

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Училище олимпийского резерва № 1»**

**УТВЕРЖДАЮ
ДИРЕКТОР СПб ГБПОУ «УОР № 1»**

_____ **В.А. КУЗНЕЦОВ**

«31» августа 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.09 ХИМИЯ

программа подготовки специалистов среднего звена
49.02.01 Физическая культура

**Санкт-Петербург
2023 год**

Фонд оценочных средств разработан на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11.11.2022 № 968, учебного плана СПб ГБПОУ «УОР № 1» по специальности 49.02.01 Физическая культура.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Училище олимпийского резерва № 1».

Разработчик: Докторович Л.В., преподаватель дисциплины БД.09 Химия.

Рассмотрено на заседании
предметно-цикловой комиссии
общеобразовательных, гуманитарных и
естественнонаучных дисциплин
СПб ГБПОУ «УОР № 1»

Протокол № 1 от 30 августа 2023 г.

Председатель ПЦК общеобразовательных,
гуманитарных и естественнонаучных
дисциплин А.В. Тимофеева

Утверждено приказом СПб ГБПОУ «УОР № 1»
от 31.08.2023 № 287 «Об утверждении учебного
плана, графика учебного процесса, рабочих
программ учебных дисциплин (модулей) и
практик, фондов оценочных средств, учебно-
методических рекомендаций, рабочей
программы воспитания, календарного плана
воспитательной работы на 2023-2024 учебный
год по специальности 49.02.01 Физическая
культура»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общие положения	4
2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования	4
3. Основные требования к результатам освоения дисциплины	5
4. Перечень основных показателей оценки результатов, элементов практического опыта, знаний и умений, подлежащих текущему контролю и промежуточной аттестации	6
5. Спецификация контрольной работы «Строение вещества и химические реакции»	18
6. Варианты контрольной работы «Строение вещества и химические реакции»	20
7. Спецификация контрольной работы «Свойства неорганических веществ»	21
8. Варианты контрольной работы «Свойства неорганических веществ»	23
9. Спецификация контрольной работы «Структура и свойства органических веществ»	24
10. Варианты контрольной работы «Структура и свойства органических веществ»	26
11. Спецификация контрольной работы «Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций»	28
12. Контрольная работа «Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций»	30
13. Спецификация теста «Растворы»	31
14. Тест «Растворы»	33
15. Спецификация кейса «Химия в быту и промышленной деятельности человека»	35
16. Кейс-задания	36
17. Спецификация теста дифференцированного зачета	38
18. Варианты теста дифференцированного зачета и ключи к вариантам теста	40

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Химия.

ФОС включает тесты и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

ФОС разработан на основании:

- ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура;
- Рабочей программы учебной дисциплины БД.09 Химия.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дисциплина БД.09 Химия является базовой дисциплиной цикла общеобразовательной подготовки в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 49.02.01 Физическая культура в соответствии с ФГОС СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11.11.2022 № 968.

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Основными задачами изучения дисциплины Химия в соответствии с ФГОС являются:

- формирование понимания закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- развитие умений составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов;
- формирование навыков проведения простейших химических экспериментальных химических исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- развитие умения использовать информацию химического характера из различных источников;
- формирование умений прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- формирование понимания значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 и профессиональной компетенции ПК 2.3:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 2.3. Оформлять результаты методической и исследовательской деятельности в виде выступлений, докладов, отчетов.

3. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения профессиональной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/ профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01.	Р 1, Темы 1.1, 1.2 Р 2, Тема 2.1,2.2 Р 3, Темы 3.1-3.3. Р 4, Темы 4.1-4.3 Р 5, Тема 5.1 Р 6, Темы 6.1- 6.2 Р 7, Тема 7.1	Устный опрос Тестирование Задания на составление уравнений химических реакций Решение задач Контрольные работы
ОК 02.	Р 1, Тема 1.2 Р 3, Темы 3.1-3.3. Р 4, Темы 4.2-4.3 Р 5, Тема 5.1 Р 6, Темы 6.1- 6.2 Р 7, Тема 7.1	Дифференцированный зачет
ОК 04.	Р 2, Тема 2.2 Р 3, Тема 3.3 Р 4, Темы 4.2, 4.3 Р 6, Тема 6.2 Р 7, Тема 7.1	
ОК 07.	Р 6, Тема 6.1 Р 7, Тема 7.1	
ПК 2.3.	Р 3, Темы 3.1, 3.2 Р 4, Темы 4.2, 4.3 Р 5, Тема 5.1 Р 6, Темы 6.1, 6.2 Р 7, Тема 7.1	

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ, ЭЛЕМЕНТОВ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.

№ п.п	Раздел	Тема	Кол-во часов	Результаты освоения дисциплины		Оценочные средства	Код ОК и/или ПК
				Общие	Дисциплинарные		
1	Раздел 1. Основы строения вещества	Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	4	В части трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;	- 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), теории и законы (периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии. - 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,	Устный опрос	ОК 01 ОК 02
		Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	2	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: – 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; б) базовые исследовательские действия: – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих			

№ п.п	Раздел	Тема	Кол-во часов	Результаты освоения дисциплины		Оценочные средства	Код ОК и/или ПК
				Общие	Дисциплинарные		
				<p>утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>– анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях.</p> <p>В области ценности научного познания:</p> <p>– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) работа с информацией:</p> <p>– владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p>	<p>количества вещества;</p> <p>использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.</p>		

№ п.п	Раздел	Тема	Кол-во часов	Результаты освоения дисциплины		Оценочные средства	Код ОК и/или ПК
				Общие	Дисциплинарные		
2	Раздел 2. Химические реакции	Тема 2.1. Типы химических реакций	4	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – развивать креативное мышление при решении жизненных проблем – готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; – овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным 	уметь планировать и выполнять химический эксперимент, проводить реакции ионного обмена, решать экспериментальные задачи.	Контрольная работа «Строение вещества и химические реакции». Решение задач	ОК 01 ОК 04
		Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	6				

№ п.п	Раздел	Тема	Кол-во часов	Результаты освоения дисциплины		Оценочные средства	Код ОК и/или ПК
				Общие	Дисциплинарные		
3	Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ	Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	4	<p>В части трудового воспитания:</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. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм. представления; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; – способность собрать, проанализировать, рассчитать и спрогнозировать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие особенности населения и хозяйства 	Контрольная работа «Строение и свойства неорганических веществ» (решение задач)	ОК 01 ОК 02 ПК 2.3
		Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	8				
		Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	4				

№ п.п	Раздел	Тема	Кол-во часов	Результаты освоения дисциплины		Оценочные средства	Код ОК и/или ПК
				Общие	Дисциплинарные		
				<ul style="list-style-type: none"> – самообразование, самостоятельная познавательная деятельность, – саморегулирование, саморазвитие, самосовершенствование. – рефлексия, взаимоконтроль, саморегуляция, саморазвитие. 			
4	Раздел 4. Строение и свойства органических веществ	Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	4	<p>базовые исследовательские действия:</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 интегрировать знания из разных предметных областей; 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств 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, составлять формулы органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин; 	Контрольная работа «Структура и свойства органических веществ»	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.3
		Тема 4.2. Свойства органических соединений	12				
		Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение, применение в бытовой и производственной деятельности человека	8				

№ п.п	Раздел	Тема	Кол-во часов	Результаты освоения дисциплины		Оценочные средства	Код ОК и/или ПК
				Общие	Дисциплинарные		
				<ul style="list-style-type: none"> – выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике. – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм. представления; – самообразование, самостоятельная познавательная деятельность, – саморегулирование, саморазвитие, самосовершенствование. – рефлексия, взаимоконтроль, саморегуляция, саморазвитие. 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь планировать и выполнять химический эксперимент; - представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; – способность собрать, проанализировать, рассчитать и спрогнозировать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие особенности населения и хозяйства - способность подготовки, оформления и презентации результатов своей деятельности в виде выступлений, докладов, отчётов и др.; 		
5.	Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	Тема 5.1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	4	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать 	<ul style="list-style-type: none"> – уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением. – уметь планировать и 	Выполнение практико-ориентированных заданий	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.3

№ п.п	Раздел	Тема	Кол-во часов	Результаты освоения дисциплины		Оценочные средства	Код ОК и/или ПК
				Общие	Дисциплинарные		
				<p>соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>Базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; – уметь интегрировать знания из разных предметных областей; – выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; <p>способность их использования в познавательной и социальной практике</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; – овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности <p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность экологической культуры, понимание влияния 	<p>выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p>представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов</p> <p>- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности , уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность собрать, проанализировать, рассчитать и спрогнозировать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие особенности населения и 		

№ п.п	Раздел	Тема	Кол-во часов	Результаты освоения дисциплины		Оценочные средства	Код ОК и/или ПК
				Общие	Дисциплинарные		
				социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем – самообразование, самостоятельная познавательная деятельность.	хозяйства		
6.	Раздел 6. Растворы	Тема 6.1. Понятие о растворах	2	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: – 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	– уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением. – уметь планировать и выполнять химический эксперимент 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 соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой	Лабораторная работа Тест	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.3
		Тема 6.2. Исследование свойств растворов	2	Базовые исследовательские действия: – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; – уметь интегрировать			

№ п.п	Раздел	Тема	Кол-во часов	Результаты освоения дисциплины		Оценочные средства	Код ОК и/или ПК
				Общие	Дисциплинарные		
				<p>знания из разных предметных областей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; <p>способность их использования в познавательной и социальной практике</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; – овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности <p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем – самообразование, самостоятельная познавательная деятельность. 	<p>деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность собрать, проанализировать, рассчитать и спрогнозировать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие особенности населения и хозяйства 		
7.	Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека	Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека	6	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – интерес к различным 	сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании	Кейс -задания	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.3

№ п.п	Раздел	Тема	Кол-во часов	Результаты освоения дисциплины		Оценочные средства	Код ОК и/или ПК
				Общие	Дисциплинарные		
				<p>сферам профессиональной деятельности.</p> <p>- базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – уметь интегрировать знания из разных предметных областей; – выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; – способность их использования в познавательной и социальной практике; <p>работа с информацией:</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; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать цели совместной деятельности, организовывать и 	<p>мышления и культуры личности , ее функциональной грамотности , необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.</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 своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.</p>		

№ п.п	Раздел	Тема	Кол-во часов	Результаты освоения дисциплины		Оценочные средства	Код ОК и/или ПК
				Общие	Дисциплинарные		
				<p>координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества – активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; – овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности. <p>Самообразование, самостоятельная познавательная деятельность,</p> <ul style="list-style-type: none"> – Саморегулирование, саморазвитие, самосовершенствование. – Рефлексия, взаимоконтроль, саморегуляция, саморазвитие 	<ul style="list-style-type: none"> – способность собрать, проанализировать, рассчитать и спрогнозировать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие особенности населения и хозяйства - способность подготовки, оформления и презентации результатов своей деятельности в виде выступлений, докладов, отчётов и др.; 		
8.	Итоговая аттестация	Дифференцированный зачет	2			Тест	ОК 01 ОК 02

№ п.п	Раздел	Тема	Кол- во часов	Результаты освоения дисциплины		Оценочные средства	Код ОК и/или ПК
				Общие	Дисциплинарные		
							ОК 04 ОК 07 ПК 2.3
Всего:			72				

5. СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ «СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА И ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ»

5.1. Назначение

Контрольная работа «Строение вещества и химические реакции» входит в состав фонда оценочных средств учебной дисциплины Химия по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 49.02.01 Физическая культура и предназначается для контроля и оценки знаний, умений аттестуемых.

Работа проводится после изучения Разделов 1 и 2. Контрольная работа включает задачи на составление химических формул двухатомных соединений по их названию, задачи на составление уравнений реакций: соединения, замещения, разложения, обмена и реакций с участием комплексных соединений; окислительно-восстановительных реакций. задачи на расчет количественных характеристик по уравнениям химических реакций: массовой или объемной доли выхода продукта реакции соединения от теоретически возможного; объемных отношений газов; количественных характеристик исходных веществ и продуктов реакции; массы (объем, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

5.2. Контингент аттестуемых: студенты 1(09) курса.

5.3. Форма и условия аттестации: в электронном виде (в случае дистанционной сдачи)/на бумажном носителе в письменном виде (при очном присутствии на занятии) после изучения тем 1 и 2 разделов.

5.4. Время выполнения работы:

- подготовка – 5 минут;
 - выполнение – 40-45 минут;
 - оформление и сдача – 5 минут;
- всего – 55 минут.

5.5. Перечень объектов контроля и оценки

ОК 01 ОК 02 ОК 04

5.6. Структура работы

Состоит из пяти заданий. Работа представлена в двух вариантах одинакового уровня сложности.

5.7. Критерии оценки знаний

Оценка ставится исходя из количества ошибок и недочетов в выполненных заданиях: Оценка «Отлично» ставится в случае выполнения всех четырех заданий без грубых ошибок и выполненных требованиях оформления формул реакций.

Оценка «Хорошо» ставится в случае наличия одной или двух незначительных ошибок, при выполненных всех пяти заданий или невыполненном одном задании, при наличии помарок и недочетов оформления формул реакций.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае невыполненных двух заданиях или при выполненных четырех заданиях с грубыми тремя и более ошибками.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится при трех невыполненных заданиях.

5.8. Перечень используемых нормативных документов

1. ФГОС СПО по специальности 49.02.01 «Физическая культура».
2. Типовое положение об образовательном учреждении среднего профессионального

образования

3. Программа учебной дисциплины «Химия».

4. Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов СПб ГБПОУ «УОР № 1»

5. Порядок проведения текущей аттестации выпускников по программе СПО СПб ГБПОУ «УОР № 1».

5.9. Рекомендуемая литература для разработки работы и подготовки к ее выполнению

Основные печатные издания:

1. Анфиногенова, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с.

Дополнительные источники:

1. Химия. 10 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 446, [2] с.: ил.

2. Химия. 11 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 478, [2] с.: ил.

Интернет-источники:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 02.05.2023). – Текст : электронный.

5.10. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при выполнении работы:

- компьютер;
- бумажный и электронный вариант работы.

6.ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ «СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА И ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ»

1 вариант	2вариант
1. Допишите уравнения, определите тип реакции и ее характеристики	
HgS + HNO ₃ + HCl → Ba (OH) ₂ + H ₃ PO ₄ → Mg + N ₂ → HNO ₃ + CaO → Fe SO ₄ + Na ₃ PO ₄ →	C + Cr ₂ O ₃ → Na + H ₂ O → Al Cl ₃ + K ₃ PO ₄ → HNO ₃ + CaO → Mn Cl ₂ + KOH →
2. Проставьте степени окисления элементов в следующих соединениях.	
Bi ₂ O ₅ , Ga ₂ O ₃ , CCl ₄ , HMnO ₄ H ₂ CrO ₄ , SnS ₂ , Fe(NO ₃) ₃	FeO, PbO ₂ , PCl ₅ , NH ₄ NO ₃ , H ₂ Cr ₂ O ₇ , XeF ₄ , Ca (NO ₃) ₂
3. Сколько молекул содержится в :	
4 кг NaOH,	5,6 т CaO
Какое количество вещества составляют 0,2 кг Cu(OH) ₂ ?	Какое количество вещества составляет 3,7 Ca(OH) ₂ ?
Вычислите объем газа (н.у.), который не вступит в реакцию, если сжигать 40л. угарного газа в 40л. кислорода?	Сколько граммов нитрата серебра надо добавить к 130 г 20-% раствора этой соли, чтобы получить 5,0% раствор?
4. Напишите электронно-графические формулы следующих элементов:	
Be, Sn, S, F, As	Ag, C, Mn, Ba, Co

7. СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ «СВОЙСТВА НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ»

7.1. Назначение

Контрольная работа «Свойства неорганических веществ» входит в состав фонда оценочных средств учебной дисциплины Химия по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 49.02.01 Физическая культура и предназначается для контроля и оценки знаний, умений аттестуемых.

Работа проводится после изучения Раздела 3. Контрольная работа содержит три вида заданий: 1. Задачи на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). 2. Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов: определение класса неорганических веществ, называть неорганические соединения по международной и тривиальной номенклатуре по химическим формулам. 3. Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства и способы получения.

7.2. Контингент аттестуемых: студенты 1(09) курса.

7.3. Форма и условия аттестации: на бумажном носителе в письменном виде после изучения тем 3 раздела.

7.4. Время выполнения работы:

- подготовка – 5 минут;
- выполнение – 40-45 минут;
- оформление и сдача – 5 минут;
- всего – 55 минут.

7.5. Перечень объектов контроля и оценки

ОК 01 ОК 02 ПК 2.3

7.6. Структура работы

Состоит из шести заданий. Работа представлена в двух вариантах одинакового уровня сложности.

7.7. Критерии оценки знаний

Оценка ставится исходя из количества ошибок и недочетов в выполненных заданиях: Оценка «Отлично» ставится в случае выполнения всех шести заданий без грубых ошибок и выполненных требованиях оформления формул реакций.

Оценка «Хорошо» ставится в случае наличия одной или двух незначительных ошибок, при выполненных всех шести заданий или невыполненных одном-двух заданиях, при наличии помарок и недочетов оформления формул реакций.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае невыполненных двух заданиях или при выполненных четырех заданиях с грубыми тремя и более ошибками.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится при трех невыполненных заданиях.

7.8. Перечень используемых нормативных документов

1. ФГОС СПО по специальности 49.02.01 «Физическая культура».
2. Типовое положение об образовательном учреждении среднего профессионального образования

3. Программа учебной дисциплины «Химия».
4. Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов СПб ГБПОУ «УОР № 1»
5. Порядок проведения текущей аттестации выпускников по программе СПО СПб ГБПОУ «УОР № 1».

7.9. Рекомендуемая литература для разработки работы и подготовки к ее выполнению

Основные печатные издания:

1. Анфиногорова, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногорова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с.

Дополнительные источники:

1. Химия. 10 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 446, [2] с.: ил.

2. Химия. 11 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 478, [2] с.: ил.

Интернет-источники:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 02.05.2023). – Текст : электронный.

7.10. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при выполнении работы:

- бумажный и электронный вариант работы.

8. ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ «СВОЙСТВА НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ»

Вариант 1

1. Выписать из списка веществ оксиды, основания, кислоты, соли и назвать их:
 H_2SO_4 , $Cu(OH)_2$, K_3PO_4 , CaO ,
2. Составить формулы соединений:
а) оксида углерода(II), б) гидроксида меди, в) хлороводородной кислоты, г) сульфата натрия
3. Написать уравнения химических реакций:
а) $H_2SO_4 + Mg$ б) $Na_2O + HBr$ в) $SO_2 + CaO$ г) $CaCO_3 + HCl$ д) $AlCl_3 + AgNO_3$
Указать названия продуктов реакции.
4. Задача. Какая масса натрия потребуется для реакции взаимодействия с 16 г серы, если в результате реакции образовался сульфид натрия?
5. Осуществить переходы: калий \rightarrow оксид калия \rightarrow гидроксид калия \rightarrow сульфат калия
6. В природе сера встречается в виде соединений. Рассчитайте массовую долю серы в природном соединении – киноварь (HgS).

Вариант 2

1. Выписать из списка веществ оксиды, основания, кислоты, соли и назвать их:
 H_2SO_3 , MgO , $Cu(OH)_2$, $CaSO_4$
2. Составить формулы соединений:
а) гидроксида кальция, б) угольной кислоты, в) нитрата натрия, г) хлорида магния
3. Написать уравнения химических реакций:
а) $H_2SO_4 + K$ б) $H_3PO_4 + NaOH$ в) $NaOH + Al(NO_3)_3$ г) $K_2CO_3 + HCl$ д) $CaO + H_2O$
Указать названия продуктов реакции.
4. Найдите массу фосфора, вступившего в реакцию с кислородом, необходимого для получения оксида фосфора (V) массой 14,2 г.
5. Осуществить переходы: кальций \rightarrow оксид кальция \rightarrow гидроксид кальция \rightarrow нитрат кальция
6. В природе железо встречается в виде соединений. Рассчитайте массовую долю железа в соединении Красный железняк (гематит) (Fe_2O_3).

9. СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ «СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ»

9.1. Назначение

Контрольная работа «Свойства неорганических веществ» входит в состав фонда оценочных средств учебной дисциплины Химия по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 49.02.01 Физическая культура и предназначается для контроля и оценки знаний, умений аттестуемых.

Работа проводится после изучения Раздела 4. Контрольная работа состоит из пяти видов заданий: 1. Задания на составление названий органических соединений по химическим формулам (в т.ч. структурным) с использованием тривиальной или международной систематической номенклатуры. 2. Задания на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов по их названиям в соответствии с международной номенклатурой. 3. Задачи на определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %). 4. Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ разных классов, в т.ч. цепочки превращений. 5. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ.

9.2. Контингент аттестуемых: студенты 1(09) курса.

9.3. Форма и условия аттестации: на бумажном носителе в письменном виде после изучения тем 4 раздела.

9.4. Время выполнения работы:

- подготовка – 5 минут;
- выполнение – 40-45 минут;
- оформление и сдача – 5 минут;
- всего – 55 минут.

9.5. Перечень объектов контроля и оценки

ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.3

9.6. Структура работы

Состоит из пяти заданий. Работа представлена в двух вариантах одинакового уровня сложности.

9.7. Критерии оценки знаний

Оценка ставится исходя из количества ошибок и недочетов в выполненных заданиях: Оценка «Отлично» ставится в случае выполнения всех шести заданий без грубых ошибок и выполненных требованиях оформления формул реакций.

Оценка «Хорошо» ставится в случае наличия одной или двух незначительных ошибок, при выполненных всех шести заданий или невыполненных одном-двух заданиях, при наличии помарок и недочетов оформления формул реакций.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае невыполненных двух заданиях или при выполненных четырех заданиях с грубыми тремя и более ошибками.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится при трех невыполненных заданиях.

9.8. Перечень используемых нормативных документов

1. ФГОС СПО по специальности 49.02.01 «Физическая культура».
2. Типовое положение об образовательном учреждении среднего профессионального образования

3. Программа учебной дисциплины «Химия».
4. Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов СПб ГБПОУ «УОР № 1»
5. Порядок проведения текущей аттестации выпускников по программе СПО СПб ГБПОУ «УОР № 1».

9.9. Рекомендуемая литература для разработки работы и подготовки к ее выполнению

Основные печатные издания:

1. Анфиногорова, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногорова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с.

Дополнительные источники:

1. Химия. 10 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 446, [2] с.: ил.

2. Химия. 11 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 478, [2] с.: ил.

Интернет-источники:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 02.05.2023). – Текст : электронный.

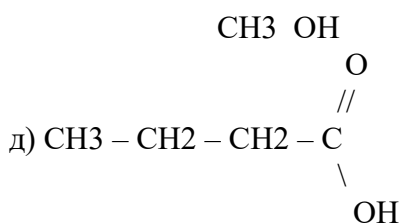
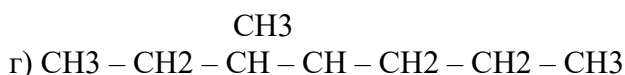
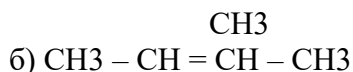
9.10. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при выполнении работы:

- бумажный вариант работы.

10. ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ «СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ»

Вариант 1.

1. Назовите по систематической номенклатуре вещества следующего состава



2. Напишите полные и сокращенные структурные формулы .

2,2,3,4-тетраметилпентан

2,3,6-триметил-3-этилгептан

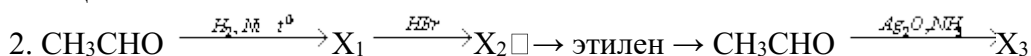
2,5-диметилгексен-3;

2 - аминобутан.

3. Выведите простейшую формулу соединения, если известен его элементный состав: а) углерода 0.2730 (27.3%) и кислорода 0.7270 (72.7%) б) кальция 0.8110 (81.1%) и азота 0.1890 (18.9%) в) натрия 0.1760 (17.6%), хрома 0.3970 (39.7%) и кислорода 0.4270 (42.7%).

4. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

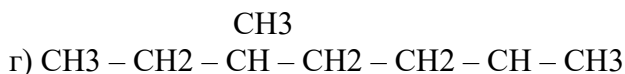
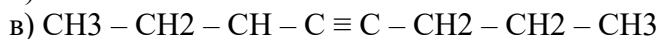
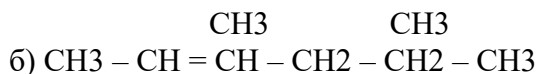
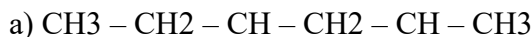
1. Ацетальдегид → ацетат калия → этановая кислота → этилацетат → ацетат кальция → ацетон



5. Какой объем водорода (н.у.) получится при взаимодействии 2 моль металлического натрия с 96%-ным (по массе) раствором этанола в воде (V= 100 мл, плотность d= 0,8 г/мл).

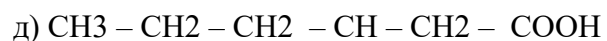
Вариант 2.

1. Назовите по систематической номенклатуре вещества следующего состава



CH₃

OH



CH₃

2. Напишите полные и сокращенные структурные формулы .

2-монOMETИЛ-3,5-ДИПРОПИЛНОНАН;

2,5 - ДИМЕТИЛ - 3-НИТРОГЕКСАН;

2,3-ДИХЛОРГЕКСАНОВАЯ КИСЛОТА;

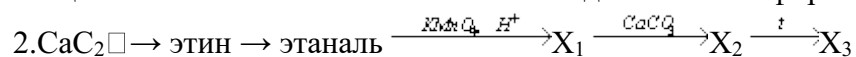
4 - МЕТИЛПИНТЕН-3

2,2-ДИМЕТИЛБУТИН -3

3. Какова формула соединения, в котором массовая доля калия равна 0.565, углерода – 0.087, кислорода – 0.348?

4. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

1. ацетат калия → этан → X → этанол → диэтиловый эфир



5. Какой объем воздуха (н.у.) потребуется для сжигания смеси, состоящей из 5 л метана и 15 л ацетилена?

11. СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ «КИНЕТИЧЕСКИЕ И ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ»

11.1. Назначение

Контрольная работа входит в состав фонда оценочных средств учебной дисциплины Химия по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 49.02.01 Физическая культура и предназначается для контроля и оценки знаний, умений аттестуемых.

Работа проводится после изучения Раздела 5. Контрольная работа состоит из шести задач на расчеты тепловых эффектов химических реакций и определение типа реакции (по тепловому эффекту: экзо-и эндотермические).

9.2. Контингент аттестуемых: студенты 1(09) курса.

9.3. Форма и условия аттестации: на бумажном носителе в письменном виде после изучения тем 4 раздела.

9.4. Время выполнения работы:

- подготовка – 5 минут;
- выполнение – 40-45 минут;
- оформление и сдача – 5 минут;
- всего – 55 минут.

9.5. Перечень объектов контроля и оценки

ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.3

9.6. Структура работы

Состоит из шести задач.

9.7. Критерии оценки знаний

Оценка ставится исходя из количества ошибок и недочетов в выполненных заданиях: Оценка «Отлично» ставится в случае выполнения всех шести заданий без грубых ошибок и выполненных требованиях оформления.

Оценка «Хорошо» ставится в случае наличия одной или двух незначительных ошибках, при выполненных всех шести заданий или невыполненных одном-двух заданиях, при наличии помарок и недочетов оформления.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае невыполненных двух заданиях или при выполненных четырех заданиях с грубыми тремя и более ошибками.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится при трех невыполненных заданиях.

9.8. Перечень используемых нормативных документов

1. ФГОС СПО по специальности 49.02.01 «Физическая культура».
2. Типовое положение об образовательном учреждении среднего профессионального образования
3. Программа учебной дисциплины «Химия».
4. Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов СПб ГБПОУ «УОР № 1»
5. Порядок проведения текущей аттестации выпускников по программе СПО СПб ГБПОУ «УОР № 1».

9.9. Рекомендуемая литература для разработки работы и подготовки к ее выполнению Основные печатные издания:

1. Анфиногорова, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногорова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с.

Дополнительные источники:

1. Химия. 10 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 446, [2] с.: ил.

2. Химия. 11 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 478, [2] с.: ил.

Интернет-источники:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 02.05.2023). – Текст : электронный.

9.10. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при выполнении работы:

– бумажный вариант работы.

12. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА «КИНЕТИЧЕСКИЕ И ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ»

1. Вычислите массу разложившегося мела (CaCO_3), если известно, что на его разложение затрачено 1570 кДж.

2. По термохимическому уравнению реакции $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl} + 184 \text{ кДж}$ определите, сколько теплоты выделится при сгорании 4 граммов водорода в хлоре.

3. При сжигании 48 граммов метана выделилось 2676 кДж теплоты. Найдите тепловой эффект реакции (Q). Уравнение реакции: $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + Q$

4. Найти тепловой эффект реакции, если при сгорании 3,5 граммов азота поглотилось 45,2 кДж теплоты. При сгорании азота образуется оксид азота (II) – NO

5. Термохимическое уравнение сгорания метана: $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 802 \text{ кДж}$
Какое количество теплоты выделится при сгорании 20 г метана?

6. Уравнение реакции сгорания оксида азота(+4): $4\text{NO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{г}) = 4\text{HNO}_3(\text{ж}) + 448 \text{ кДж}$ Составить термохимическое уравнение относительно сгорания одного моль оксида азота. Определить: какой объём оксида азота потребуется на образование 4258 кДж теплоты в процессе данной реакции?

13. СПЕЦИФИКАЦИЯ ТЕСТА «РАСТВОРЫ»

13.1. Назначение

Тест «Растворы» входит в состав фонда оценочных средств учебной дисциплины Химия по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 49.02.01 Физическая культура и предназначается для контроля и оценки знаний, умений аттестуемых.

Работа проводится после изучения Раздела 6.

13.2. Контингент аттестуемых: студенты 1(09) курса.

13.3. Форма и условия аттестации: на бумажном носителе в письменном виде после изучения тем 6 раздела.

13.4. Время выполнения работы:

- подготовка – 5 минут;
- выполнение – 15 минут;
- оформление и сдача – 5 минут;
- всего – 25 минут.

13.5. Перечень объектов контроля и оценки

ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.3

13.6. Структура работы

Тестовая работа состоит из 10 вопросов на каждый из которых дается 4 варианта ответа.

13.7. Критерии оценки знаний

За правильный ответ даётся 1 балл.

Оценка “5”- 9-10 баллов.

“4”- 7-8 баллов

“3”- 5-6 баллов

“2”- менее 5 баллов.

13.8. Перечень используемых нормативных документов

1. ФГОС СПО по специальности 49.02.01 «Физическая культура».
2. Типовое положение об образовательном учреждении среднего профессионального образования
3. Программа учебной дисциплины «Химия».
4. Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов СПб ГБПОУ «УОР № 1»
5. Порядок проведения текущей аттестации выпускников по программе СПО СПб ГБПОУ «УОР № 1».

13.9. Рекомендуемая литература для разработки работы и подготовки к ее выполнению

Основные печатные издания:

1. Анфиногенова, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с.

Дополнительные источники:

1. Химия. 10 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко,

В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 446, [2] с.: ил.

2. Химия. 11 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 478, [2] с.: ил.

Интернет-источники:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 02.05.2023). – Текст : электронный.

13.10. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при выполнении работы:

– бумажный вариант работы.

14. ТЕСТ «РАСТВОРЫ».

1. Растворимость большинство газообразных веществ при повышении температуры:
 - а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) не изменяется;
 - г) изменяются периодически.
2. При взаимодействии оксида натрия с водой образуется:
 - а) соль;
 - б) кислота;
 - в) оксид;
 - г) основание.
3. Формула гидроксида меди (II):
 - а) CuO ;
 - б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$;
 - в) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$;
 - г) CuCl_2 .
4. Закончите фразу: тривиальное название оксида водорода-....
5. Агрегатное состояние воды при -5°C
 - а) жидкое;
 - б) твёрдое;
 - в) газообразное.
6. Вода имеет наибольшую плотность при:
 - а) $+4^\circ\text{C}$;
 - б) 100°C ;
 - в) -10°C .
7. Установите соответствие.
 - 1) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} =$ а) 2NaOH
 - 2) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} =$ б) $2\text{KOH} + \text{H}_2$
 - 3) $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} =$ в) H_2CO_3
8. При охлаждении воды до температуры ниже 0°C вода:
 - а) сжимается;
 - б) расширяется;
 - в) не изменяется;
 - г) испаряется;
9. Между молекулами воды существуют связи:
 - а) ионные;
 - б) ковалентные;
 - в) водородные;
 - г) металлические.
10. Из-за разных значений электроотрицательности элементов молекула воды является:
 - а) полимером;
 - б) мономером;
 - в) диполем;
 - г) катионом.

15. СПЕЦИФИКАЦИЯ КЕЙСА «ХИМИЯ В БЫТУ И ПРОМЫШЛЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА»

15.1. Назначение

Кейс-задания. Кейсы используются в качестве оценочного средства в разделе 7 прикладного модуля.

15.2. Контингент аттестуемых: студенты 1(09) курса.

15.3. Форма и условия аттестации: предварительная подготовка студентов на занятиях – 2 часа, представление результатов решения кейса (устное выступление) – 2 часа.

15.4. Время выполнения работы:

- подготовка – 2 часа;
- представление результатов решения кейса – 2 часа..

15.5. Перечень объектов контроля и оценки

ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.3

15.6. Структура работы

Состоит из трех кейсов, на выбор студента дается один.

15.7. Критерии оценки знаний

Оценка «Отлично» ставится в случае, если кейс решен правильно, дано развернутое пояснение, студент демонстрирует теоретические и практические знания, свободно владеет научной терминологией, демонстрирует аналитические и творческие способности.

Оценка «Хорошо» ставится в случае, если кейс решен правильно, дано пояснение и обоснование сделанного заключения. Студент демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией. Демонстрирует хорошие аналитические способности, однако допускает некоторые неточности при оперировании научной терминологией.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в том случае, если кейс решен правильно, пояснение и обоснование сделанного заключения было дано при активной помощи преподавателя. Имеет ограниченные теоретические знания, допускает существенные ошибки при установлении логических взаимосвязей, допускает ошибки при использовании научной терминологии.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится в том случае, если кейс решен неправильно, обсуждение и помощь преподавателя не привели к правильному заключению. Обнаруживает неспособность к построению самостоятельных заключений. Имеет слабые теоретические знания, не использует научную терминологию.

15.8. Перечень используемых нормативных документов

1. ФГОС СПО по специальности 49.02.01 «Физическая культура».
2. Типовое положение об образовательном учреждении среднего профессионального образования
3. Программа учебной дисциплины «Химия».
4. Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов СПб ГБПОУ «УОР № 1»
5. Порядок проведения текущей аттестации выпускников по программе СПО СПб ГБПОУ «УОР № 1».

15.9. Рекомендуемая литература для разработки работы и подготовки к ее выполнению

Основные печатные издания:

1. Анфиногенова, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего

профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с.

Дополнительные источники:

1. Химия. 10 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 446, [2] с.: ил.

2. Химия. 11 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 478, [2] с.: ил.

Интернет-источники:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 02.05.2023). – Текст : электронный.

15.10. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при выполнении работы:

- компьютер,
- проектор.

16. КЕЙС-ЗАДАНИЯ

Кейсы используются в качестве оценочного средства в разделе 7 прикладного модуля. Студент выбирает один кейс из предложенных.

Кейс №1. «Хлор в жизни человека»

В Японии объединенными силами Национального института здоровья и Префектурного университета Сидзуоки было проведено исследование. Ученые выяснили, что естественные органические вещества вступают в реакцию с хлорированной водой из-под крана, образуя опасные соединения, которые могут служить причиной рака. Такие соединения называются МХ, то есть «Мутаген икс» или «Неизвестный мутаген».

Задания:

1. Предложите способы уменьшения ядовитого влияния хлора в питьевой воде на организм человека.
2. Исходя из своей жизненной практики, приблизительно рассчитайте, сколько хлорированной воды вы используете в течение дня и для каких целей?
3. Какие органы человека больше всего страдают от воздействия хлора?
4. Как влияет хлорированная вода на человека при купании?
5. Найдите дополнительную информацию о замене хлора при обеззараживании воды.
6. Исследуйте различные товары бытовой химии в своём доме. Составьте список хлорсодержащих соединений, укажите меры безопасности при работе с ними

Кейс №2 «Нефть»

Человечеству нефть известна с древности. По источникам впервые нефть стали добывать на берегах Евфрата еще в 5-6 тыс. лет до н. э. Многие ученые считают, что современный термин «нефть» произошёл от слова «нафата», что означает на языке народов Малой Азии «просачиваться», «утекать». Использовали нефть для освещения жилищ в Вавилоне, для бальзамирования тел умерших людей в Египте. Применяли нефть также для производства «греческого огня». Это была смесь сырой нефти с серой и селитрой. Во времена Гиппократы использовали в качестве лекарств при болезнях суставов, глаз, а также от кашля и в качестве средства для заживления ран. Нефть применяли также в строительстве, например, при сооружении Великой Китайской стены, Вавилонской башни. В начале XIX века в России впервые из нефти путем перегонки было получен керосин, который использовался в лампах, для освещения домов. В тот же период по мере роста промышленности и внедрением паровых машин стал возрастать спрос на нефть как источник смазочных веществ. 60-х года XIX века считается зарождением нефтяной промышленности (бурения нефтяных скважин).

Задания:

1. Опишите химический состав нефти.
2. Какие методы используются для разделения нефти на фракции? Составьте кластер «Сферы применения нефти в производстве гаджетов».
4. Какие полимеры производятся из нефти?

Кейс №3 «Бумага или пластик?»

Экология как наука и вид деятельности с каждым годом играет всё большую роль в нашей жизни. Появляются смежные дисциплины и понятия, такие как: экологический менеджмент, экологический аудит, экологическая безопасность, экологические преступления, медицинская экология, техноэкология и многое другое. Но часто сложно

сделать правильный выбор в пользу экологического развития общества, если рассматривать частные конкретные случаи. Так, Целлюлозно-бумажные комбинаты (ЦБК) однозначно наносят вред окружающей среде. С другой стороны, использование пластиковой тары наносит ещё больший вред, который можно было бы сократить, перейдя на быстроразлагаемые материалы, такие как бумага и картон. Круг замкнулся. Ещё можно добавить, тот факт, что ЦБК ориентированы на повторное использование своей же продукции (макулатуры), а также переработку отходов других. Есть разные способы уменьшения вредного воздействия производства на окружающую среду, но все эти способы объединяет одно – они дорогостоящие. Счёт идёт на десятки миллионов рублей.

Задание:

1. Какой вред природе наносит пластиковый мусор?
2. Какой вред наносит бумажный мусор?
3. Что с экономической, финансовой и коммерческой точки зрения может послужить достаточной мотивацией для руководства условного ЦБК, чтобы вкладываться в очистные сооружения, фильтры и т. п.?

17. СПЕЦИФИКАЦИЯ ТЕСТА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

17.1. Назначение

Тест для дифференцированного зачета входит в состав фонда оценочных средств учебной дисциплины Химия по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 49.02.01 Физическая культура и предназначается для контроля и оценки знаний, умений аттестуемых.

Работа проводится после изучения тем всех Разделов.

17.2. Контингент аттестуемых: студенты 1(09) курса.

17.3. Форма и условия аттестации: на бумажном носителе в письменном виде после изучения тем всех разделов.

17.4. Время выполнения работы:

- подготовка – 5 минут;
 - выполнение – 30-35 минут;
 - оформление и сдача – 5 минут;
- всего – 45 минут.

17.5. Перечень объектов контроля и оценки

ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.3

17.6. Структура работы

Состоит из 29 вопросов на каждый из которых 4 варианта ответов, с 1 правильным ответом. Работа представлена в двух вариантах одинакового уровня сложности.

17.7. Критерии оценки знаний

Оценка ставится, исходя из количества ошибок в выполненных заданиях:

Оценка «Отлично» ставится в случае 90-100% правильных ответов.

Оценка «Хорошо» ставится в случае 70-89% правильных ответов.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае 60-69% правильных ответов.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится при менее чем 60% правильных ответов.

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл:

«отлично» - 26-29 баллов;

«хорошо» - 21-25 баллов;

«удовлетворительно» - 17-20 баллов;

«неудовлетворительно» - 16 и менее баллов.

17.8. Перечень используемых нормативных документов

1. ФГОС СПО по специальности 49.02.01 «Физическая культура».

2. Типовое положение об образовательном учреждении среднего профессионального образования

3. Программа учебной дисциплины «Химия».

4. Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов СПб ГБПОУ «УОР № 1»

5. Порядок проведения текущей аттестации выпускников по программе СПО СПб ГБПОУ «УОР № 1».

17.9. Рекомендуемая литература для разработки работы и подготовки к ее выполнению

Основные печатные издания:

1. Анфиногенова, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего

профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с.

Дополнительные источники:

1. Химия. 10 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 446, [2] с.: ил.

2. Химия. 11 класс. Углублённый уровень : учебник/ В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. В.В. Лунина. – М.: Просвещение, 2022. – 478, [2] с.: ил.

Интернет-источники:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 02.05.2023). – Текст : электронный.

17.10. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при выполнении работы:

– бумажный и электронный вариант работы.

18.ВАРИАНТЫ ТЕСТА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Вариант 1

1. Химический элемент имеет следующую схему строения атома $+18\ 2)8)8)$. Какое положение он занимает в ПСХЭ?

а) II период, VII группа; б) III период, VIII группа; в) IV период, I группа.

2. Формула высшего оксида химического элемента R_2O_5 . К какой группе главной подгруппы ПСХЭ он принадлежит?

а) первая; б) пятая; в) четвертая.

Какое из веществ имеет ионную связь?

а) LiCl; б) HBr; в) O_2 ; г) CO.

3. Укажите тип химической реакции $Zn + O_2 \rightarrow ZnO$:

а) разложения; б) соединения; в) обмена; г) замещения.

5. Символ элемента, образующего простое вещество — металл:

а) O; б) H; в) Na; г) F.

6. В начале каждого периода стоят атомы:

а) металлов; б) неметаллов.

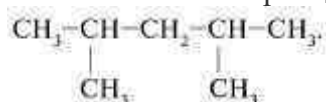
7. Вещества, сходные по своему строению и свойствам, но отличающиеся друг от друга по составу на одну или несколько групп $-CH_2-$, называются

а) гомологами; б) изомерами; в) радикалами; г) молекулами.

8. К классу алканов относится углеводород состава:

а) C_7H_{12} ; б) C_7H_{16} ; в) C_7H_6 ; г) C_7H_8 .

9. Название нижеприведенного углеводорода по систематической номенклатуре



а) 2-метилпентан; б) 2,2-диметилпентан; в) 2,4-диметилпентан; г) 2,4-диметилпентен.

10. Качественной реакцией на фенол является его взаимодействие с:

а) гидроксидом меди (II); б) аммиачным раствором оксида серебра (I); в) хлоридом железа (III); г) водородом.

11. Общая формула непредельных углеводородов:

а) C_nH_{2n} ; б) C_nH_{2n+2} ; в) C_nH_{2n} ; г) C_nH_n .

12. Число электронов, которые содержатся в атоме углерода равно:

а) 6; б) 12; в) 8

13. Распределение электронов в атоме элемента: 2, 8, 4 Химический знак этого элемента:

а) C; б) O; в) Si

14. Радиусы атомов химических элементов в ряду: хлор, фосфор, алюминий, натрий:

а) увеличиваются; б) уменьшаются; в) не изменяются.

15. Химическая связь в молекуле воды:

а) ионная; б) ковалентная полярная; в) ковалентная неполярная.

16. Формулы кислотных оксидов:

а) CO_2 и CaO ; б) CO_2 и SO_3 ; в) K_2O и Al_2O_3

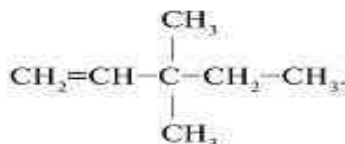
17. Формула сероводородной кислоты:

- а) H_2S ; б) H_2SO_4 ; в) H_2SO_3
18. К реакциям обмена относится:
- а) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$;
 б) $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$;
 в) $\text{KOH} + \text{HNO}_3 = \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
19. Электролиты, при диссоциации которых образуются катионы металла, и анионы кислотного остатка называются:
- а) кислотами;
 б) солями;
 в) основаниями.
20. Какая степень окисления хрома в $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$?
- а) +6; б) +3; в) -3; г) -6.
21. Присутствие в растворе кислоты можно доказать с помощью:
- а) лакмуса;
 б) фенолфталеина;
 в) щелочи
22. Вещества с общей формулой C_nH_{2n} относятся к классу
- а) алканов б) алкенов в) алкинов г) аренов
23. Вещество, формула которого C_2H_6 относится к классу
- а) алканов б) алкенов в) алкинов г) аренов
24. Вещество, формула которого $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ является
- а) алканом б) алкеном в) алкином г) ареном
25. Вещество, формула которого $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3$ называется CH_3
- а) 2-метилбутен-3 в) 3-метилбутен-1
 б) 2-метилбутин-3 г) 3-метилбутин-1
26. Характерной химической реакцией для веществ, имеющих общую формулу $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$, является реакция
- а) замещения б) гидрирование в) присоединение г) гидратации
27. Укажите «лишнее» вещество в ряду:
- а) бутаналь б) пропанол;
 в) метаналь; г) ацетальдегид.
28. Функциональная группа – COH характерна для:
- а) альдегидов б) сложных эфиров;
 в) карбоновых кислот г) спиртов.
29. Гомологом ацетиленом является
- а) C_2H_6 б) C_6H_6
 в) C_4H_6 г) CH_4

Вариант 2

1. Химический элемент имеет распределение электронов по электронным слоям в атоме 2-8-7. Какое положение он занимает в ПСХЭ?
- а) II период, VI группа; б) III период, VII группа; в) IV период, I группа.
2. Формула высшего оксида химического элемента RO_3 . К какой группе главной подгруппы ПСХЭ он принадлежит?
- а) вторая; б) пятая; в) шестая.
3. Какое из указанных веществ имеет ковалентную неполярную связь?
- а) H_2 ; б) Cl_2O ; в) PCl_3 ; г) MgO .
4. Укажите тип химической реакции $\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$:
- а) разложения; б) соединения; в) обмена; г) замещения.
5. Символ элемента, образующего простое вещество — металл:
- а) Ag; б) C; в) N; г) F.

6. Единственным жидким металлом является:
 а) алюминий; б) цинк; в) магний; г) ртуть.
7. Вещества, имеющие одну и ту же эмпирическую формулу (обладающие одинаковым количественным и качественным составом), но разное строение, а потому и разные свойства, называются
 а) гомологами; б) изомерами; в) радикалами; г) молекулами.
8. К классу предельных углеводородов относится:
 а) C_7H_{12} ; б) C_7H_{16} ; в) C_7H_6 ; г) C_7H_8 .
9. Название нижеприведенного углеводорода по систематической номенклатуре



- а) 2,2-метилпентан; б) 3,3-диметилпентен-1; в) 3,3-диметилпентан-1; г) 3,3-диметилпентанол-1.
10. Качественной реакцией на белок является его взаимодействие с:
 а) гидроксидом меди (II); б) аммиачным раствором оксида серебра(I); в) концентрированной азотной кислотой; г) водородом.
11. Непредельные углеводороды – это вещества с общей формулой:
 а) C_nH_{2n} ; б) C_nH_{2n+2} ; в) C_nH_{2n} ; г) C_nH_{2n-4} .
12. Число нейтронов, которые содержатся в атоме кислорода равно:
 а) 6; б) 12; в) 8.
13. Формула высшего оксида элемента, распределение электронов в атоме которого 2, 8, 5:
 а) N_2O_5 ; б) P_2O_5 ; в) V_2O_3 .
14. Наиболее ярко выраженные неметаллические свойства проявляет:
 а) фосфора б) сера; в) кремний.
15. Формула вещества с ковалентной полярной связью:
 а) H_2O ; б) O_2 ; в) $CaCl_2$
16. Формула основания и кислоты соответственно:
 а) $Ca(OH)_2$ и $Be(OH)_2$;
 б) $NaOH$ и $KHSO_4$;
 в) $Al(OH)_3$ и HNO_3
17. Формула сульфита натрия:
 а) Na_2SO_4 б) Na_2SO_3 ; в) Na_2S
18. К реакциям замещения относится:
 а) $Ca + H_2SO_4 = CaSO_4 + H_2$;
 б) $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$;
 в) $KOH + HNO_3 = KNO_3 + H_2O$
19. Электролиты, при диссоциации которых образуются катионы металла и гидроксид-ионы называются:
 а) солями; б) кислотами; в) основаниями.
20. В ПСХЭ в группе сверху вниз увеличивается:
 а) металлические свойства б) сила высших кислот;
 в) электроотрицательность атома г) неметаллические свойства
21. Назовите элемент, распределение электронов в атоме которого:
 2, 8, 7.
 а) фосфор; б) сера в) хлор; г) кислород.
22. Общая формула алканов:
 а) C_nH_{2n} б) C_nH_{2n+2} в) C_nH_{2n-2} г) C_nH_{2n-6}
23. К классу алкенов относится вещество с молекулярной формулой
 а) C_6H_{10} б) C_6H_6 в) C_6H_{12} г) C_6H_{14}

24. Вещество, формула которого $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$ является
а) алканом б) алкеном в) алкином г) ареном
25. Гомологом этана является
а) C_2H_4 б) C_2H_2 в) C_3H_8 г) C_3H_6
26. Укажите название соединения $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
а) 3-метилбутин-1 б) октен-1 в) пентин-1 г) гексен-1
27. Для алкенов характерна реакция
а) замещения б) обмена в) присоединения г) дегидратации
28. Укажите «лишнее» вещество в ряду:
а) метанол б) этаналь в) пентанол; г) бутиловый спирт.
29. Функциональная группа – COOH характерна для
а) альдегидов б) сложных эфиров;
в) карбоновых кислот г) спиртов.

Ключ к тесту.

1 вариант:

1-б, 2-б, 3-а, 4-б, 5-в, 6-а, 7-а, 8-б, 9-в, 10-в, 11-а, 12-а, 13-в, 14-а, 15-б, 16-б, 17-а, 18-в, 19-б, 20-а, 21-а, 22-б, 23-а, 24-а, 25-в, 26-а, 27-б, 28-а, 29-в

2 вариант:

1-б, 2-в, 3-а, 4-а, 5-а, 6-г, 7-б, 8-б, 9-б, 10-в, 11-а, 12-в, 13-б, 14-б, 15-а, 16-в, 17-б, 18-а, 19-в, 20-а, 21-в, 22-б, 23-в, 24-в, 25-в, 26-г, 27-б, 28-б, 29-б.