

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 25.01.2023 09:57:50

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c8999fd76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b8d40cdf1bd0c60ae2

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

ПРИНЯТО

УТВЕРЖДАЮ

На заседании Учёного совета
ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ

Ректор ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ

Протокол № 3

_____ А.Э. Комин

От 27 ноября 2023 г.

27 ноября 2023г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СОО.02.01 ХИМИЯ

по специальности среднего профессионального образования

38.02.08 Торговое дело

форма обучения – очная

Усурийск 2023

Фонд оценочных средств учебной дисциплины (модуля) составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.08 Торговое дело, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 19.07.2023 № 548 и учебного плана подготовки специалистов среднего звена, утвержденного ректором ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов: **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере; **предметных:**

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать,

- объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
 - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
 - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

КОНТРОЛИРУЕМЫЕ РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Контролируемые разделы дисциплины	Оценочные средства
Раздел 1. Органическая химия. Темы 1.1-1.2	Тестовые и практические задания, контрольная работа по темам: Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Углеводороды.
Раздел 1. Органическая химия. Тема 1.3	Тестовые и практические задания, контрольная работа по теме: Кислородсодержащие органические соединения.
Раздел 1. Органическая химия. Тема 1.4	Тестовые и практические задания, контрольная работа по темам: Азотсодержащие органические соединения. Полимеры
Раздел 2. Общая и неорганическая химия. Темы 2.1-2.2	Тестовые и практические задания, контрольная работа по темам: Основные понятия и законы химии. Основные классы неорганических соединений.
Раздел 2. Общая и неорганическая химия. Темы 2.3-2.4	Тестовые и практические задания, контрольная работа по темам: Строение атома. Химическая связь.
Раздел 2. Общая и неорганическая химия. Темы 2.5-2.6	Тестовые и практические задания, контрольная работа по темам: Металлы и неметаллы. Химические реакции.

Раздел 2. Общая и неорганическая химия. Тема 2.7	Тестовые и практические задания, контрольная работа по теме: Растворы. Электролитическая диссоциация.
---	---

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Время выполнения задания, мин
Задания закрытого типа с указанием одного варианта ответа			
1.	В	Выберете соответствующую характеристику реакции $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 + \text{H}_2$ в присутствии Ni и при температуре 575°C. А. гидрирования, гомогенная, каталитическая Б. гидратации, гетерогенная, каталитическая В. дегидрирования, гомогенная, каталитическая Г. дегидратации, гомогенная, каталитическая	2
2.	Б	Исключите лишнее понятие: А. полимеризация Б. изомеризация В. поликонденсация Г. сополимеризация	2
3.	А	Класс вещества с молекулярной формулой C_4H_8 А. алкены Б. алканы В. диены Г. алкины	2
4.	А	Тип гибридизации атомов углерода в молекуле ацетилена А. sp Б. sp ² В. sp ³ Г. spd	2

5.	Б	Укажите, к каким спиртам относится вещество с формулой $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—OH}$ А. вторичным Б. первичным В. третичным Г. четвертичным	2
6.	Б	Укажите структуру, относящуюся к кетонам А. $\begin{array}{l} \text{H}_3\text{C} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{HO} \end{array}$ Б. $\begin{array}{l} \text{H}_3\text{C} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$ В. $\begin{array}{l} \text{H}_3\text{C} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{H}_3\text{C}-\text{O} \end{array}$ Г. $\begin{array}{l} \text{H}_3\text{C} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{H} \end{array}$	2
7.	А	В ходе реакции этерификации карбоновые кислоты реагируют	2

		А. со спиртами Б. с металлами В. с основаниями Г. с кислотами	
8.	А	Укажите уровень структурной организации белка, определяющий последовательность α -аминокислотных остатков в полипептидной цепи А. первичный Б. вторичный В. третичный Г. комплексный	2
9.	Г	Общая формула органических нитросоединений (R - углеводородный радикал) А. R-O-NO_2 Б. R-CONH_2 В. R-CN Г. R-NO_2	2
10.	А	Количество электронов в атоме равно А. числу протонов Б. числу нейтронов В. числу энергетических уровней Г. величине относительной электроотрицательности	2
11.	Б	Вещество с ионной связью А. CCl_4 Б. KCl В. H_2S	2

		Г. F ₂	
12.	А	Восстановлением называется процесс А. принятия электронов Б. отдачи электронов В. принятия и отдачи электронов Г. без изменения степени окисления	2
13.	Б	Повышение температуры А. замедляет протекание всех химических реакций Б. ускоряет протекание большинства химических реакций В. не влияет на скорость химических реакций Г. изменяет направление химических реакций	2
14.	В	У сильных электролитов степень диссоциации (α) А. 3 % Б. < 30% В. >30 % Г. = 30 %	2
15.	Г	При повышении давления в системе $2\text{NO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{г})$ химическое равновесие А. не сместится Б. сместится в сторону исходных веществ В. сместится в сторону образования кислорода Г. сместится в сторону продуктов реакции	2
16.	Г	Постоянная Авогадро А. показывает число структурных единиц в 1л вещества Б. равна 22,4 л В. показывает число структурных единиц в 1 кг растворителя	2

		Г. равна $6,022 \cdot 10^{23}$ моль ⁻¹	
17.	Б	Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ соответствует атому А. О Б. Cl В. S Г. Na	2
18.	Б	К щелочам относится вещество, формула которого: А. Zn(OH) ₂ Б. KOH В. HON Г. C ₂ H ₅ OH	2

Задания открытого типа с указанием правильного варианта ответа

19.	C_nH_{2n}	Общая формула алкенов	2
20.	гомологи	Вещества сходные по строению и свойствам, но отличаются на одну или несколько групп $-CH_2-$	2
21.	сопряженные	Если в молекуле алкадиена двойные связи разделены в цепи одной σ -связью, то такие связи _____	2
22.	Марковникова	В реакциях присоединения галогеноводородов или воды к несимметричным алкенам, алкинам или циклоалканам водород присоединяется к наиболее гидрогенизированному атому углерода. Правило _____	2
23.	гидрирования (присоединение водорода)	Бензол можно превратить в циклогексан реакцией _____	2
24.	уменьшается	С увеличением числа атомов углерода в молекулах предельных одноосновных кислот их растворимость в воде _____	2
25.	$C_2H_4O_2$	Формула одноосновной предельной карбоновой кислоты с $M=60$ г/моль	2
26.	0	Степень окисления атома углерода в молекуле формальдегида	2
27.	sp^3	Тип гибридизации атомов углерода в молекуле этана	2
28.	химическое равновесие	Состояние системы реагирующих веществ, при котором скорость прямой реакции становится равной скорости обратной реакции	2
29.	$Mr(H_2SO_4) = (1 \times 2) + 32 + (16 \times 4) = 2 + 32 + 64 = 98$	Молекулярная масса серной кислоты равна _____	2
30.	кислоты	Сложные вещества, состоящие из атомов водорода (которые могут замещаться на атомы металлов) и кислотных остатков	2
31.	электролитическая диссоциация	Процесс распада электролита на ионы при его растворении или плавлении	2
32.	экзотермические	Реакции, протекающие с выделением теплоты	2
33.	$1S_2 2S_2 2p_6 3S_2 3p_3$	Электронная конфигурация атома фосфора	2
34.	ковалентная связь	Химическая связь, возникающая в результате образования общих электронных пар	2

35.	H ₂ S	В реакции $H_2S + I_2 = S + 2HI$ веществом восстановителем _____ является _____	2
36.	меньше слабее	Электроотрицательность S _____ электроотрицательности O, поэтому неметаллические свойства S выражены _____ чем у O.	2

Задания открытого типа с указанием развернутого варианта ответа

37.	Сложное вещество, продукт частичного или полного замещения металлом атомов водорода кислоты или гидроксильных групп оснований кислотными остатками. При диссоциации в водном растворе образуют положительно заряженные ионы металлов (или ион аммония) и отрицательно заряженные ионы кислотных остатков.	Дайте определение соли	6
38.	Условный заряд, который можно приписать атому, предполагая, что связь в соединении ионная (т.е. все электроны, образующие связи, перешли к более электроотрицательному элементу). Наиболее электроотрицательные элементы в соединении имеют отрицательные степени окисления, а атомы элементов с меньшей электроотрицательностью – положительные.	Дайте определение понятию «степень окисления»	6
39.	Единица количества вещества (в системе единиц СИ), определяемая как количество вещества, содержащее столько же структурных единиц этого вещества (молекул, атомов, ионов) сколько содержится в 12 г изотопа ¹² C	Дайте определение понятию «моль»	6
40.	Однородная (гомогенная) смесь переменного состава, состоящая из двух и более компонентов.	Дайте определение понятию «раствор»	6
41.	Свойства химических элементов и их соединений находятся в периодической зависимости от величины заряда ядер их атомов, выражающейся в периодической повторяемости структуры внешней валентной электронной оболочки.	Периодический закон Д.И. Менделеева в современной формулировке.	6
42.	Превращение одного или нескольких исходных веществ (реагентов) в отличающиеся от них по	Определение химической реакции	6

	химическому составу или строению вещества (продукты реакции), не затрагивая ядра атомов.		
--	--	--	--

43.	Электроотрицательность (ЭО) - количественная характеристика способности атома в молекуле смещать к себе общие электронные пары. Фтор — наиболее электроотрицательный элемент, наименее электроотрицательный – френций. В главных подгруппах Периодической системы сверху вниз ЭО уменьшается, а в периодах слева направо – увеличивается.	Понятие электроотрицательности. Изменение электроотрицательности элементов в периодах и группах Периодической таблицы	6
44.	Номер группы соответствует числу электронов на внешнем энергетическом уровне атомов элементов А-групп	Физический смысл номера группы в периодической системе элементов	6
45.	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Составьте структурную формулу 3-метилпентена-1	6
46.	Скоростью химической реакции называют изменение количества вещества в единицу времени в единице объема (для гомогенных реакций) или на единице поверхности раздела фаз (для гетерогенных реакций). Факторы, влияющие на скорость химической реакции: концентрация, природа реагирующих веществ, катализатор, температура, давление, площадь поверхности реагирующих веществ	Дайте определение понятию «скорость химической реакции». Перечислите факторы от которых зависит скорость химической реакции.	6
47.	Порядковый номер Z элемента совпадает с числом протонов – положительных элементарных зарядов в ядре. Число их закономерно возрастает на единицу при переходе от предыдущего химического элемента к последующему. Это число совпадает с общим количеством электронов в атоме данного элемента.	Физический смысл порядкового номера Z элемента периодической системы Менделеева Д.И.	6
48.	Число химических связей, которые может образовать один атом с другими атомами	Понятие валентности	6
49.	Вещества, имеющие одинаковую молекулярную формулу (качественный и количественный состав), но разное строение и разные физические и химические свойства.	Понятие изомеров	6
50.	Структурная изомерия вызвана разным порядком соединения атомов углерода в молекуле. Изомерия углеродного скелета (если число атомов углерода в молекуле не меньше четырёх) Изомерия положения а) кратной связи	Виды структурной изомерии	6

	б) функциональной группы (-ОН, -NH ₂ и др.)		
--	--	--	--

	Межклассовые изомеры имеют различное строение и относятся к разным классам органических соединений					
51.	Функциональная группа	Название группы	Классы соединений	Общая формула	Классификация кислородсодержащих органических соединений	6
	-ОН	Гидроксил	Спирты	R-OH		
			Фенолы			
	>C=O	Карбонил	Альдегиды	$\begin{matrix} R \\ \diagdown \\ C=O \\ \diagup \\ H \end{matrix}$		
			Кетоны	$\begin{matrix} R \\ \diagdown \\ C=O \\ \diagup \\ R \end{matrix}$		
	$\begin{matrix} O \\ // \\ -C \\ \backslash \\ OH \end{matrix}$	Карбоксил	Карбоновые кислоты	$\begin{matrix} O \\ // \\ R-C \\ \backslash \\ OH \end{matrix}$		
	Атом кислорода содержится в различных функциональных группах, определяющих принадлежность соединения к конкретному классу. Соединения каждого класса образуют различные производные . Например, к производным спиртов относятся простые эфиры R-O-R', к производным карбоновых кислот – сложные эфиры RCOOR' и т.д.					
52.	Амины - органические производные аммиака NH ₃ , в молекуле которого один, два или три атома водорода замещены на углеводородный радикал.				Определение аминов	6
53.	Аминокислоты – органические бифункциональные соединения, в состав которых входят две функциональные группы: карбоксильная – COOH и аминогруппа -NH ₂ . Их можно рассматривать как карбоновые кислоты, в молекулах которых один или несколько атомов водорода углеводородного радикала замещены аминогруппами. Простейшая аминокислота – аминокислота – аминокислота – аминокислота (глицин): $H_2N-CH_2-\begin{matrix} O \\ // \\ C \\ \backslash \\ OH \end{matrix}$ Аминокислоты – амфотерные соединения. Они проявляют свойства оснований за счет аминогруппы и свойства кислот за счет				Понятие аминокислот	6

	карбоксовой группы.		
54.	Алкины – непредельные углеводороды, в молекулах которых содержится одна тройная связь между атомами углерода. Общая формула алкинов C_nH_{2n-2} .	Определение алкинов	6
55.	метан CH_4 этан C_2H_6 пропан C_3H_8 бутан C_4H_{10} пентан C_5H_{12} гексан C_6H_{14} гептан C_7H_{16}	Назовите первые 10 представителей ряда алканов	6
	октан C_8H_{18} нонан C_9H_{20} декан $C_{10}H_{22}$		

56.	<p>Углерод — это химический элемент, неметалл, расположенный в таблице Д. И. Менделеева в главной подгруппе IV группы, во 2-м периоде, имеет порядковый номер 6 и атомную массу 12,01 а.е.м. Агрегатное состояние углерода при нормальных условиях — твердое вещество с атомной кристаллической решеткой; электроотрицательность 2,5; электронная конфигурация в основном состоянии $1s^2 2s^2 2p^2$</p> <p>Атомы углерода способны:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соединяться друг с другом в цепи различного строения – открытые (неразветвленные) замкнутые и разной длины _ от двух атомов углерода (этан, этилен, ацетилен) до сотен тысяч (полиэтилен, полипропилен, полистирол, другие карбоцепные полимеры), а также создавать разнообразные наноструктуры; • образовывать не только простые (одинарные), но и кратные (двойные, тройные связи); • создавать прочные связи с любым другим элементом <p>Эти уникальные свойства углерода объясняются сочетанием двух факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ наличие на внешнем энергетическом уровне (2s и 2p) четырех электронов (поэтому атом углерода не склонен ни терять, ни приобретать свободные электроны с образованием ионов); ✓ малый размер атома (в сравнение с другими элементами IV группы), вследствие этого углерод образует главным образом ковалентные, а не ионные связи, и проявляет валентность, равную 4. 	Углерод – особый элемент. Ни один другой химический элемент не может образовывать такое многообразие соединений. Объясните причины такого многообразия.	6
57.	<p>Отщепление атома водорода в реакциях дегидрогалогенирования и дегидратации происходит преимущественно от наименее гидрированного (гидрогенизированного) атома углерода.</p> <p>В органической химии эмпирическое правило, используемое для предсказания преобладающего продукта в реакциях отщепления воды или галогеноводородов. Правило предложено русским химиком А. М. Зайцевым в 1875 году.</p> <p>Из правила существуют исключения.</p>	Правило Зайцева	6

58.	Для многих химических реакций при увеличении температуры на каждые 10 градусов скорость химической реакции увеличивается в 2 – 4 раза.	Правило Вант-Гоффа	
	$V_2 = V_1 \cdot \gamma^{\frac{T_2 - T_1}{10}}$ <p>где V_2 — скорость реакции при температуре T_2, V_1 — скорость реакции при температуре T_1, γ — температурный коэффициент реакции (если он равен 2, например, то скорость реакции</p>		
59.	$\begin{array}{ccccccc} \text{HO}-\text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & & \text{CH}_3 \end{array}$	Напишите структурную формулу 3-метил-2этилпентанол-1	6
60.	<p>Пространственная изомерия вызвана различным положением атомов в пространстве.</p> <p>Геометрические (цис- и транс-) изомеры имеют одинаковый порядок связи атомов, но различаются их пространственным расположением, что обуславливает их различные свойства.</p> <p>Оптическая изомерия характерна для веществ, содержащих так называемый асимметрический атом углерода (C^*), т. е. атом углерода, соединённый с четырьмя различными заместителями. Оптические изомеры не совпадают со своим зеркальным отражением.</p>	Пространственная изомерия	6

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Критерии оценки тестового задания формируются следующим образом:

- при проверке заданий закрытого типа с указанием одного варианта ответа выставляется **1 балл** за правильный ответ.
- при проверке заданий открытого типа с указанием правильного варианта ответа выставляется **2 балла** за правильный ответ; **0 баллов** за неверный ответ;
- при проверке задания открытого типа с указанием развернутого варианта ответа выставляется **3 балла** за правильный ответ; **2 балла** за правильный ответ с незначительными недочетами; **1 балл** за ответ, имеющий

существенные недостатки, но при дополнении ответ может стать правильным; **0 баллов** за полностью неверный ответ.

- оценка «отлично» выставляется студенту, если набрано 100% - 93% баллов;
- оценка «хорошо» - 92% - 73% баллов;
- оценка «удовлетворительно» - 72% - 56% баллов;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 55% баллов.