

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГБПОУ РО ПУ №85

«Согласовано»
Председатель МК

«Утверждено»
Зам. директора по УПР
Клоач М.Н. Лосева

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
для проведения контрольных работ
по профессии: «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»
по учебной дисциплине «Химия»

Преподаватель: Котова Е.Ю.

Средний Егорлык

ОБЪЕКТЫ КОНТРОЛЯ

По УД Химии

Тема: «Основные понятия и законы химии; Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»

№	Результаты обучения	У У	Количество сущ. операций	
			1.вар	2 вар.
1.	Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология.	2	3	3
2.	Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология.	2	2	2
3.	Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология.	2	2	2
4	Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология.	2	2	2
5.	Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.	2	2	2

6.	Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.	2	3	3
7.	Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.	2	1	1
8	Устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.	2	3	3
9	Устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений	2	5	5
10	Устанавливать эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева.	2	3	3
11	Устанавливать эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева.	2	1	1
12	Объяснять физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливать причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах	2	1	1
13	Характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева.	2	1	1
14	Характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева.	2	3	3
		Ит ог о	33	33

ТЕСТОВЫЙ ЛИСТ

по УД, МДК: химия

Тема: «Основные понятия и законы химии; Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»

Вариант 1

1. Дополните определение? Вещество – это совокупность....., ионов или, состоящих из одного или нескольких химических
2. Вставьте пропущенные слова. Молекула- это отдельная электронейтральная, образующаяся при возникновении ковалентных связей между атомами одного или нескольких, которая определяет химические свойства вещества.
3. Вставьте пропущенные слова – это показатели, характеризующие количество или число атомов того или иного химического элемента.
4. Дополните определение? Химическая формула - это способ отображения состава
5. Напишите графическую формулу этана
6. Вставьте пропущенные слова .Относительная молекулярная масса - равна относительных атомных масс всех, образующих вещества.
7. Дополните определение?- единица количества вещества , содержащее столько же структурных единиц, сколько атомов содержат 0.012 кг изотопа углерода 12 С.
8. Напишите постоянную Авогадро
9. Запишите второе следствие вытекающее из закона Авогадро
10. Вставьте пропущенные слова ? Периодом- называют горизонтальныйхимических элементов в Периодической таблице Д. И. Менделеева, расположенных в возрастания их относительных атомных масс, который начинается.....металлом и заканчивается благородным газом.
11. Химический элемент, который имеет 14 электронов это?
12. Какой химический элемент находится в подгруппе АП?
13. Кто рассчитал заряд ядра атома?

14. Напишите электронную формулу фтора?

ЭТАЛОН ОТВЕТА

по УД, МДК: химия

Тема: «Основные понятия и законы химии; Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»

Вариант 1

1. атомов, молекул, элементов.
2. частица, элементов
3. Количественный состав
4. химического, вещества



- 5.
6. сумме, атомов, молекулу
7. Моль
8. $N_A = 6,022 \cdot 10^{23}$ моль⁻¹
9. массы двух разных газов, занимающих одинаковый объем при одинаковых условиях, относятся между собой как их молярные массы
10. ряд, порядке, щелочным
11. кремний
12. Ве
13. Н. Бор
14. $1s^2 2s^2 2p^5$

ТЕСТОВЫЙ ЛИСТ

по УД, МДК: химия

Тема: «Основные понятия и законы химии; Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»

Вариант 2

1. Допишите определение Атом – это электронейтральная, состоящая из положительно заряженного и отрицательно заряженных
2. Вставьте пропущенные слова Химический элемент - это совокупность с одинаковым зарядом
3. Вставьте пропущенные слова – это совокупность химических элементов и атомных группировок, составляющих данное химическое вещество.
4. Дополните определение Валентность – это способность одного химического элемента соединяться со строго определенным атомов другого химического элемента.
5. Напишите молекулярную формулу этана
6. Вставьте пропущенные слова Относительная атомная масса элемента – безразмерная, равная отношению средней абсолютной массы элемента к 1/12 части массы нуклида
7. Дополните определение? - число атомов или молекул содержащихся в одном моле вещества
8. Чему равен молярный объем?
9. Запишите первое следствие вытекающее из закона Авогадро?
10. Вставьте пропущенные слова ? Группой - называют вертикальный химических элементов в периодической таблице, сходных по свойствам образованных ими
11. Химический элемент, который имеет 12 электронов это?
12. Какой химический элемент находится в подгруппе ПБ?
13. Кто предложил ядерную модель атома?
14. Напишите электронную формулу Углерода

ЭТАЛОН ОТВЕТА

по УД, МДК: химия

Тема: «Основные понятия и законы химии; Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева »**Вариант 2**

1. частица, ядра, электронов.
2. атомов, ядра
3. Качественный состав
4. атомов, числом
5. C_2H_6
6. величина, атома, $12C$.
7. Постоянная Авогадро
8. $V_m = 22,4$ л/моль
9. Один моль любого газа при одинаковых условиях занимает один и тот же объем. Этот объем, называемый молярным (V_m), при нормальных условиях равен 22,4л.: $V_m = 22,4$ л/моль
10. ряд, Д.И. Менделеева, соединений.
11. Магний
12. Zn
13. Э. Резерфорд
14. $1s^2 2s^2 2p^2$

ОБЪЕКТЫ КОНТРОЛЯ

По УД Химии

Тема: «Строение вещества. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация».

№	Результаты обучения	УУ	Количество сущ. операций	
			1.вар	2 вар.
1.	Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.	2	3	3
2.	Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.	2	2	2
3.	Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии.	2	4	4
4	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.	2	7	7
5.	Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии.	2	6	6
6.	Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений.	2	6	6
7.	Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов органических соединений.	2	4	4
8	Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и	2	1	1

	характеризовать в свете этой теории свойства основных классов органических соединений.			
9	Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии.	2	2	2
10	Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших металлов (IА и II А групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d- элементов) и их соединений.	2	3	3
		Итого	38	38

**Тестовый лист
по УД, МДК: химия**

Тема: «Строение вещества. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация».

Вариант 1

1. Дополните предложение: ионная химическая связь – это, образовавшаяся за счет электростатического катионов к
2. Дополните предложение: электролиты - это, растворы или которых проводят электрический ток.
3. Вставьте пропущенные слова в предложение: электролитическая диссоциация — это процесс электролита на при его или
4. Какова массовая доля хлорида натрия в растворе, полученном растворением 5 г. этой соли в 45 г. воды?
5. Написать уравнение реакции между гидроксидом калия и соляной кислоты в молекулярном и ионном виде (полном и сокращенном).
6. Написать уравнение реакции между хлоридом бария и сульфатом натрия в молекулярном и ионном виде (полном и сокращенном).
7. Дополните определение: объемной долей (φ) в смеси называют отношение
данного газа (V_i) к общему ($V_{см}$), выраженное в долях или:
$$\varphi = \frac{V_i(газ)}{V(смесь)} \cdot 100\%$$
8. Дополните определение: грубодисперсные системы с твердой дисперсной фазой и жидкой дисперсионной средой называют
9. Напишите формулу гипса
10. Вставьте пропущенные слова: золи - это системы, в которых средой является, а дисперсной фазой - вещество.

ЭТАЛОН ОТВЕТА

по УД, МДК: химия

Тема: «Строение вещества. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация».

Вариант 1

1. связь, притяжения, анионам.
2. вещества, расплавы
3. распада, ионы, растворении, расплавлении
4. Дано: Решение:
 $m_{NaCl} = 5 \text{ г.}$ $m_{в-ва} + m_{р-ра} + m_{в-ва} = m_{р-ля}$
 $m_{H_2O} = 45 \text{ г.}$ $m_{р-ра} + m_{р-ра} + 5 \text{ г.} + 45 \text{ г.} = 50 \text{ г}$
 $\omega = ?$ 5 г
50 г
 $\omega\% = 0,1 \cdot 100\% = 10\%$
Ответ: $\omega = 0,1$ или 10%
5. $KOH + HCl = KCl + H_2O$
 $K^{++}OH^- + H^+ + Cl^- = K^{++} Cl^- + H_2O$
 $OH^- + H^+ = H_2O$
6. $BaCl_2 + Na_2SO_4 = BaSO_4 + 2NaCl$
 $Ba^{2++} 2 Cl^- + 2 Na^+ + SO_4^{2-} = BaSO_4 + 2 Cl^- + 2 Na^+$



- газа, объема, смеси, процентах
- суспензиями.
- $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- коллоидные, дисперсионной, жидкость

**Тестовый лист
по УД, МДК: химия**

Тема: «Строение вещества. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация».

Вариант 2

- Дополните предложение: ковалентная связь – это связь, образованная за счет..... общей пары
- Дополните предложение: неэлектролиты – это вещества, растворы или расплавы которых не проводят ток.
- Вставьте пропущенные слова в предложение:
Раствор — это однородная (однородная), состоящая из частиц растворённого, и продуктов их.....
- В 80 г. воды растворили соль массой 20 г. Определите массовую долю соли в полученном растворе.
- Написать уравнение реакции между гидроксидом натрия и серной кислотой в молекулярном и ионном виде (полном и сокращенном).
- Написать уравнение реакции между хлоридом натрия и нитратом серебра в молекулярном и ионном виде (полном и сокращенном).
- Дополните определение: массовой долей вещества в смеси называют отношение данного вещества (m_B) к общей массе ($m_{см}$), выраженное в..... единицы или
$$\omega = \frac{m_B}{m_{см}} \cdot 100\%$$
.....:
- Дополните определение: растворами называют смеси, состоящие из двух или более компонентов.
- Напишите формулу железного купороса
- Вставьте пропущенные слова: гели — особое коллоидное состояние, при этом отдельные..... золь связываются друг с другом, образуя сплошную пространственную

ЭТАЛОН ОТВЕТА

по УД, МДК: химия

Тема: «Строение вещества. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация».

Вариант 2

- химическая ,образования, электронной
- водные, электрический
- смесь, вещества, растворителя, взаимодействия
- Дано: Решение:
 $m_{соли} = 20 \text{ г.}$ $m_{в-ва} + m_{р-ра} + m_{в-ва} = m_{р-ля}$
 $m_{\text{H}_2\text{O}} = 80 \text{ г}$ $m_{р-ра} + m_{р-ра} = 20 \text{ г} + 80 \text{ г} = 100 \text{ г}$
 $\omega = ?$ 20 г
80 г
 $\omega\% = 0,2 \cdot 100\% = 20\%$ Ответ: $\omega_{соли} = 0,2$ или 20%
- $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
 $2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = 2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$
 $2\text{OH}^- + 2\text{H}^+ = 2\text{H}_2\text{O}$
- $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{NaCl}$
 $\text{Ba}^{2+} + 2\text{Cl}^- + 2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 + 2\text{Cl}^- + 2\text{Na}^+$
 $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4$
- массы, смеси, долях, процентах
- гомогенные
- $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
- студнеобразное, частицы, сетку.

ОБЪЕКТЫ КОНТРОЛЯ

По УД Химии

Тема: «Классификация неорганических соединений и их свойства. Химические реакции.

Металлы и неметаллы»

№	Результаты обучения	У У	Количество сущ. операций	
			1.вар	2.вар.
1.	Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.	2	3	3
2.	Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.	2	2	2
3.	Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.	2	2	2
4	В аналогичном ключе характеризовать важнейших представителей других классов органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, альдегиды (формальдегид и ацетальдегид), кетоны (ацетон), карбоновые кислоты (уксусная кислота, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.	2	2	2
5.	В аналогичном ключе характеризовать важнейших представителей других классов органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, альдегиды (формальдегид и ацетальдегид), кетоны (ацетон), карбоновые кислоты (уксусная кислота, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.	2	3	3
6.	Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику.	2	1	1
7.	Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику.	2	3	3
8	Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул.	2	6	6
9	Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул.	2	7	7
10	Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.	2	8	8
11	Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул.	2	1	1
12	Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.	2	2	2
13	Объяснять сущность химических процессов. Классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.	2	2	2

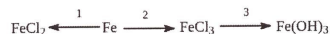
14	Объяснять сущность химических процессов. Классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.	2	2	2
Итого			44	44

**Тестовый лист
по УД, МДК: химия**

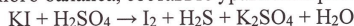
**Тема: «Классификация неорганических соединений и их свойства. Химические реакции.
Металлы и неметаллы»**

Вариант 1

- Дополните предложение: кислоты — это, при диссоциации которых образуются водорода и кислотного остатка.
- Напишите формулу серной кислоты
- Вставьте пропущенные слова: соли -это электролиты, которыена катионы металла и анионы кислотного
- Напишите формулу хлорида натрия
- Дополните предложение: катализатором называют, которое существенно увеличиваетхимической реакции, не изменяясь после её окончания и количественно.
- Дополните предложение :Количество теплоты, которое выделяется или поглощается в результате протекания химической реакции, называют
- Вставьте пропущенные слова: Электролизом называютреакции, протекающие на при прохождении электрического тока через или раствор электролита.
- Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

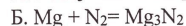
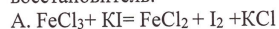


- Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

- Подберите коэффициент методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.



- Процессы, в результате которых происходит изменение степеней окисления, называются
- Эндотермическими называют реакции, которые:
- Теплотой образования называют:
- Обратимой называется реакция:

ЭТАЛОН ОТВЕТА

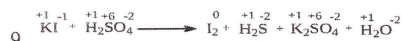
по УД, МДК: химия

Тема: «Классификация неорганических соединений и их свойства. Химические реакции.

Металлы и неметаллы»

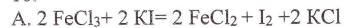
Вариант 1

- электролиты, катионы, анионы
- H_2SO_4
- диссоциируют, остатка.
- NaCl
- вещество, скорость, качественно
- тепловым эффектом реакции.
- окислительно-восстановительные, электродах, расплав
- $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
 $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$
 $\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} = \text{Fe(OH)}_3 + 3\text{NaCl}$



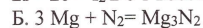
8KI + 5H₂SO₄ → 4I₂ + H₂S + 4K₂SO₄ + 4H₂O Окислитель - H₂SO₄ Восстановитель – KI

10.



Fe³⁺ + 1e = Fe²⁺ 1e 2 окислитель

2I⁻ - 2e = I₂ 2 e 1 восстановитель



Mg⁰ - 2e = Mg⁺² 2 e 3 восстановитель

N₂⁰ + 2*3 e = 2N⁻³ 6 e 1 окислитель

11. окислительно – восстановительными реакциями

12. идут с поглощением тепла

13. уровень теплоты, который выходит или используется при выделении одного моля соединения из простых веществ

14. которая идет во взаимно противоположных плоскостях

Тестовый лист

по УД, МДК: химия

Тема: «Классификация неорганических соединений и их свойства. Химические реакции.

Металлы и неметаллы»

Вариант 2

1. Дополните предложение: Основания – это, при диссоциации которых образуются катионы и в качестве гидроксид-ионы.

2. Напишите формулу фосфорной кислоты

3. Вставьте пропущенные слова: Оксиды-это вещества, состоящие из двух элементов, один из которых в степени окисления-2.

4. Напишите формулу карбоната кальция

5. Дополните предложение: Явление изменения реакции при использовании называют

6. Дополните предложение :Реакции, протекающие с выделением тепловой энергии, называют, с поглощением — эндотермическими.

7. Вставьте пропущенные слова: Окислительно-восстановительными называют реакции, с изменением степеней окисления, образующих вещества, участвующие в

8. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

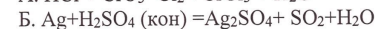
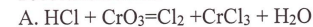


9. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

10. Подберите коэффициент методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.



11. Какой метод используется при расстановке коэффициентов в уравнении?

12. Экзотермическими называют реакции, которые?

13. Теплотой сгорания называют?

14. Необратимой называется реакция?

ЭТАЛОН ОТВЕТА

по УД, МДК: химия

Тема: «Классификация неорганических соединений и их свойства. Химические реакции.

Металлы и неметаллы»

Вариант 2

1. электролиты, металла, анионов

2. H₃PO₄

3. сложные, кислород
4. CaCO₃
5. скорости, катализатора, катализом.
6. экзотермическими
7. протекающие, элементов, реакции.
8. Cu + Cl₂ = CuCl₂
- Cu + 2H₂SO₄ = CuSO₄ + SO₂ + 2H₂
- CuCl₂ + 2NaOH = Cu(OH)₂ + 2NaCl
9.
$$K^{+1}Mn^{+7}O_4^{-2} + Na_2^{+1}S^{+4}O_3^{-2} + H^{+1}S^{+6}O_4^{-2} \longrightarrow Mn^{+2}S^{+6}O_4^{-2} + Na_2^{+1}S^{+6}O_4^{-2} + K_2^{+1}S^{+6}O_4^{-2} + H_2^{+}O^{-2}$$
- 2KMnO₄ + 5Na₂SO₃ + 3H₂SO₄ → 2MnSO₄ + 5Na₂SO₄ + K₂SO₄ + 3H₂O
Окислитель - KMnO₄ Восстановитель - Na₂SO₃
10. А. 12 HCl + 2 CrO₃ = 3 Cl₂ + 2 CrCl₃ + 6 H₂O
2 Cl⁻ - 2e = Cl₂⁰ 2 e 3 восстановитель
Cr⁶⁺ + 3 e = Cr³⁺ 3 e 2 окислитель
- Б. 2 Ag + 2 H₂SO₄ (кон) = Ag₂SO₄ + SO₂ + 2 H₂O
Ag⁰ - 1 e = Ag⁺ 1 e 2 восстановитель
S⁶⁺ + 2 e = S⁴⁺ 2 e 1 окислитель
11. электронного баланса
12. идут с выделением теплоты
13. уровень теплоты, выходящий при сгорании одного моля вещества
14. идущая до конца, то есть до полного израсходования одного из реагирующих веществ

ОБЪЕКТЫ КОНТРОЛЯ

По УД Химии

Тема: «Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений; Углеводороды и их природные источники»

№	Результаты обучения	У У	Количество сущ. операций	
			1. вар	2. вар.
1.	Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов (VIII А, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.	2	2	2
2.	Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.	2	10	10
3.	Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.	2	2	2
4	В аналогичном ключе характеризовать важнейших представителей других классов органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, альдегиды (формальдегид и ацетальдегид), кетоны (ацетон), карбоновые кислоты (уксусная кислота, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.	2	2	2
5.	В аналогичном ключе характеризовать важнейших представителей других классов органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, альдегиды (формальдегид и ацетальдегид), кетоны (ацетон), карбоновые кислоты (уксусная кислота, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.	2	1	1

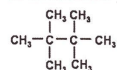
6.	Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику.	2	1	1
7.	Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику.	2	1	1
8.	Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул.	2	1	1
9.	Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул.	2	2	2
10.	Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.	2	1	1
11.	Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул.	2	1	1
12.	Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций	2	2	2
13.	Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций	2	1	1
14.	Объяснять сущность химических процессов. Классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.	2	2	2
15.	Объяснять сущность химических процессов. Классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества	2	3	3
Итого			32	32

**Тестовый лист
по УД, МДК: химия**

Тема: «Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений; Углеводороды и их природные источники»

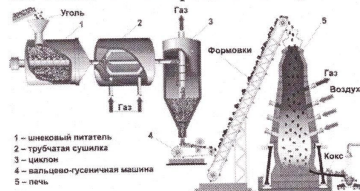
Вариант 1

1. Назовите углеводород?



- Вывести молекулярную формулу углеводорода по данным: массовая доля углерода – 83,33%, массовая доля водорода -16, 67%, относительная плотность по водороду равна 36?
- Тип химической связи между атомами углерода в молекуле веществ, формулы которых C₃H₄ и C₄H₄
- Общая формула C_nH_{2n} соответствует:
- К какому типу относят реакцию, уравнение которой приведено ниже? C₃H₆ – C₃H₄ + H₂
- Составьте структурные формулы изомеров состава C₅H₁₀. Назовите вещества.
- Укажите название изомера для вещества, формула которого CH₂=CH–CH₂–CH₃
- Укажите название гомолога для пентадиена 1,3
- Укажите формулу вещества X в цепочке превращений CH₄ → X → C₂H₆
- Чем между собой отличаются попутный и природный нефтяные газы?
- Каким методом очищают нефть?
- Существенный недостаток нефтяной перегонки
- Какую температуру кипения имеет лигроиновая фракция?
- Закончите предложение: «Составляющими бензина, полученного путём термического крекинга, являются ...».

15. Схема какого процесса изображена на рисунке ниже?



ЭТАЛОН ОТВЕТА
по УД, МДК: химия

Тема: «Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений; Углеводороды и их природные источники»

Вариант 1

1. 2,2,3,3-тетраметилбутан

2. Дано: Решение

$\omega(C) = 83,33\% = 0,8333$ 1. Рассчитываем молярную массу вещества:

$\omega(H) = 16,67\% = 0,1667$ $M(C_xH_y) = 2 D H_2 (C_xH_y)$

$DH_2(C_xH_y) = 36 M(C_xH_y) = 2 \text{ г/моль} \cdot 36 = 72 \text{ г/моль}$

Найти: C_xH_y 2. Вычисляем массу 1 моль вещества:

$m(C_xH_y) = M(C_xH_y) \cdot n(C_xH_y);$

$m(C_xH_y) = 72 \text{ г/моль} \cdot 1 \text{ моль} = 72 \text{ г}$

$m(C) = \omega(C) \cdot m(C_xH_y); m(C) = 0,8333 \cdot 72 \text{ г} = 60 \text{ г}; m(H) = \omega(H) \cdot m(C_xH_y); m(H) = 0,1667 \cdot 72 \text{ г} = 12 \text{ г}$

$n(C) = ; n(C) = 5 \text{ моль}; n(H) = ; n(C) = 12 \text{ моль}$

$n(C) : n(H) = 5:12 =$ формула вещества C_5H_{12} пентан

3. Тройная и одинарная

4. Алкенам, Циклоалканам

5. Дегидрирования

6. пентен-1, 2-метилбутен-1, 3-метилбутен-2

7. бутен-2

8. бутадиев-1,3

9.

C_2H_2

10. объемом примесей

11. ректификации

12. низкий процент выхода бензина (до 20 %)

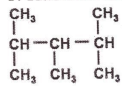
13. 200 °C

14. предельные и непредельные углеводороды

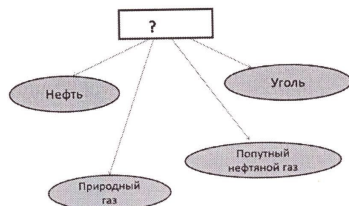
15. непрерывного коксования каменного угля

Тестовый лист
по УД, МДК: химия
Тема: «Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений; Углеводороды и их природные источники»
Вариант 2

1. Назвать алкан?



2. Выведите формулу вещества, содержащего 82,75% углерода и 17,25 % водорода. Относительная плотность паров этого вещества по воздуху равна 2.
3. Тип химической связи между атомами углерода в молекуле вещества, формула которого C_2H_6 и C_2H_4
4. Общая формула $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ соответствует?
5. Взаимодействие этилена с хлором является реакцией? Напишите ее.
6. Составьте структурные формулы изомеров состава C_6H_{12} . Назовите вещества.
7. Укажите название изомера для вещества, формула которого $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{C} - \text{CH}_3$?
8. Укажите название гомолога для бутана?
9. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $\text{C}_3\text{H}_8 \rightarrow \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3 \rightarrow \text{X}$
10. Как называется процесс распада углеводородов, входящих в состав нефти, при котором формируются углеводороды с минимальным количеством атомов карбона в молекуле?
11. Какая из фракций перегонки нефти является самой лёгкой?
12. Какому бензину свойственны лучшие качества?
13. Какую температуру кипения имеют ректификационные газы?
14. Закончите предложение: «Составляющими бензина, полученного путём термического крекинга, являются ...».
15. Укажите, какое понятие пропущено в области, обозначенной вопросительным знаком на схеме ниже.



ЭТАЛОН ОТВЕТА
по УД, МДК: химия
Тема: «Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений; Углеводороды и их природные источники»
Вариант 2

1. 2,3,4-триметилпентан
2. Дано: Решение:
 $w(\text{C}) = 82,75\%$ 1. $M(\text{в-ва}) = 29 \text{ г/моль} * 2 = 58 \text{ г/моль}$.
 $w(\text{H}) = 17,25\%$ 2. Находим количество атомов С по формуле

$$n(\text{C}) = \frac{58 \text{ г/моль} * 82,75\%}{12 \text{ г/моль}} = 4 \text{ моль}$$

 Найти:

CxHy

M(воздуха) = 29г/моль

Находим количество атомов Н по формуле

$$\frac{58 \text{ г / моль} * 17,25}{100}$$

$$n(\text{H}) = \frac{10 \text{ г / моль} * 100\%}{10} = 10 \text{ моль}$$

Вычисляем молярную массу C₄H₁₀

$$M(\text{C}_4\text{H}_{10}) = 12 * 4 + 1 * 10 = 58 \text{ г / моль}$$

Вычисленная молярная масса совпадает с (1), задача решена.

Ответ: C₄H₁₀

3. Одинарная и двойная.

4. Алкинам, Алкадиенам

5. Присоединения.

6. гексен 1, гексен3, 2-метилпентен 1,

7. бутин-1

8. пропан

9.



10. крекинг

11. газолиновая

12. крекинг-бензину

13. 40 °C

14. предельные и непредельные углеводороды

15. природные источники углеводородо