Министерство образования и науки Амурской области

Государственное профессиональное образовательное автономное учреждение Амурской области

«Амурский колледж строительства и жилищно-коммунального хозяйства»

Утверждаю

Зам.директора по УР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

С.А.Ленских

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_г

**Комплект оценочных средств**

**Учебная дисциплина** ОДБ. 06. Химия

Специальность

**21.02.04 «Землеустройство»**

**08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**

**13.02.07 « Электроснабжение» (по отраслям)**

**35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»**

**08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения»**

**08.02.05 «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов»**

**23. 02.13. «Компьютерные системы и комплексы»**

Количество часов по учебному плану 109 ч.

Преподаватель Зверева Наталья Александровна

Рассмотрено на заседании кафедры

гуманитарных дисциплин

Протокол №\_\_\_от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_г

Зав.кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г

## Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Химия». КОС разработаны в соответствии с ППССЗ по специальности: «Землеустройство», «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» « электроснабжение (по отраслям)», «электрификация и автоматизация сельского хозяйства», «строительство и эксплуатация зданий и сооружений», «строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов», «компьютерные системы и комплексы», программы учебной дисциплины «Химия».

*(наименование учебной дисциплины, профессионального модуля – указывается в соответствии с ФГОС СПО)*

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Формы и методы |
|  | Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | контроля и оценки результатов обучения |
| В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен  уметь  1. называть: изученные вещества по тривиальной или международной  номенклатуре;  2. определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;  3. характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;  4. объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;  5. выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;  6. проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);  7. использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;  8. связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;    9. решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;  10. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:   * для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; * определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; * экологически грамотного поведения в окружающей среде; * оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; * безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием; * приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; * критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.   знать/понимать:   * 1. важнейшие химические понятия: 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;   2. основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;   3. основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;   4. важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и   синтетические волокна, каучуки, пластмассы. | | Контрольные |
| работы, в том |
| числе |
| индивидуально- |
| дифференцирован |
| ные; |
| Практические |
| работы и |
| лабораторные |
| работы; |
| Тесты; |
| Самостоятельные |
| работы; |
| Защита |
| рефератов; |
| Отчеты о |
| проведенных |
| опытно- |
| эксперименталь­ |
| ных работах |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**Вариант № 1.**

**Выберите правильный ответ:**

**№ 1. Характеристики металлов**:

1. большой радиус, много электронов на внешнем уровне
2. маленький радиус, мало электронов на внешнем уровне
3. большой радиус, мало электронов на внешнем уровне
4. маленький радиус, много электронов на внешнем уровне

**№ 2. Металл:** 1) Al 2) Ar 3) As 4) Аt

**№ 3. Недостаток кальция в организме человека:**

1. вызывает остеопороз, отложение кальциевых бляшек в сосудах
2. регулирует содержание воды в организме, передачу нервных импульсов
3. участвует в процессе кроветворения
4. участвует в процессе пищеварения

**№ 4. Общие физических свойства металлов:**

1. яркость, упругость
2. электропроводность, ковкость
3. плотность, температура плавления
4. растяжимость, вязкость

**№ 5. Самый лёгкий металл:**

1) W 2) Os 3) Cr 4) Li

**№ 6. Диамагнетики:**

1. Fe, Co, Ni 2) Na, K, Ca, Ba 3) Сu, Au, Ag, Bi 4) Li, Na, K

**№ 7. Водородотермия:**

1. ZnO + C → Zn + CO↑
2. WO3 + 3H2→ W + 3H2O
3. Сr2O3 + 2Al = 2Cr + Al2O3
4. CuO + H2SO4 → CuSO4 + H2O; CuSO4 + Fe → FeSO4 + Cu

**№ 8. Щелочные и щелочноземельные металлы в водных растворах взаимодействуют:**

1. с водородом
2. с кислородом
3. с водой
4. с электронами

**№ 9. Взаимодействие активных металлов с кислородом:**

1. 4Li + O2 → 2Li2O

t

1. 4Al + O2 → 2Al2O3
2. 2Na + Cl2 → 2NaCl
3. Fe + S → FeS

**№ 10. Взаимодействие с водой менее активных металлов:**

1. Са + Н2 → СаН2
2. 6Li + N2→ 2Li3N
3. 2Na + 2H2O → 2NaOH + H2↑
4. Zn + H2O → ZnO + H2↑

**№ 11. Вытеснение более активным металлом менее активного из его оксида:**

1. 2Al + 6HCl → 2AlCl3 + 3H2↑
2. 3Fe3O4 + 8Al → 4Al2O3 + 9Fe
3. Fe + CuSO4 → FeSO4 + Cu↓
4. 2Al + KOH + 6H2O → 2K[Al(OH)4] + 3H2

**№ 12. Способ защиты от коррозии:**

1. использование микроорганизмов
2. понижение температуры
3. дезинфекция поверхности
4. покрытие другим металлом

**Вариант № 2.**

**Выберите правильный ответ:**

**№ 1. Основные химические свойства металлов**:

1. окислительные
2. амфотерные
3. восстановительные
4. инертные

**№ 2. Металл:** 1) Ft 2) F 3) Fl 4) Fr

**№ 3. Значение натрия в организме человека:**

1. вызывает остеопороз, отложение кальциевых бляшек в сосудах
2. регулирует содержание воды в организме, передачу нервных импульсов
3. участвует в процессе кроветворения
4. участвует в процессе пищеварения

**№ 4. Отличающиеся физических свойства металлов:**

1. плотность, температура плавления
2. яркость, упругость
3. электропроводность, ковкость
4. растяжимость, вязкость

**№ 5. Самый тяжёлый металл:**

1) W 2) Os 3) Cr 4) Li

**№ 6.Самыемягкиеметаллы:**

1. Fe, Co, Ni 2) Na, K, Ca, Ba 3) Сu, Au, Ag, Bi 4) Li, Na, K

**№ 7.Пирометаллургия:**

1. ZnO + C → Zn + CO↑
2. WO3 + 3H2→ W + 3H2O
3. Сr2O3 + 2Al = 2Cr + Al2O3
4. CuO + H2SO4 → CuSO4 + H2O; CuSO4 + Fe → FeSO4 + Cu

**№ 8. Электрометаллургия:**

1. восстановление металлов водородом
2. восстановление металлов более активными металлами
3. получение металлов электролизом
4. восстановление металлов углём

**№ 9. Взаимодействие металлов с галогенами:**

1. 4Li + O2 → 2Li2O

t

1. 4Al + O2 → 2Al2O3
2. 2Na + Cl2 → 2NaCl
3. Fe + S → FeS

**№ 10. Взаимодействие металлов с водородом:**

1. Са + Н2 → СаН2
2. 6Li + N2→ 2Li3N
3. 2Na + 2H2O → 2NaOH + H2↑
4. Zn + H2O → ZnO + H2↑

**№ 11. Взаимодействие амфотерных металлов с щелочами:**

1. 2Al + 6HCl → 2AlCl3 + 3H2↑
2. 3Fe3O4 + 8Al → 4Al2O3 + 9Fe
3. Fe + CuSO4 → FeSO4 + Cu↓
4. 2Al + KOH + 6H2O → 2K[Al(OH)4] + 3H2

**№ 12. Химическая коррозии:**

1. процесс самопроизвольного разрушения металлов и сплавов под влиянием внешней среды
2. разрушение металлов и сплавов при их химическом взаимодействие с окружающей средой
3. разрушение металлов, сопровождающееся возникновением электрического тока
4. перенос электронов с одного участка изделия к другому

**Вариант № 3.**

**Выберите правильный ответ:**

**№ 1. Металлы способны**:

1. отдавать электроны
2. принимать электроны
3. распадаться на ионы
4. объединяться в атомы

**№ 2. Металл:** 1) Аt 2) Аs 3) Аl 4) Аr

**№ 3. Роль железа в организме человека:**

1. вызывает остеопороз, отложение кальциевых бляшек в сосудах
2. регулирует содержание воды в организме, передачу нервных импульсов
3. участвует в процессе кроветворения
4. участвует в процессе пищеварения

**№ 4. Лёгкие металлы:**

1. плотность меньше 5 г/см³
2. плотность меньше 1 г/см³
3. плотность больше 5 г/см³
4. плотность больше 10 г/см³

**№ 5. Самый твёрдый металл:**

1) W 2) Os 3) Cr 4) Li

**№ 6.Парамагнетики:**

1. Fe, Co, Ni 2) Na, K, Ca, Ba 3) Сu, Au, Ag, Bi 4) Li, Na, K

**№ 7.Гидрометаллургия:**

1. ZnO + C → Zn + CO↑
2. WO3 + 3H2→ W + 3H2O
3. Сr2O3 + 2Al = 2Cr + Al2O3
4. CuO + H2SO4 → CuSO4 + H2O; CuSO4 + Fe → FeSO4 + Cu

**№ 8. Металлы вытесняют водород из растворов кислот если:**

1. находятся правее водорода в электрохимическом ряду
2. находятся левее водорода в электрохимическом ряду
3. находятся в начале электрохимического ряда
4. находятся в конце электрохимического ряда

**№ 9. Взаимодействие металлов с серой:**

1. 4Li + O2 → 2Li2O

t

1. 4Al + O2 → 2Al2O3
2. 2Na + Cl2 → 2NaCl
3. Fe + S → FeS

**№ 10. Взаимодействие активных металлов с водой:**

1. Са + Н2 → СаН2
2. 6Li + N2→ 2Li3N
3. 2Na + 2H2O → 2NaOH + H2↑
4. Zn + H2O → ZnO + H2↑

**№ 11. Взаимодействие металлов с кислотами:**

1. 2Al + 6HCl → 2AlCl3 + 3H2↑
2. 3Fe3O4 + 8Al → 4Al2O3 + 9Fe
3. Fe + CuSO4 → FeSO4 + Cu↓
4. 2Al + KOH + 6H2O → 2K[Al(OH)4] + 3H2

**№ 12. Электрохимическая коррозии:**

1. процесс самопроизвольного разрушения металлов и сплавов под влиянием внешней среды
2. разрушение металлов и сплавов при их химическом взаимодействие с окружающей средой
3. перенос электронов с одного участка изделия к другому
4. разрушение металлов, сопровождающееся возникновением электрического тока

**Вариант № 4.**

**Выберите правильный ответ:**

**№ 1. Характеристика металлов**:

1. высокая электроотрицательность
2. средняя электроотрицательность
3. низкая электроотрицательность
4. электроотрицательностьравна нулю

**№ 2.Металл:** 1) Se 2) S 3) Sr 4) So

**№ 3. Положение металлов в Периодической системе:**

1. в правом верхнем углу над диагональю от В к Аt
2. в правом нижнем углу под диагональю от В к Аt
3. в левом верхнем углу над диагональю от В к Аt
4. в левом нижнем углу под диагональю от В к Аt

**№ 4. Тяжёлые металлы:**

1. плотность меньше 5 г/см³
2. плотность меньше 1 г/см³
3. плотность больше 5 г/см³
4. плотность больше 10 г/см³

**№ 5. Самый тугоплавкий металл:**

1) W 2) Os 3) Cr 4) Li

**№ 6. Ферромагнетики:**

1. Fe, Co, Ni 2) Na, K, Ca, Ba 3) Сu, Au, Ag, Bi 4) Li, Na, K

**№ 7. Металлотермия:**

1. ZnO + C → Zn + CO↑
2. WO3 + 3H2→ W + 3H2O
3. Сr2O3 + 2Al = 2Cr + Al2O3
4. CuO + H2SO4 → CuSO4 + H2O; CuSO4 + Fe → FeSO4 + Cu

**№ 8. Каждый металл способен вытеснять из солей в растворе металлы:**

1. находящиеся правее водорода в электрохимическом ряду
2. находящиеся левее водорода в электрохимическом ряду
3. находятся правее его в электрохимическом ряду
4. находятся левее его в электрохимическом ряду

**№ 9. Взаимодействие менее активных металлов с кислородом:**

1. 4Li + O2 → 2Li2O

t

1. 4Al + O2 → 2Al2O3
2. 2Na + Cl2 → 2NaCl
3. Fe + S → FeS

**№ 10. Взаимодействие металлов с азотом:**

1. Са + Н2 → СаН2
2. 6Li + N2→ 2Li3N
3. 2Na + 2H2O → 2NaOH + H2↑
4. Zn + H2O → ZnO + H2↑

**№ 11. Вытеснение металлов из солей:**

1. 2Al + 6HCl → 2AlCl3 + 3H2↑
2. 3Fe3O4 + 8Al → 4Al2O3 + 9Fe
3. Fe + CuSO4 → FeSO4 + Cu↓
4. 2Al + KOH + 6H2O → 2K[Al(OH)4] + 3H2

**№ 12. Коррозии:**

1. процесс самопроизвольного разрушения металлов и сплавов под влиянием внешней среды
2. разрушение металлов и сплавов при их химическом взаимодействие с окружающей средой
3. перенос электронов с одного участка изделия к другому
4. разрушение металлов, сопровождающееся возникновением электрического тока

**ответы к заданию в тестовой форме по теме: «Металлы»**

1 вариант: 1-3; 2-1; 3-1; 4-2; 5-4; 6-2; 7-2; 8-3; 9-1; 10-4; 11-2; 12-4.

2 вариант: 1-3; 2-4; 3-2; 4-1; 5-2; 6-4; 7-1; 8-3; 9-3; 10-1; 11-4; 12-2.

3 вариант: 1-1; 2-3; 3-3; 4-1; 5-3; 6-3; 7-4; 8-2; 9-4; 10-3; 11-1; 12-3.

4 вариант: 1-3; 2-3; 3-4; 4-3; 5-1; 6-1; 7-3; 8-3; 9-2; 10-2; 11-3; 12-1.