определите сумма всех коэффициентов
- $$\text{CaO} + \text{HNO}_3 \rightarrow \dots + \dots$$
- 1) 12
2) 6

- 3) 5
- 4) 20
12. Для обнаружения кислорода необходимо
- 1) пропустить газ через раствор щелочи
 - 2) пропустить газ через раствор известковой воды
 - 3) опустить в сосуд с газом тлеющую лучинку
 - 4) определить по запаху
13. Гидриды – это сложные вещества, которые
- 1) состоят из атомов водорода и кислотных остатков
 - 2) состоят из атомов двух элементов, один из которых водород
 - 3) состоят из атомов кислорода и металла
 - 4) состоят из атомов металла и группы OH
14. Оксиды с общей формулой R_2O_7 образуют элементы подгруппы
- 1) углерода
 - 2) азота
 - 3) серы
 - 4) фтора
15. Только основные оксиды расположены в ряду:
- 1) CO_2 , Mn_2O_7 , SO_3
 - 2) Na_2O , CaO , CrO
 - 3) CrO , SO_2 , SiO_2
 - 4) CuO , Al_2O_3 , FeO
16. Между собой взаимодействуют
- 1) SiO_2 и H_2O
 - 2) CO_2 и $Ca(OH)_2$
 - 3) CO_2 и H_2SO_4
 - 4) Na_2O и $Ca(OH)_2$
17. Какие из приведенных утверждений верны?
- А) Кислотным оксидам соответствуют кислоты.
- Б) Основные оксиды образуют только неметаллы.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба утверждения
- 4) оба утверждения неверны

18. В приведенном ниже уравнении реакции щелочи с амфотерным основанием:



вместо вопроса надо писать:

- 1) $\text{H}_2\downarrow$
- 2) H_2O_2
- 3) $\text{H}_2\uparrow$
- 4) H_2O

19. Соли – это сложные вещества, которые:

- 1) состоят из атомов водорода и кислотных остатков
- 2) состоят из атомов металла и кислотных остатков
- 3) состоят из атомов кислорода и металла
- 4) состоят из атомов металла и группы OH

20. Нерастворимое основание – это

- 1) NaOH
- 2) Ca(OH)_2
- 3) KOH
- 4) Cu(OH)_2

21. При взаимодействии кислот с гидроксидами металлов образуются

- 1) соли и вода
- 2) соли
- 3) соли и водород
- 4) соли и основание

22. Реакция $\text{H}_2 + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ – это реакция

- 1) соединения
- 2) разложения

- 3) замещения
 - 4) обмена
23. Если в ходе реакции поглощается тепло, то такая реакция называется:
- 1) экзотермической
 - 2) эндотермической
 - 3) горения
 - 4) каталитической
24. В реакции $2\text{Na} + \text{S} \rightarrow \text{Na}_2\text{S}$
- 1) натрий – окислитель, а сера – восстановитель
 - 2) натрий – восстановитель, а сера – окислитель
 - 3) натрий – окислитель и сера – окислитель
 - 4) степени окисления не изменяются
25. При взаимодействии 7,8г калия с серой образуется:
- 1) 5г соли
 - 2) 7г соли
 - 3) 9г соли
 - 4) 11г соли

2. Итоговый тест по Общей и неорганической химии

Вариант 1

(Выберите по одному правильному ответу из предложенных)

1. Чему соответствует порядковый номер химического элемента?
- а) числу нейтронов в атоме
 - б) числу протонов в атоме
 - в) числу нуклонов в атоме
 - г) числу электронов в атоме
2. Мельчайшей химически неделимой частицей вещества является:
- а) молекула
 - б) ион

- в) атом
- г) химический элемент

3. В порядке возрастания атомного радиуса химические элементы расположены в ряду:

- а) Be, B, C, N
- б) O, S, Se, Te
- в) Rb, K, Na, Li
- г) Mg, Al, Si, P

4. Чему равно число нейтронов в атоме $^{31}_{15}\text{P}$?

- а) 31
- б) 16
- в) 15
- г) 46

5. Чем отличаются атомы изотопов одного элемента?

- а) числом протонов
- б) числом нейтронов
- в) числом электронов
- г) зарядом ядра

6. Многие химические элементы образуют несколько простых веществ, обладающих различными свойствами. Это явление называют:

- а) полиморфизмом
- б) гомологией
- в) многомерностью
- г) аллотропией

7. Ковалентная связь осуществляется за счет:

- а) электронных облаков
- б) валентных электронов
- в) двух общих электронов, или электронной пары
- г) электростатических сил притяжения

8. В сероуглероде CS_2 химическая связь

- а) ионная
- б) металлическая
- в) ковалентная полярная
- г) ковалентная неполярная

9. Кристаллическая решетка графита

- а) ионная
- б) атомная
- в) молекулярная
- г) металлическая

10. В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?

- а) Na, Mg, Al
- б) Ca, Mg, Be
- в) Al, Mg, Na
- г) Mg, Be, Ca

11. Какова валентность кислотообразующего элемента в молекуле хлорной кислоты HClO_4 ?

- а) II
- б) III
- в) IV
- г) VII

12. По какой формуле можно рассчитать массовую долю растворенного вещества?

- а) $m = V \cdot \rho$
- б) $C = \frac{n}{V}$
- в) $m(\text{в} - \text{ва}) = m(p - pa) - m(\text{H}_2\text{O})$

$$\text{г) } \omega = \frac{m(b - \omega a)}{m(p - pa)}$$

13. Сколько граммов растворенного вещества содержится в 50г раствора с массовой долей $\omega\%$ ($b - \omega a$) = 10%?

а) 10г

б) 20г

в) 5г

г) 40г

14. Эмульсия представляет собой:

а) жидкий раствор

б) смесь нерастворимых друг в друге жидких веществ

в) раствор яичного белка

г) средство для стирки

15. Только кислотные оксиды расположены в ряду:

а) CO_2 , Mn_2O_7 , SO_3

б) CrO , SO_2 , CaO

в) Na_2O , SiO_2 , Cr_2O_3

г) CuO , Al_2O_3 , FeO

16. Какую общую формулу имеет основание?

а) $\text{Me}(\text{OH})_y$

б) $\text{H}_2(\text{Ac})$

в) Эm On

г) $\text{Me}_x(\text{Ac})_y$

17. Какой из оксидов является амфотерным?

а) ZnO

б) SiO_2

в) CO

г) Na_2O

18. Какая из кислот является двухосновной?

а) HNO_2

- б) HBr
- в) H_2CO_3
- г) H_3BO_3

19. Какая из солей является кислой солью?

- а) $[\text{Fe}(\text{OH})_2]_2\text{CO}_3$
- б) $\text{Fe}(\text{HCO}_3)_3$
- в) FeOHCO_3
- г) $\text{Fe}_2(\text{CO}_3)_3$

20. Какие частицы являются анионами?

- а) Fe^{3+}
- б) NO_3^-
- в) Cu^{2+}
- г) Mn^{2+}

21. С какими из следующих веществ может реагировать оксид серы (VI)?

- а) NaCl
- б) Na_2O
- в) HNO_3
- г) HCl

22. С какими металлами может взаимодействовать раствор хлорида меди (II)?

- а) Zn
- б) Hg
- в) Fe
- г) Ag

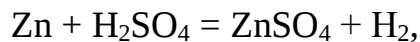
23. С какими из следующих веществ может взаимодействовать оксид натрия?

- а) H_2O
- б) BaO
- в) NaOH
- г) BaSO_4

24. Нерастворимая соль образуется при сливании водных растворов

- а) гидроксида калия и хлорида алюминия
- б) сульфата меди(II) и сульфида калия
- в) серной кислоты и гидроксида лития
- г) карбоната натрия и хлороводородной кислоты

25. Какому типу реакции соответствует уравнение



- а) обмена
- б) соединения
- в) разложения
- г) замещения

3. Итоговый тест по Органической химии

Вариант 1

(Выберите по одному правильному ответу из предложенных)

1. К какому гомологическому ряду относится вещество состава C_7H_8 ?
 - а) алканы
 - б) алкены
 - в) алкины
 - г) арены
2. Какая общая формула соответствует классу алканов?
 - а) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
 - б) C_nH_{2n}
 - в) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
 - г) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$
3. Реакции какого типа характерны для алканов?
 - а) присоединения
 - б) замещения
 - в) полимеризации
 - г) гидратации

4. Какое название соответствует веществу $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

- а) бутан
- б) 2-метилбутан
- в) 2-метилпропан
- г) 3-метилбутан

5. Какой газ составляет основу природного газа?

- а) метан
- б) этан
- в) пропан
- г) бутан

6. Сколько σ -связей в молекуле этена?

- а) 2
- б) 3
- в) 4
- г) 5

7. Сколько π -связей в молекуле бутадиена-1,3

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

8. Гомологами являются

- а) пентен и 2-метилбутан
- б) хлорэтен и дихлорэтан
- в) пропанол и пропаналь
- г) 2,2-диметилпропан и 2,2-диметилбутан

9. Тип реакции взаимодействия этена с бромом

- а) присоединения
- б) замещения
- в) гидрирования

г) гидратации

10. Только σ – связи имеются в молекуле

а) этанола

б) этанала

в) этена

г) этина

11. Вещество $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH} = \text{CH}_2$ называется

а) 2-метилбутан

б) 3-метилбутен-2

в) 3-метилбутин-1

г) 3-метилбутен-1

12. Несколько функциональных групп -ОН содержат молекулы

а) глицерина и глюкозы

б) фенола и пропанола

в) сахарозы и формальдегида

г) фенола и формальдегида

13. Следующие признаки: sp -гибридизация, длина C-C связи 0,120 нм, угол 180° характерны для молекулы

а) бензола

б) этана

в) этина

г) этена

14. Функциональная группа (-ОН) характерна для класса

а) альдегидов

б) аминов

в) карбоновых кислот

г) спиртов

15. Карбоксильная группа содержится в молекуле

а) метанола

- б) ацетальдегида
- в) уксусной кислоты
- г) глицерина

16. Реактивом для распознавания многоатомных спиртов является

- а) бромная вода
- б) оксид меди (+2)
- в) гидроксид меди (+2)
- г) хлорид железа (+3)

17. Продуктами окисления предельных одноатомных спиртов являются

- а) альдегиды
- б) кетоны
- в) простые эфиры
- г) сложные эфиры

18. Сложный эфир можно получить реакцией

- а) гидрирования
- б) гидратации
- в) этерификации
- г) дегидратации

19. В реакцию «серебряного зеркала» вступают

- а) альдегиды
- б) фенолы
- в) спирты
- г) одноатомные спирты

20. Из остатков молекул α – глюкозы состоят молекулы

- а) фруктозы
- б) крахмала
- в) сахарозы
- г) целлюлозы

21. Установите тип реакции: $n \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n \text{H}_2\text{O}$

- а) полимеризация
- б) присоединения
- в) поликонденсации
- г) изомеризации

22. Для аминов характерны свойства

- а) кислот б) оснований в) амфотерных соединений

23. Какое название у вещества $\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$

- а) 3-аминобутановая кислота
б) 2-аминобутановая кислота
в) α -аминомасляная кислота
г) 4-аминомасляная кислота

24. В состав белков входят остатки

- а) α -аминокислот
б) β -аминокислот
в) γ -аминокислот
г) δ -аминокислот

25. Химическая связь, образующая первичную структуру белков:

- а) водородная
б) ионная
в) пептидная
г) ковалентная неполярная

Вариант 2

(Выберите по одному правильному ответу из предложенных)

1. К какому гомологическому ряду относится вещество состава C_5H_8 ?

- а) алканы
б) алкены
в) алкины
г) арены

2. Какая общая формула соответствует классу алкенов?

- а) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
б) C_nH_{2n}

в) C_nH_{2n-2}

г) C_nH_{2n-6}

3. Реакции какого типа характерны для алканов?

а) полимеризации

б) гидратации

в) замещения

г) присоединения

4. Какое название соответствует веществу $CH_3 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - CH = CH_2$

а) бутан

б) 2-метилбутен-3

в) 3-метилбутен-1

г) 3-метилбутан

5. Какое вещество является природным полимером?

а) глюкоза

б) фруктоза

в) сахароза

г) целлюлоза

6. Сколько σ -связей в молекуле этина?

а) 2

б) 3

в) 4

г) 5

7. Сколько π -связей в молекуле бутена-1

а) 1

б) 2

в) 3

г) 4

8. Гомологами являются

а) пентен-2 и бутен-2

- б) хлорэтан и дихлорэтен
- в) пропанол и пропаналь
- г) 2-метилпропан и 2-метилбутен

9. Тип реакции взаимодействия этена с бромоводородом

- а) присоединения
- б) замещения
- в) гидрирования
- г) изомеризации

10. Только σ – связи имеются в молекуле

- а) этаналь
- б) этанола
- в) бензола
- г) уксусной кислоты

11. Вещество $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH}_2$ называется

- а) 2-метилбутен-1
- б) 2-метилбутен-2
- в) 3-метилбутин-1
- г) 3-метилбутен-1

12. Несколько функциональных групп (-ОН) содержат молекулы

- а) этанола и глюкозы
- б) фенола и формальдегида
- в) сахарозы и формальдегида
- г) глюкозы и глицерина

13. Следующие признаки: sp^2 -гибридизация, длина C-C связи 0,134 нм, угол 120° характерны для молекулы

- а) циклобутана
- б) этана
- в) этина
- г) этена

14. Функциональная группа (-COOH) характерна для класса
- а) альдегидов
 - б) аминов
 - в) карбоновых кислот
 - г) спиртов
15. Карбонильная группа содержится в молекуле
- а) метанола
 - б) ацетальдегида
 - в) фенола
 - г) глицерина
16. Реактивом для распознавания фенолов является
- а) бромная вода
 - б) оксид меди (+2)
 - в) гидроксид меди (+2)
 - г) хлорид железа (+3)
17. Продуктами межмолекулярной дегидратации предельных одноатомных спиртов являются
- а) альдегиды
 - б) кетоны
 - в) простые эфиры
 - г) сложные эфиры
18. Жир можно получить реакцией
- а) гидрирования
 - б) гидратации
 - в) этерификации
 - г) дегидратации
19. В реакцию «серебряного зеркала» вступают
- а) спирты
 - б) фенолы
 - в) альдегиды

г) одноатомные спирты

20. Из остатков молекул β - глюкозы состоят молекулы

а) глюкозы

б) крахмала

в) сахарозы

г) целлюлозы

21. Установите тип реакции: $n \text{CH}_2 = \text{CH}_2 \rightarrow (- \text{CH}_2 - \text{CH}_2 -)_n$

а) полимеризация

б) замещения

в) поликонденсации

г) изомеризации

22. Для аминокислот характерны свойства

а) кислот

б) оснований

в) амфотерных соединений

23. Какое название у вещества $\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$

а) 3-аминопропановая кислота

б) 2-аминобутановая кислота

в) α -аминомасляная кислота

г) β - аминомасляная кислота

24. В состав белков входят остатки

а) δ -аминокислот

б) β -аминокислот

в) γ -аминокислот

г) α - аминокислот

25. Химическая связь, образующая вторичную структуру белков:

а) водородная

б) ионная

в) пептидная

г) ковалентная неполярная

2.2. Пакет экзаменатора

В качестве материалов для оценивания знаний студентов по предмету Химия используются раздаточные материалы тестов:

1. входное тестирование по химии,
2. итоговый тест по Общей и неорганической химии,
3. итоговый тест по Органической химии.
4. вариативные тесты по темам курса и вопросы в конце лекций на обучающей платформе Moodle (для дистанционного обучения).

В заданиях тестов из предложенных вариантов только один правильный ответ. Каждое задание оценивается в 1 балл. Общее количество баллов равно 25.

Время выполнения работы - 60 минут.

Шкала перевода баллов в отметки:

0 - 8 баллов	- «2» (0-33 %)
9 – 15 баллов	- «3» (34-60%)
16 – 21 балл	- «4» (61-85 %)
22 – 25 баллов	- «5» (86-100%)

3. Приложения.

Приложение 1. Ответы

1. Входное тестирование по химии (Ответы)

Вариант 1

1	1	10	3	19	1
2	4	11	1	20	3
3	2	12	3	21	2
4	1	13	2	22	2
5	1	14	2	23	1
6	4	15	1	24	2
7	1	16	3	25	3
8	4	17	3		
9	2	18	1		

Вариант 2

1	3	10	2	19	2
2	3	11	3	20	4
3	4	12	3	21	1
4	4	13	2	22	3
5	4	14	4	23	2
6	1	15	2	24	2
7	1	16	2	25	4
8	3	17	1		
9	3	18	4		

2. Итоговый тест по Общей и неорганической химии

Вариант 1

1	б	10	г	19	б
2	в	11	г	20	б
3	б	12	г	21	б
4	б	13	в	22	а
5	б	14	б	23	а
6	г	15	а	24	б
7	в	16	а	25	г
8	в	17	а		
9	б	18	в		

3. Итоговый тест по Органической химии

Вариант 1

1	г	10	а	19	а
2	а	11	г	20	б
3	б	12	а	21	в
4	б	13	в	22	б
5	а	14	г	23	а
6	г	15	в	24	а
7	б	16	в	25	в
8	г	17	а		
9	а	18	в		

Вариант 2

1	в	10	б	19	в
2	б	11	а	20	г
3	в	12	г	21	а

4	В	13	Г	22	В
5	Г	14	В	23	Г
6	б	15	б	24	Г
7	а	16	Г	25	а
8	а	17	В		
9	а	18	В		

Приложение 2. Перечень самостоятельных работ

По общей и неорганической химии

СР-1 Решение расчетных задач по формулам и уравнениям реакций.

СР-2 Характеристика элемента по его положению в таблице.

СР-3 Презентация по теме «Дисперсные системы в природе и деятельности человека».

СР-4 Решение задач на массовую долю растворенного вещества.

СР-5 Составление окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

СР-6 Презентация из списка по теме «Металлы и их сплавы».

СР-7 Презентация из списка по теме «Неметаллы и их соединения».

По органической химии

СР-8 Презентация по теме «Каучуки. Резина».

СР-9 Презентация по теме «Природные источники углеводов. Нефть. Нефтепереработка.»

СР-10 Презентация по теме «Мыла. СМС».

СР-11 Презентация по теме «Пластмассы».

СР-12 Презентация по теме «Волокна».