

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«Новосибирский речной колледж»

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК
Протокол № 1
от «04» сентября 2023г.
Председатель ПЦК
_____ Гарейшина И.Г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УПР
Рамазанова Г.Ф.
«04» сентября 2023г.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения дифференцированного зачета
по учебной дисциплине ОУД. 12 Химия

для специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок
(очная форма обучения)

Новосибирск, 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно — оценочных средств

1.1. Область применения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Химия», ориентированы на проверку степени достижения требований к минимуму содержания и уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС и является основополагающим документом для организации контроля за овладением общих компетенций у обучающихся в учебном процессе.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

КОС разработан на основании:

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014; 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г.

- Приказа Министерства просвещения России от 26.11.2020 № 674 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

с учетом:

- Приказа Министерства просвещения России «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» № 796 от 01.09.2022 г.

- Рабочей программы воспитания ГБПОУ НСО «НРК» по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

- Методических материалов по обязательным общеобразовательным дисциплинам ФГБОУ ДПО ИРПО, 29.09.2022 г., (<https://firpo.ru/activities/projects/razrabotka-i-vnedreniye-metodik-prepodavaniya/>)

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО, ФГОС среднего общего образования следующими результатами:

Наименование и код компетенции	Планируемые результаты	
	Общие (Личностные и метапредметные)	Дисциплинарные (Предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><u>ЛР в части трудового воспитания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p><u>МР: Владение универсальными учебными познавательными действиями:</u></p> <p><u>а) базовые логические действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p><u>б) базовые исследовательские действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

	<ul style="list-style-type: none"> - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><u>ЛР в области ценности научного познания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p><u>МР: Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</u></p> <p><u>в) работа с информацией:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением

	<p>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</p>	
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p><u>ЛР</u>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><u>МР: <i>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</i></u></p> <p><i>б) совместная деятельность:</i></p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждения результатов совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p><u>МР: <i>Овладение универсальными регулятивными действиями:</i></u></p> <p><i>г) принятие себя и других людей:</i></p> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p><u>ЛР в области экологического воспитания:</u></p> <p>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p>	<p>- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения</p>

	<p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	<p>своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации</p>
--	--	---

Личностные результаты из рабочей программы воспитания по специальности:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ХИМИЯ

Форма зачёта: письменный

Данный итоговый контроль преследует цель оценить освоение образовательных результатов по дисциплине «Химия». Условиями допуска к дифференцированному зачёту являются положительные результаты промежуточных аттестаций и выполненные самостоятельные работы по курсу дисциплины.

Все варианты зачетного материала составлены в виде тестов, так как тестирование является одной из форм массового контроля знаний студентов, и представляют собой задания, сформулированные в форме утверждений, которые в зависимости от ответов испытуемых могут превращаться в истинные или ложные высказывания.

Все вопросы и задания относятся к основному содержанию образования по химии и составлены на основании рабочей программы по данной дисциплине, включают в себя 4 варианта, при этом каждый из которых содержит задания разной степени сложности.

Обучающиеся получают заранее подготовленные проштампованные листы, оформляют титульный лист работы. Затем следует короткий инструктаж, в ходе которого обращается внимание студентов на количество заданий, на необходимость распределения времени на их выполнение, оформление. Задания рекомендуется выполнять по порядку.

При проведении дифференцированного зачета студентам предоставляется право пользоваться: периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов (они прилагаются к тексту работы), а также непрограммируемым калькулятором.

Пакет экзаменатора

Задание: Итоговая аттестация в форме – дифференцированного зачёта

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в кабинете химии № 42
2. Максимальное время выполнения задания: 1,5 часа (90 минут).
3. Вы можете воспользоваться справочным материалом
4. Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности
5. Оборудование: таблицы, индивидуальное рабочее место
6. Работа выполняется на отдельных проштампованных листах.

Дифференцированный зачёт состоит из 22 (A1 – A22) заданий закрытого типа с выбором одного ответа. К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных ответов.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. К пропущенному заданию вы сможете вернуться после выполнения всей работы, если останется время.

Критерии оценки дифференцированного зачёта

Задания	Баллы	Примечание
A1 – A22	22	Каждый правильный ответ 1 балл

Максимальный балл за работу в целом – **22 балла**.

Шкала перевода баллов в отметки

Отметка	Число баллов, необходимое для получения отметки
« 5 » (отлично)	20 - 22
« 4 » (хорошо)	15 - 19
« 3 » (удовлетворительно)	11 - 14
« 2 » (неудовлетворительно)	менее 11

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 69	3	удовлетворительно
10 ÷ 49	2	неудовлетворительно
менее 10	1	отрицательно

**Задания для проведения дифференцированного зачета
по дисциплине «Химия».**

Инструкция для студентов

На выполнение отводится 1,5 (90 минут) минут. Дифференцированный зачёт состоит из 22 (A1 – A22) заданий закрытого типа с выбором одного ответа. К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных ответов. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. К пропущенному заданию вы сможете вернуться после выполнения всей работы, если останется время.

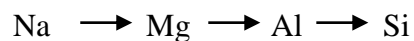
Желаю успеха!

Вариант 1

A 1 Одинаковое число электронов содержат частицы

- 1) Al^{3+} и N^{3-} 2) Ca^{2+} и Cl^{5+} 3) S^0 и Cl^- 4) N^{3-} и P^{3-}

A 2 В ряду элементов



- 1) уменьшаются радиусы атомов
- 2) уменьшается число протонов в ядрах атомов
- 3) увеличивается число электронных слоёв в атомах
- 4) уменьшается высшая степень окисления атомов

A 3 Какая химическая связь образуется между атомами элементов с порядковыми номерами 9 и 19?

- 1) ионная
- 2) металлическая
- 3) ковалентная полярная
- 4) ковалентная неполярная

A 4 Одинаковую степень окисления хлор имеет в каждом из двух соединений:

- 1) CrCl_3 и Cl_2O_7
- 2) KClO_4 и Cl_2O_7
- 3) KCl и HClO
- 4) KClO_2 и BaCl_2

A 5 Веществом молекулярного строения является

- 1) озон
- 2) оксид бария
- 3) графит
- 4) сульфид калия

A 6 Амфотерным гидроксидом и кислотой соответственно являются

- 1) H_2SO_4 и $\text{Zn}(\text{OH})\text{Cl}$
- 2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и HCl
- 3) KHSO_4 и NaOH
- 4) $\text{Al}(\text{OH})_3$ и HNO_3

A 7 В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?

- 1) Na, Mg, Al
- 2) Al, Mg, Na
- 3) Ca, Mg, Be
- 4) Mg, Be, Ca

A 8 Соединения состава $K_3ЭO_4$ и $K_2HЭO_4$ может образовать

- 1) азот
- 2) фтор
- 3) фосфор
- 4) бром

A 9 Карбонат бария реагирует с раствором каждого из двух веществ:

- 1) H_2SO_4 и $NaOH$
- 2) $NaCl$ и $CuSO_4$
- 3) HCl и CH_3COOH
- 4) $NaHCO_3$ и HNO_3

A 10 Оксид углерода (IV) реагирует с

- 1) гидроксидом кальция
- 2) хлоридом меди (II)
- 3) оксидом серы (VI)
- 4) оксидом хрома (VI)

A 11 Бутен-1 является структурным изомером

- 1) бутана
- 2) циклобутана
- 3) бутина-2
- 4) бутадиена

A 12 Формальдегид **не** реагирует с

- 1) Ag_2O (NH_3 p-p)
- 2) O_2
- 3) H_2
- 4) CH_3OCH_3

A 13 Бутанол-1 образуется в результате взаимодействия

- 1) бутанала с водой
- 2) бутена-1 с водным раствором щёлочи
- 3) 1-хлорбутана с водным раствором щёлочи
- 4) 1,2-дихлорбутана с водой

A 14 Взаимодействие хлорида меди (II) с железом относится к реакциям

- 1) разложения
- 2) обмена
- 3) замещения
- 4) соединения

A 15 С наибольшей скоростью при комнатной температуре протекает реакция между

- 1) $AgNO_3$ (p-p) и $NaCl$ (p-p)
- 2) $CaCO_3$ и HCl (p-p)
- 3) Zn и H_2SO_4
- 4) Mg и O_2

- A 16** Химическое равновесие в системе
$$\text{C}_4\text{H}_8(\text{г}) + \text{H}_2(\text{г}) \rightleftharpoons \text{C}_4\text{H}_{10}(\text{г}) + \text{Q}$$
смещается в сторону исходных веществ в результате
- 1) увеличения концентрации водорода
 - 2) повышения температуры
 - 3) повышения давления
 - 4) использования катализатора

- A 17** С выпадением осадка протекает реакция ионного обмена между растворами
- 1) гидроксида натрия и хлорида бария
 - 2) сульфата хрома (III) и гидроксида калия
 - 3) нитрата кальция и бромида натрия
 - 4) хлорида аммония и нитрата алюминия

- A 18** Окислительно-восстановительной **не является** реакция
- 1) $4\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + 3\text{KClO}_4$
 - 2) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
 - 3) $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$
 - 4) $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S} + \text{H}_2$

- A 19** Верны ли следующие суждения о правилах обращения с веществами?

А. В лаборатории можно исследовать вещества на вкус и запах.
Б. Пробирку с бензолом нельзя нагревать на открытом пламени.

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

- A 20** Каучук образуется при полимеризации

- 1) стирола
- 2) этилена
- 3) бутена-2
- 4) изопрена

- A 21** Белки приобретают желтую окраску под действием

- 1) HNO_3 (конц.)
- 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 3) H_2SO_4 (конц.)
- 4) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$

- A 22** В результате реакции, термохимическое уравнение которой

$$2\text{H}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) = 2\text{H}_2\text{O}(\text{г}) + 484 \text{ кДж},$$
выделилось 1479 кДж теплоты. Масса образовавшейся при этом воды равна

- 1) 100 г
- 2) 110 г
- 3) 120 г
- 4) 130 г

Вариант 2

A 1 Число электронов в ионе железа Fe^{2+} равно

- 1) 54 2) 28 3) 58 4) 24

A 2 Среди элементов VIA группы максимальный радиус атома имеет

- 1) кислород 2) сера 3) теллур 4) полоний

A 3 Веществом с ковалентной полярной связью является

- 1) Cl_2
2) NaBr
3) H_2S
4) CaCl_2

A 4 Степень окисления +7 хлор имеет в соединении

- 1) $\text{Ca}(\text{ClO}_2)_2$
2) HClO_3
3) NH_4Cl
4) HClO_4

A 5 Атомную решетку в кристаллическом состоянии имеет

- 1) иод
2) вода
3) поваренная соль
4) кремнезем

A 6 Кислотным оксидом и основанием соответственно являются

- 1) CO_2 и NaOH
2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и HCl
3) KHSO_4 и Cl_2O_7
4) N_2O_5 и HNO_3

A 7 В каком ряду простые вещества расположены в порядке усиления их металлических свойств?

- 1) Na , Mg , Al
2) K , Na , Be
3) Na , K , Rb
4) Ba , Sr , Ca

A 8 Формула высшего оксида хлора

- 1) Cl_2O
2) ClO_2
3) Cl_2O_6
4) Cl_2O_7

A 9 Карбонат кальция реагирует с

- 1) HCl
- 2) MgO
- 3) Pb
- 4) H₂O

A 10 Химическая реакция возможна между

- 1) Zn и CuCl₂
- 2) Fe и MgSO₄
- 3) NaOH и K₃PO₄
- 4) HCl и Ba(NO₃)₂

A 11 Алкины являются структурными изомерами

- 1) алкадиенов
- 2) алканов
- 3) циклоалканов
- 4) алкенов

A 12 Уксусная кислота **не взаимодействует** с

- 1) CuO
- 2) Cu(OH)₂
- 3) Na₂CO₃
- 4) Na₂SO₄

A 13 Характерной реакцией для многоатомных спиртов является взаимодействие с

- 1) H₂
- 2) Cu
- 3) Ag₂O (NH₃ p-p)
- 4) Cu(OH)₂

A 14 Взаимодействие метановой кислоты с этанолом относится к реакциям

- 1) гидрирования
- 2) присоединения
- 3) этерификации
- 4) гидратации

A 15 Для увеличения скорости химической реакции

$\text{Fe(тв)} + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2 (\text{г})$
необходимо

- 1) увеличить концентрацию ионов железа
- 2) добавить несколько кусочков железа
- 3) уменьшить температуру
- 4) увеличить концентрацию кислоты

A 16 В системе
 $2\text{CO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{CO}_2(\text{г}) + Q$

смещению химического равновесия в сторону исходных веществ будет способствовать

- 1) увеличение давления
- 2) увеличение концентрации оксида углерода (IV)
- 3) уменьшение температуры
- 4) увеличение концентрации кислорода

A 17 Электролитом является каждое из двух веществ:

- 1) пропанол и соляная кислота
- 2) серная кислота и бензол
- 3) хлорид натрия и гидроксид калия
- 4) серная кислота и толуол

A 18 В какой реакции оксид серы (IV) является восстановителем?

- 1) $\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 2) $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} = 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SO}_3$
- 4) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$

A 19 Сырьем для получения метанола в промышленности служат

- 1) CO и H₂
- 2) HCHO и H₂
- 3) CH₃Cl и NaOH
- 4) HCOOH и NaOH

A 20 Для получения аммиака в промышленности используют

- 1) хлорид аммония
- 2) нитрат аммония
- 3) атмосферный азот
- 4) азотную кислоту

A 21 Уксусная кислота может реагировать с каждым из двух веществ:

- 1) метанолом и серебром
- 2) гидроксидом меди (II) и метанолом
- 3) серебром и гидроксидом меди (II)
- 4) магнием и метаном

A 22 Масса кислорода, необходимого для полного сжигания 6,72 л (н.у.)

сероводорода, равна

- 1) 0,3 г
- 2) 0,45 г
- 3) 10,8 г
- 4) 14,4 г

Вариант 3

A 1 Атому аргона в основном состоянии соответствует электронная конфигурация частицы

- 1) Ca^0
- 2) K^+
- 3) Cl^+
- 4) Sc^0

A 2 В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса?

- 1) Li, Na, K, Rb
- 2) Sr, Ca, Mg, Be
- 3) In, Ga, Al, B
- 4) Sn, Ge, Si, C

A 3 Ковалентная неполярная связь характерна для каждого из двух веществ:

- 1) водорода и хлора
- 2) воды и алмаза
- 3) меди и азота
- 4) брома и метана

A 4 Степень окисления, равную + 4, атом серы имеет в соединении

- 1) H_2SO_4 2) FeS_2 3) H_2SO_3 4) NaHSO_4

A 5 Ионную кристаллическую решетку имеет

- 1) хлор
- 2) хлорид цезия
- 3) хлорид фосфора (III)
- 4) оксид углерода (II)

A 6 Основным оксидом и средней солью соответственно являются

- 1) H_2SO_4 и $\text{Zn}(\text{OH})\text{Cl}$
- 2) Na_2O и Na_2SO_4
- 3) K_2O и NaOH
- 4) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и KHSO_4

A 7 Основные свойства наиболее выражены у оксида

- 1) бериллия
- 2) магния
- 3) алюминия
- 4) калия

A 8 Соединения состава $\text{Na}_2\text{ЭО}_4$ образует каждый из двух элементов:

- 1) сера и хлор
- 2) сера и хром
- 3) хром и азот
- 4) фосфор и хлор

A 9 Оксид углерода (IV) взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) Na_2SO_4 и KNO_3
- 2) H_2SO_4 и HNO_3
- 3) SiO_2 и N_2O_5
- 4) NaOH и MgO

A 10 Гидроксид натрия взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) MgO и HCl
- 2) HNO_3 и Al
- 3) H_2S и KNO_3
- 4) NH_3 и SO_3

A 11 Изомерами положения кратной связи являются

- 1) 2-метилбутан и 2,2-диметилпропан
- 2) пентин-1 и пентен-2
- 3) пентадиен-1,2 и пентадиен-1,3
- 4) бутанол-1 и бутанол-2

A 12 Этанол взаимодействует с

- 1) метанолом
- 2) метаном
- 3) водородом
- 4) медью

A 13 При восстановлении глюкозы образуется

- 1) кислота
- 2) сложный эфир
- 3) соль
- 4) спирт

A 14 Водород образует взрывчатую смесь с

- 1) кислородом
- 2) метаном
- 3) сероводородом
- 4) углекислым газом

A 15 Реактивом на многоатомные спирты является

- 1) KCl (р-р)
- 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (в изб. KOH)
- 3) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ (р-р)
- 4) Ag_2O (в р-ре NH_3)

A 16 С наибольшей скоростью соляная кислота взаимодействует с

- 1) металлическим цинком
- 2) раствором гидроксида натрия
- 3) металлическим железом
- 4) твёрдым карбонатом железа (II)

A 17 В какой системе при повышении давления химическое равновесие сместится в сторону исходных веществ?

- 1) $\text{N}_2(\text{г}) + 3\text{H}_2(\text{г}) \longrightarrow 2\text{NH}_3(\text{г}) + Q$
- 2) $\text{N}_2\text{O}_4(\text{г}) \longrightarrow \text{NO}_2(\text{г}) - Q$
- 3) $\text{CO}_2(\text{г}) + \text{H}_2(\text{г}) \longrightarrow \text{CO}(\text{г}) + \text{H}_2\text{O}(\text{г}) - Q$
- 4) $4\text{HCl}(\text{г}) + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{г}) + 2\text{Cl}_2(\text{г}) + Q$

A 18 Образование осадка происходит при взаимодействии растворов

- 1) нитрата меди (II) и серной кислоты
- 2) сульфата железа (III) и хлорида бария
- 3) хлорида кальция и нитрата натрия
- 4) азотной кислоты и фосфата калия

A 19 Оксид серы (IV) является восстановителем в реакции

- 1) $\text{SO}_2 + \text{CaO} = \text{CaSO}_3$
- 2) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$
- 3) $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} = 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{SO}_2 + \text{NaOH} = \text{NaHSO}_3$

A 20 С бромной водой взаимодействует каждое из двух веществ:

- 1) этилен и бензол
- 2) бутadiен-1,3 и бутан
- 3) этан и этен
- 4) бутин-1 и пентадиен-1,3

A 21 Для получения аммиака в промышленности используют

- 1) хлорид аммония
- 2) нитрат аммония
- 3) атмосферный азот
- 4) азотную кислоту

A 22 Какой объем (н.у.) водорода теоретически необходим для синтеза 100 л (н.у.) аммиака?

- 1) 150 л
- 2) 100 л
- 3) 50 л
- 4) 75 л

Вариант 4

A 1 Элемент, электронная конфигурация атома которого $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$, образует водородное соединение

- 1) CH_4 2) SiH_4 3) H_2O 4) H_2S

A 2 В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса?

- 1) Li, Be, B, C
2) P, S, Cl, Ar
3) Sb, As, P, N
4) F, Cl, Br, I

A 3 Водородная связь образуется между молекулами

- 1) этана 2) бензола 3) водорода 4) этанола

A 4 Наименьшую степень окисления хром имеет в соединении

- 1) K_2CrO_4
2) CrSO_4
3) CrO_3
4) $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$

A 5 Молекулярное строение имеет

- 1) оксид кремния (IV)
2) нитрат бария
3) оксид углерода(II)
4) хлорид натрия

A 6 Кислотой и основной солью соответственно являются

- 1) H_2SO_4 и $\text{Zn}(\text{OH})\text{Cl}$
2) K_2O и KHSO_3
3) Na_3PO_4 и NaOH
4) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и SO_2

A 7 Основные свойства наиболее выражены у оксида

- 1) бериллия
2) магния
3) алюминия
4) калия

A 8 Соединение состава $\text{K}_2\text{ЭО}_3$ образует каждый из двух элементов:

- 1) углерод и фосфор
2) азот и сера
3) углерод и сера
4) азот и фосфор

A 9 Оксид кальция взаимодействует с каждым из трех веществ:

- 1) кислород, вода, серная кислота
- 2) соляная кислота, углекислый газ, вода
- 3) оксид магния, оксид серы (IV), аммиак
- 4) железо, азотная кислота, оксид фосфора (V)

A 10 Гидроксид алюминия реагирует с каждым из двух веществ:

- 1) KOH и Na_2SO_4
- 2) HCl и NaOH
- 3) CuO и KNO_3
- 4) Fe_2O_3 и HNO_3

A 11 Бутен-1 является структурным изомером

- 1) бутана
- 2) циклобутана
- 3) бутин-2
- 4) бутадиена

A 12 В отличие от пропана, циклопропан вступает в реакцию

- 1) дегидрирования
- 2) гидрирования
- 3) горения
- 4) этерификации

A 13 С каждым из веществ: водой, бромоводородом, водородом – может реагировать

- 1) пропан
- 2) метанол
- 3) этан
- 4) бутен-1

A 14 К реакциям замещения относится взаимодействие

- 1) этена и воды
- 2) брома
- 3) брома и пропана
- 4) метана и кислорода

A 15 Скорость реакции азота с водородом уменьшится при

- 1) понижении температуры
- 2) увеличении концентрации азота
- 3) использовании катализатора
- 4) повышении давления в системе

A 16 Наибольшее количество ионов образуется при электролитической диссоциации 1 моль

- 1) хлорида калия
- 2) нитрата железа (III)
- 3) сульфата алюминия
- 4) карбоната натрия

A 17 Осадок образуется при взаимодействии растворов сульфата калия и

- 1) NaOH
- 2) HCl
- 3) Ba(OH)₂
- 4) NH₃

A 18 Бром является восстановителем в реакции, схема которой

- 1) $\text{HBr} + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Br}_2$
- 2) $\text{Br}_2 + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnBr}_2$
- 3) $\text{HBr} + \text{Mg} \rightarrow \text{MgBr}_2 + \text{H}_2$
- 4) $\text{Br}_2 + \text{KI} \rightarrow \text{I}_2 + \text{KBr}$

A 19 Каучук образуется при полимеризации

- 1) стирола
- 2) этилена
- 3) бутена-2
- 4) изопрена

A 20 Верны ли следующие суждения о природном газе?

А. Основными составляющими природного газа являются метан и ближайшие его гомологи.

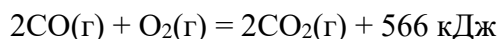
Б. Природный газ служит сырьём для получения ацетилен.

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

A 21 К природным высокомолекулярным соединениям относится

- 1) полиэтилен
- 2) глюкоза
- 3) белки
- 4) сахароза

A 22 Согласно термохимическому уравнению реакции



при сжигании оксида углерода (II) выделилось 152 кДж теплоты. Объем (н.у.) сгоревшего газа составил

- 1) 6 л
- 2) 12 л
- 3) 44,8 л
- 4) 120 л

Список использованной литературы:

Основные печатные издания:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2019

Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2019
3. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2019
4. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
5. Энциклопедический словарь юного химика/ под ред. Д.Н.Трифонов М: Педагогика-Пресс 1999

Дополнительные электронные издания

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
 2. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
 3. www.globalteka.ru Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
 4. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
 5. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
 6. http://school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
 7. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
 8. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
 9. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
 10. www.chem.msu.ru (Электронная библиотека по химии).
 11. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
 12. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
 13. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
 14. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
 15. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).
 16. <https://s.11klasov.ru/8052-himija-dlja-professij-i-specialnostej-tehnicheskogo-profilja-gabrieljan-os-ostroumov-ig.html> - электронный учебник
 17. <http://psbatishev.narod.ru/library/19945.htm> – электронный учебник под редакцией О.С.Габриелян
 18. https://kupidonia.ru/all_viktoriny/viktoriny-po-himii-dlya-10-klassa - онлайн-тесты
 19. <https://videouroki.net/search?q=химия> – видеоуроки по химии
 20. <https://yandex.ru/collections/search/boards/?text=фильмы%20химия> - видеоуроки по химии
 21. https://www.youtube.com/results?search_query=химия+ - видеоуроки по химии
- Платформа дистанционного обучения Новосибирского речного колледжа