Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2018 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

БОД.08 Химия

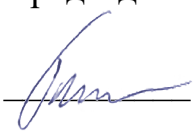
специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Иркутск, 2018

Рассмотрена
цикловой комиссией
ОД, МЕН протокол №10 от
22.05.2018 г.

Председатель ЦК

 /Г.В. Перепияко /

| № | Разработчик ФИО |
|---|---|
| 1 | Перепияко Галина Васильевна |

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

БОД.00 Базовые общеобразовательные дисциплины.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

| Результаты освоения дисциплины | № Результата | Формируемый результат |
|---|---|---|
| Личностные результаты | 1.1 | российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); |
| | 1.2 | гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; |
| | 1.3 | готовность к служению Отечеству, его защите; |
| | 1.4 | сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; |
| | 1.5 | сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; |

| | |
|---|---|
| | готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; |
| 1.6 | толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; |
| 1.7 | навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; |
| 1.8 | нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; |
| 1.9 | готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; |
| 1.10 | эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; |
| 1.11 | принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; |
| 1.12 | бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; |
| 1.13 | осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, |

| | | |
|---|---|---|
| | | общественных, государственных, общенациональных проблем; |
| | 1.14 | сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; |
| | 1.15 | ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни. |
| Метапредметные результаты | 2.1 | умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; |
| | 2.2 | умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; |
| | 2.3 | владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; |
| | 2.4 | готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; |
| | 2.5 | умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; |

| | | |
|---|---|---|
| | 2.6 | умение определять назначение и функции различных социальных институтов; |
| | 2.7 | умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; |
| | 2.8 | владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; |
| | 2.9 | владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения; |
| Предметные результаты | 3.1 | сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; |
| | 3.2 | владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; |
| | 3.3 | владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; |
| | 3.4 | сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; |
| | 3.5 | владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; |
| | 3.6 | сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников. |

| В результате | № дидакти | Формируемая дидактическая единица |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| освоения дисциплины обучающийся должен | ческой единицы | |
| Знать | 1.1 | роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества; |
| | 1.2 | важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая дис |
| | 1.3 | основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро; |
| | 1.4 | основные теории химии; |
| | 1.5 | строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику; |
| | 1.6 | классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений; |
| | 1.7 | природные источники углеводородов и способы их переработки; |
| | 1.8 | вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, |

| | | |
|---|---|---|
| | | клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства; |
| Уметь | 2.1 | называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам; |
| | 2.2 | определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; |
| | 2.3 | характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии; |
| | 2.4 | характеризовать: s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; |
| | 2.5 | общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; |
| | 2.6 | строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов); |
| | 2.7 | объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; |
| | 2.8 | зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул; |
| | 2.9 | выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений; |

| | | |
|---|---|---|
| | 2.10 | проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; |
| | 2.11 | осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); |
| | 2.12 | использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах для: понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. |

## 2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

**Тема занятия:** 1.2.4.Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем.
**Метод и форма контроля:** Самостоятельная работа (Информационно-аналитический)
**Вид контроля:** письменная работа
**Дидактическая единица:** 1.1 роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
**Занятие(-я):**
1.1.1.Периодический закон Д.И. Менделеева. Основные химические понятия. Электронное строение атома.
**Задание №1**
Дать определения и привести примеры чистых веществ и смесей, гомогенных и гетерогенных смесей, дисперсных систем.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | Дано определение и приведены примеры чистых веществ и смесей. |
| 4 | Дано определение и приведены примеры чистых веществ и смесей, гомогенных и гетерогенных смесей. |
| 5 | Дано определение и приведены примеры чистых веществ и смесей, гомогенных и гетерогенных смесей, дисперсных систем. |

**Дидактическая единица:** 1.5 строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
**Занятие(-я):**
1.1.2.Характеристика химического элемента на основе периодического закона Д.И.Менделеева
1.2.2.Типы кристаллических решеток.
**Задание №1**
Привести примеры веществ с различными типами химической связи (4), составить схемы образования ХС.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | Приведены примеры веществ с одним типом химической связи, составлена схема образования ХС. |

| | |
|---|---|
| 4 | Приведены примеры веществ с тремя типами химической связи, составлены схема образования ХС. |
| 5 | Приведены примеры веществ с четырьмя типами химической связи, составлены схема образования ХС. |

**Дидактическая единица:** 2.4 характеризовать: s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;

**Занятие(-я):**

1.1.1.Периодический закон Д.И. Менделеева. Основные химические понятия. Электронное строение атома.

1.1.2.Характеристика химического элемента на основе периодического закона Д.И.Менделеева

**Задание №1**

Дать характеристику химического элемента на основе периодического закона Д.И.Менделеева (написать электронную формулу ХЭ, определить количество электронов, протонов. Написать формулы высшего оксида (водородного соединения).

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | Написана электронная формула ХЭ. |
| 4 | Написана электронная формула ХЭ, определено количество электронов, протонов. |
| 5 | Написана электронная формула ХЭ, определено количество электронов, протонов. Написаны формулы высшего оксида (водородного соединения). |

## 2.2 Текущий контроль (ТК) № 2

**Тема занятия:** 1.3.4.Кислоты, основания и соли как электролиты.Приготовление раствора заданной концентрации.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)

**Вид контроля:** письменная практическая работа

**Дидактическая единица:** 1.5 строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;

**Занятие(-я):**

1.3.1.Растворимость веществ.Зависимость растворимости от различных факторов.

1.3.3.Теория, механизмы электролитической диссоциации.

**Задание №1**

*. Запишите уравнение электролитической диссоциации для следующих веществ. Назовите вещества и продукты диссоциации этих веществ:*
H2SO3, HNO3, CaF2.
*2. Запишите полные и сокращенные ионные уравнения для следующих реакций. Назовите все вещества:*
а) NiCl2 + LiOH → Ni(OH)2 + LiCl; б) Ba(OH)2 + HNO3 → BaNO3 + H2O
*3. Составьте молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения для следующих реакций:*
а) сульфат меди (II) + гидроксид калия; б) силикат натрия + соляная кислота
*4. К сокращенному ионному уравнению подберите полное ионное и молекулярное уравнение. Назовите вещества:*
Ag+ + Cl— → AgCl

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Выполнено одно задание |
| 4 | Выполнено два задания. |
| 5 | Выполнено три задания. |

**Дидактическая единица:** 2.10 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
**Занятие(-я):**
1.3.2.Массовая доля растворенного вещества. Решение задач на массовую долю растворенного вещества
1.3.3.Теория, механизмы электролитической диссоциации.
**Задание №1**
**Решите одну из задач в соответствии с алгоритмом:**

- Ввести буквенные обозначения для масс растворов.
- Вычислить массы растворенных веществ в первом, втором растворе и смеси.
- Составить систему уравнений и решить ее.
- Записать ответ.

1. Сколько грамм йода и спирта нужно взять для приготовления 500 грамм 5%-ной йодной настойки?
2. Смешаны 100 грамм раствора с массовой долей некоторого вещества 20% и 50 грамм раствора с массовой долей этого вещества 32%. Вычислите массовую долю растворенного вещества во вновь полученном растворе.
3. В каких массовых надо смешать 20%-ный и 5%-ный растворы одного вещества, чтобы получить 10%-ный раствор?

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | Решена задача №1. |
| 4 | Решена задача №2. |
| 5 | Решена задача №3. |

### 2.3 Текущий контроль (ТК) № 3

**Тема занятия:** 1.4.7.Решение расчетных задач на электролиз.
**Метод и форма контроля:** Контрольная работа (Опрос)
**Вид контроля:** письменная работа
**Дидактическая единица:** 1.5 строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
**Занятие(-я):**

**Задание №1**
Из перечня формул выпишите отдельно формулы оксидов, оснований, кислот и солей и дайте им названия:
K2O Al(OH)3 HNO3 HCl BaO BaSO4 AlPO4 CO2 H3PO4 Fe(OH)2 Ag Cl NaNO3 Al2O3
2. Дана схема превращений. Составьте уравнения реакций.
Cu ® CuO ® CuCl2 → Cu(OH)2 Укажите тип реакций.
3. С какими из перечисленных веществ будет реагировать соляная кислота: HCl, CaO, CO2, H2O, Mg, Ba(OH)2. Напишите уравнения осуществимых реакций.
4. Напишите формулы следующих солей: сульфата калия, нитрата бария, карбоната натрия, фосфата кальция, сульфата цинка, сульфида железа (II), хлорида меди (II), силиката калия, сульфита натрия, бромида алюминия, иодида калия, гидрокарбоната магния, дигидрофосфата калия.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | Выполнено одно задание |
| 4 | Выполнено два задания |
| 5 | Выполнено три задания |

**Дидактическая единица:** 2.9 выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
**Занятие(-я):**
1.4.2.Кислоты и их свойства.

**Задание №1**

Определить по изменению окраски индикатора кислоту (основание.), кислую соль, основную соль.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | Определено одно вещество. |
| 4 | Определено два вещества |
| 5 | Определено три вещества |

## 2.4 Текущий контроль (ТК) № 4

**Тема занятия:** 1.5.4.Составление уравнений ОВР, протекающих в различных средах.

**Метод и форма контроля:** Самостоятельная работа (Опрос)

**Вид контроля:** письменная работа

**Дидактическая единица:** 1.2 важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая дис

**Занятие(-я):**

1.5.2.Закономерности протекания химических реакций.

**Задание №1**

Используя метод электронного баланса, составьте уравнения реакций, определите окислитель и восстановитель:

1. $H2SO4(k) + Zn \rightarrow H2S + ZnSO4 + H2O$
2. $Ca3(PO4)2 + Al \rightarrow Ca3P2 + Al2O3$
3. $H2SO4(k) + C \rightarrow SO2 + CO2 + 2H2O$

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | Составлено одно уравнение реакции. |
| 4 | Составлено два уравнения реакции. |
| 5 | Составлено три уравнения реакции. |

**Дидактическая единица:** 2.8 зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

**Занятие(-я):**

1.2.1.Типы химических связей:"Ионная,ковалентная, металлическая, водородная связи".

1.3.3.Теория, механизмы электролитической диссоциации.

1.4.5.Понятие о pH раствора.

**Задание №1**

Решить задачи:

Какой объем (н. у.) хлора необходим для получения 320 г брома из бромида калия?

Вычислите массу 10%-ного раствора соляной кислоты, который потребуется для полного растворения 21,4 г гидроксида железа (III).

Какой объем хлора (н.у.) потребуется для вытеснения всего иода из 200г 16.6%-ного раствора иодида калия

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Решена одна задача |
| 4 | Решено две задачи |
| 5 | Решено три задачи |

## 2.5 Текущий контроль (ТК) № 5

**Тема занятия:** 1.6.4.Обобщение знаний химических свойств неметаллов и их соединений,

**Метод и форма контроля:** Контрольная работа (Опрос)

**Вид контроля:** письменная работа

**Дидактическая единица:** 1.4 основные теории химии;

**Занятие(-я):**

1.3.1.Растворимость веществ.Зависимость растворимости от различных факторов.

1.3.2.Массовая доля растворенного вещества. Решение задач на массовую долю растворенного вещества

1.3.4.Кислоты, основания и соли как электролиты.Приготовление раствора заданной концентрации.

**Задание №1**

Решить задачи:

Вычислить объем углекислого газа, который получается при разложении 168 г карбоната магния, содержащего 10% примесей.

Какую массу известняка, содержащего 90% карбоната кальция, следует разложить, чтобы получить 2,8 л (н.у.) оксида углерода (IV)?

Определите массовую долю фосфорной кислоты в растворе, полученном в результате растворения 42,6 г оксида фосфора (V) в 200 г воды

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | Решена одна задача |
| 4 | Решено две задачи с небольшими ошибками |
| 5 | Решено три задачи |

**Дидактическая единица:** 2.5 общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;
**Занятие(-я):**
1.6.1.Неметаллы: особенности строения атомов, свойства.
1.6.2.Галогены: строение, свойства.
1.6.3.Решение экспериментальных задач по теме: "Неметаллы"
**Задание №1**
Осуществить цепочки превращений на выбор:
C12 → NaCl → HCl → MgC12
N → NO → NO2 → HNO3
C →C02 →CaC03 →CaC12

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | Составлено три реакции |
| 4 | Составлено пять уравнений реакций |
| 5 | Составлено две цепочки превращений. |

## 2.6 Текущий контроль (ТК) № 6

**Тема занятия:** 1.7.6.Зачет
**Метод и форма контроля:** Контрольная работа (Опрос)
**Вид контроля:** письменная работа
**Дидактическая единица:** 1.5 строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
**Занятие(-я):**

**Задание №1**
***1 вариант***
*1.Определить массу осадка, который получится при взаимодействии нитрата серебра, количеством 0,1 моль, с избытком хлорида натрия.*

*2.С какими из перечисленных ниже веществ будет реагировать разбавленная серная кислота:*
*а) оксид кальция; б) вода; в) гидроксид калия; г) железо; д) серебро; е) карбонат натрия; ж) оксид фосфора(+5). Написать уравнения происходящих реакций.*
*3.Осуществить химические превращения по следующей цепочке:*
*CuO → CuSO4 → Cu(OH)2 → CuO → Cu*

***2 вариант***

*1.Определить объем газа, который получится при взаимодействии карбоната натрия, количеством 0,5 моль, с избытком серной кислоты.*
*2.С какими из перечисленных ниже веществ будет реагировать гидроксид калия: а) магний; б) оксид бария; в) гидроксид меди(+2); г) оксид углерода(+4); д) соляная кислота; ж) вода. Написать уравнения происходящих реакций и указать их типы.*
*3.Осуществить химические превращения по следующей цепочке:*
*P2O5 → H3PO4 → K3PO4 → Ca3(PO4)2 → H3PO4*

***3 вариант***

*1.Определить массу осадка, который получится при взаимодействии 10% - ного раствора сульфата меди, массой 80 граммов и 160 граммов 20% - ного раствора гидроксида натрия.*
*2.С какими из перечисленных ниже веществ будет реагировать сульфат меди: а) железо; б) золото; в) серная кислота; г) соляная кислота; д) гидроксид натрия; е) гидроксид железа(+3); ж) нитрат калия; з) карбонат калия; и) фосфор. Написать уравнения происходящих реакций и назвать их типы.*
*3.Осуществить химические превращения по следующей цепочке:*
*Fe → FeCl3 → Fe(OH)3 → Fe2O3 → Fe*

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Выполнено одно задание |
| 4 | Выполнено два задания |
| 5 | Выполнено три задания |

**Дидактическая единица:** 2.5 общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;

**Занятие(-я):**

1.6.4.Обобщение знаний химических свойств неметаллов и их соединений,
1.7.1.Металлы: строение, свойства.

**Задание №1**

Привести примеры использования неорганических соединений в авиастроении, электронной технике.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | Приведен один пример |
| 4 | Приведено два примера |
| 5 | Приведен более одного примера |

## 2.7 Текущий контроль (ТК) № 7

**Тема занятия:** 2.2.4.Выполнение упражнений на составление цепочек превращений.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)

**Вид контроля:** письменная работа

**Дидактическая единица:** 1.4 основные теории химии;

**Занятие(-я):**

1.7.5.Композиционные материалы: применение в авиа- ракетостроении.

2.1.1.Предмет и задачи органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.

2.1.2.Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

**Задание №1**

Создать шаростержневые модели трех изомеров гексана

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | Слеплен из пластилина один изомер гексана |
| 4 | Слеплены из пластилина два изомера гексана |
| 5 | Слеплены из пластилина три изомера гексана |

**Дидактическая единица:** 1.6 классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;

**Занятие(-я):**

1.1.2.Характеристика химического элемента на основе периодического закона Д.И.Менделеева

1.4.1.Оксиды и их свойства.

1.4.3.Основания и их свойства.

1.4.7.Решение расчетных задач на электролиз.

1.6.2.Галогены: строение, свойства.

2.2.1.Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.

**Задание №1**

Написать уравнения реакций, характеризующие химические свойства алканов,дать названия веществам.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | Написано одно уравнение реакции,характеризующее ХС алканов |
| 4 | Написано два уравнения реакции,характеризующее ХС алканов |
| 5 | Написаны все уравнения реакции,характеризующее ХС алканов |

**Дидактическая единица:** 1.2 важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая дис

**Занятие(-я):**

1.6.2.Галогены: строение, свойства.

2.1.2.Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

2.2.1.Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.

**Задание №1**

Перечислить основные положения теории А,М.Бутлерова

1. Атомы в молекуле каждого органического вещества соединены между собой химическими связями в строго определенной последовательности.
2. Изомеры- вещества вещества, имеющие одинаковый состав. но разное строение.
3. Химические свойства веществ находятся в зависимости от присутствия других атомов, функциональных групп.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | Перечислено одно из положений теории. |
| 4 | Перечислены два положения теории. |
| 5 | Перечислены основные положения теории : |

**Дидактическая единица:** 1.3 основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;

**Занятие(-я):**

1.1.1.Периодический закон Д.И. Менделеева. Основные химические понятия.

Электронное строение атома.
1.1.2.Характеристика химического элемента на основе периодического закона Д.И.Менделеева
1.2.4.Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем.
1.4.7.Решение расчетных задач на электролиз.

**Задание №1**

Составить задачу на закон сохранения массы веществ и решить ее.Например: Какое количество углекислого гаа образуется в результате сгорания пропана?

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Составлен текст задачи. |
| 4 | Составлен текст задачи, написано уравнение реакции. |
| 5 | Составлен текст задачи, написано уравнение реакции. Предложено решение. |

**Дидактическая единица:** 2.1 называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;

**Занятие(-я):**

1.6.3.Решение экспериментальных задач по теме: "Неметаллы"
1.7.4.Композиционные материалы: классификация, способы получения.

**Задание №1**

1.Веществу с названием 2,2-диметилбутан соответствует формула:
1) C4H10 2) C5H12 3) C6H12 4) C6H14
2.Вещества, формулы которых: H3C─CH 2─ CH2 и CH3 ─ CH2─CH3являются:1) изомерами 2) гомологами 3) разными веществами 4) одним и тем же веществом

```
  |
 CH3
```

3. Срставьте структурные формулы изомеров пентана..

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Формула 2.2-диметилбутана определена правильно. |
| 4 | Выполнены два задания. |
| 5 | Выполнены три задания. |

## 2.8 Текущий контроль (ТК) № 8

**Тема занятия:** 2.3.9.Обобщение знаний о химических свойствах алкенов. алкинов. аренов.

**Метод и форма контроля:** Самостоятельная работа (Опрос)

**Вид контроля:** письменная работа

**Дидактическая единица:** 1.6 классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;

**Занятие(-я):**

2.2.4.Выполнение упражнений на составление цепочек превращений.

2.2.5.Решение расчетных задач на нахождение состава органического соединения по продуктам реакции.

2.3.2.Алкадиены.Химические свойства.Применение.

2.3.3.Алкины. Химические свойства ацетилена .

2.3.6.Резинотехнические изделия в авиастроении.

**Задание №1**

Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:CH4- C2H2 -C2H4-C2H2Br2

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Написано одно уравнение реакции |
| 4 | написано два уравнения реакции |
| 5 | Написано три уравнения реакции |

**Дидактическая единица:** 2.1 называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;

**Занятие(-я):**

2.2.4.Выполнение упражнений на составление цепочек превращений.

**Задание №1**

1. Название вещества, формула которого **CH3─CH(CH3)─CH=CH─CH3**: 1) гексен-2 3) 4-метилпентен-2, 2) 2-метилпентен-3, 4) 4-метилпентин-2.
2. **CH,**
3. **nCH2=CH—CH=CH2, CH2=CH2.**
4. Напишине структурные формулы следующих веществ: **3-этилгексен-3; 3-бром-2-хлорпентан**

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Дано название одному веществу |
| 4 | Дано название трем веществам |
| 5 | Дано название пяти веществам |

**Дидактическая единица:** 2.3 характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;

**Занятие(-я):**

1.5.1.Классификация химических реакций.

1.7.6.Зачет

**Задание №1**

1. Углеводород, в молекуле которого атомы углерода имеют sp3 гибридизацию: 1) бутен-1; 2) бутан; 3) бутадиен-1,2; 4) бутин-1.
2. В молекуле пропена гибридизация орбиталей атомов углерода: 1) sp2; 2) sp3; 3) sp; 4) sp3 и sp.
3. Определение вида гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звездочкой в веществе, формула которого **CH2═ C*═ CH2:** 1) sp3 2) sp2 3) sp 4) не гибридизирован

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Приведены примеры одного типа гибридизации атома углерода |
| 4 | Приведены примеры двух типов гибридизации атома углерода |
| 5 | Приведены примеры соединений с тремя типами гибридизации атома углерода |

**Дидактическая единица:** 2.12 использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах для: понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.

**Занятие(-я):**

1.2.3.Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси.

1.7.4.Композиционные материалы: классификация, способы получения.

2.3.4.Правило В.В. Марковникова. Реакция полимеризации.

**Задание №1**

Предоставление конспекта СРС на тему:"Привести примеры резинотехнических производства, использование его продуктов в авиастроении"

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Приведены примеры одного типа резинотехнических изделий и их использования в авиастроении . |

| | |
|---|---|
| 4 | Приведены примеры нескольких типов резинотехнических изделий и их использования в авиастроении. |
| 5 | Приведены примеры нескольких типов резинотехнических изделий и их использования в авиастроении , написаны реакции получения разных типов каучуков. используемых для производства резины. |

## 2.9 Текущий контроль (ТК) № 9

**Тема занятия:** 2.4.5.Обобщение знаний об аренах и природных источниках углеводородов (нефти).

**Метод и форма контроля:** Самостоятельная работа (Опрос)

**Вид контроля:** письменная работа

**Дидактическая единица:** 1.6 классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;

**Занятие(-я):**

2.3.9.Обобщение знаний о химических свойствах алкенов. алкинов. аренов.

2.3.10.Решение задач. Расчет объемных отношений газообразных веществ по химическим уравнениям.

2.4.1.Арены. Бензол: свойства, применение.

**Задание №1**

Привести примеры синтетического способа получения бензола:

1. Дегидрирование циклогексана:
2. Тримеризация ацетилена. /Зелинский в лаб. усл./
3. Ароматизация (дегидроциклизация) алканов:
4. Алкирование: (бензол + алкен в присут. кислоты) или хлорида не с галоген. производным

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Приведен один способ получения бензола |
| 4 | Приведен два способа получения бензола |
| 5 | Приведено три способа получения бензола |

**Задание №2**

Осуществить цепочку превращений: CaC2 → C2 H 2 → C6 H6 → C6 H5 NO2 → C6 H5 NH2. Дать названия продктам реакций.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | $CaC2 + 2H2O \rightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$ ( ацетилен) |

| | |
|---|---|
| 4 | CaC2 + 2H2O → $C_2H_2$ + Ca(OH) ₂ 3$C_2H_2$ □ $C_6H_6$ $C_6H_6$ + HNO3 □ $C_6H_5NO_2$ + $H_2O$ ( нитробензол) |
| 5 | CaC2 + 2H2O → $C_2H_2$ + Ca(OH) ₂ 3$C_2H_2$ □ $C_6H_6$ $C_6H_6$ + HNO3 □ $C_6H_5NO_2$ + $H_2O$ *$C_6H_5NO_2$ +3$H_2$ □ $C_6H_5NH_2$ + 2$H_2O$* (анилин) |

**Дидактическая единица:** 2.10 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

**Занятие(-я):**

1.4.1.Оксиды и их свойства.

1.4.4.Соли и их свойства.

1.4.6.Электролиз растворов и расплавов солей.

1.4.7.Решение расчетных задач на электролиз.

1.7.6.Зачет

2.2.4.Выполнение упражнений на составление цепочек превращений.

2.2.5.Решение расчетных задач на нахождение состава органического соединения по продуктам реакции.

2.3.2.Алкадиены.Химические свойства.Применение.

2.3.5.Классификация и назначение каучуков.

2.3.8.Решение расчетных задач на выход продукта от теоретического.

2.3.9.Обобщение знаний о химических свойствах алкенов. алкинов. аренов.

2.3.10.Решение задач. Расчет объемных отношений газообразных веществ по химическим уравнениям.

**Задание №1**

Решить задачу на выбор.:

1. При взаимодействии 1,74 г алкана с бромом образовалось 4,11 г монобромпроизводного. Определите молекулярную формулу этого алкана.
2. Вычислите объем ацетилена, полученный из 100 г карбида кальция, содержащего 5% примесей.
3. Сколько граммов воды следует добавить к 300 г 22%-ного раствора уксусной кислоты, чтобы получить 9%-ный раствор?:а) 660 г, б) 270 г, в) 433,3 г, г) 334,4 г.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Решена одна задача. |
| 4 | Решена задача №1 |
| 5 | Решены две задачи: №1,2-3( на выбор) |

## 2.10 Текущий контроль (ТК) № 10

**Тема занятия:** 2.5.11.Обобщение знаний о кислородсодержащих соединениях
**Метод и форма контроля:** Самостоятельная работа (Опрос)
**Вид контроля:** письменная работа
**Дидактическая единица:** 1.6 классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;
**Занятие(-я):**
2.5.3.Ароматические спирты. Фенол: свойства, применение.
2.5.5.Карбоновые кислоты: номенклатура, свойства, применение..
**Задание №1**
Составить уравнение по схеме:
$CaC2 \rightarrow C2H2 \rightarrow C6H6 \rightarrow C6H5NO2 \rightarrow C6H5NH2$

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Написаны два уравнения реакций |
| 4 | Написаны три уравнения реакций |
| 5 | Написаны четыре уравнения реакций |

**Дидактическая единица:** 2.1 называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;
**Занятие(-я):**
2.3.9.Обобщение знаний о химических свойствах алкенов. алкинов. аренов.
2.4.1.Арены. Бензол: свойства, применение.
2.4.2.Толуол: свойства, применение.
2.4.5.Обобщение знаний об аренах и природных источниках углеводородов (нефти).
2.5.9.Изучение современных технологий получения искусственных жиров.
**Задание №1**

Установите соответствие между формулой углеводорода и его названием

| Формула углеводорода | Название соединения |
|---|---|
| А) C6H6 | пропин |
| Б) C8H18 | бензол |
| В) C3H6 | октан |
| Г) C3H4 | этен |
| | Пропен |
| | стирол |

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 3 | Установлено соответствие между формулой углеводорода и его названием двух веществ |
| 4 | Установлено соответствие между формулой углеводорода и его названием трех веществ |
| 5 | Установлено соответствие между формулой углеводорода и его названием четырехеществ |

**Дидактическая единица:** 2.10 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

**Занятие(-я):**

2.4.5.Обобщение знаний об аренах и природных источниках углеводородов (нефти).

2.5.1.Спирты. Метиловый спирт: свойства, применение. Правила ТБ при работе с ним.

**Задание №1**

Решить задачи:

1. Имеется смесь анилина, фенола и уксусной кислоты массой 50 г. При пропускании через смесь хлороводорода масса смеси уменьшилась на 8 г. для нейтрализации оставшейся смеси веществ потребовалось 113,45 г раствора, в котором массовая доля гидроксида натрия 0,2. Определите состав исходной смеси в массовых долях.
2. Объем кислорода, необходимый для сжигания 2 л метана1) 2л 3) 10 л 2) 4 л 4) 6 л
3. Вычислите массу уксусной эссенции (70%-и раствор уксусной кислоты), необходимой для приготовления 1 л уксуса с массовой долей кислоты в растворе 3% (плотность воды примите равной 1 г/см3).

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Составлено уравнение реакции любой из задач. |
| 4 | решена любая задача |
| 5 | Решена задача №1 |

**Дидактическая единица:** 2.6 строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

**Занятие(-я):**

2.1.1.Предмет и задачи органической химии. Природные, искусственные и

синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.
2.2.1.Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.
2.2.2.Химические свойства алканов: горение, замещение, разложение, дегидрирование.
2.2.3.Применение алканов на основе их свойств. Метан: свойства, применение.
2.2.4.Выполнение упражнений на составление цепочек превращений.
2.3.1.Алкены. Гомологический ряд алкенов.Химические свойства этилена.
2.3.2.Алкадиены.Химические свойства.Применение.
2.3.5.Классификация и назначение каучуков.
2.3.9.Обобщение знаний о химических свойствах алкенов. алкинов. аренов.
2.5.2.Глицерин как представитель многоатомных спиртов.
2.5.8.Жиры:классификация, свойства, применение.

**Задание №1**

Составить структурные формулы следующих веществ и дать им названия:
CCl3COOH, H2O2, C2H2, C2H4, C2H6, C2H5OH, CH3COOH

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Составлены структурные формулы и даны названия трем веществам. |
| 4 | Составлены структурные формулы и даны названия четырем веществам. |
| 5 | Составлены структурные формулы и даны названия шести веществам. |

**Дидактическая единица:** 2.7 объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева;

**Занятие(-я):**

1.1.1.Периодический закон Д.И. Менделеева. Основные химические понятия. Электронное строение атома.
1.1.2.Характеристика химического элемента на основе периодического закона Д.И.Менделеева
1.2.4.Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем.
1.5.4.Составление уравнений ОВР, протекающих в различных средах.

**Задание №1**

*Дайте характеристику ХЭ углероду:укажите максимально возможную валентность С. Ответ подтвердите написанием электронной и структурной формул.Напишите формулы высшего оксида С и его водородного соединения.*

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | *Указана максимально возможная валентность С.* |
| 4 | *Указана максимально возможная валентность С и электронная формула.* |
| 5 | *Указана максимально возможная валентность С и электронная формула.* Приведены формулы высшего оксидаС и его водородногосоединения. |

## 2.11 Текущий контроль (ТК) № 11

**Тема занятия:** 2.7.5.Сравнение свойств синтетических и биополимеров.
**Метод и форма контроля:** Самостоятельная работа (Опрос)
**Вид контроля:** письменная работа
**Дидактическая единица:** 1.8 вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;
**Занятие(-я):**
1.7.2.Общие свойства получения металлов. Пиро,гидро,электрометаллургия.
1.7.4.Композиционные материалы: классификация, способы получения.
1.7.5.Композиционные материалы: применение в авиа- ракетостроении.
2.3.4.Правило В.В. Марковникова. Реакция полимеризации.
2.3.7.Основные направления промышленной переработки природного газа.
2.3.9.Обобщение знаний о химических свойствах алкенов. алкинов. аренов.
2.4.2.Толуол: свойства, применение.
2.5.4.Альдегиды и кетоны: формальдегид, ацетон.
2.5.7.Использование кислородсодержащих углеводородов в промышленности. Защита рефератов.
2.5.8.Жиры:классификация, свойства, применение.
2.5.9.Изучение современных технологий получения искусственных жиров.
2.7.1.Амины: классификация,свойства. Анилин: получение, применение.
2.7.2.Аминокислоты: свойства. применение.
2.7.4.Полимеры, синтетические волокна: получение,свойства,применение.
**Задание №1**
Укажите соответствие. Каждому суффиксу или окончанию, представленному в левой колонке подберите соответствующий класс соединений

| | |
|---|---|
| 1. ол | а. алканы |
| 2. он | б. радикалы |
| 3. ил | в. алкены |

| | |
|---|---|
| 4. ан | г. спирты |
| 5. овая | д. альдегиды |
| 6. аль | е. кетоны |
| 7. ен | ж. карбоновые кислоты |
| 8. ин | з. алкины |

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Указаны правильно три класса соединений. |
| 4 | Указаны правильно шесть классов соединений |
| 5 | Указаны правильно восемь классов соединений. |

**Дидактическая единица:** 1.7 природные источники углеводородов и способы их переработки;

**Занятие(-я):**

1.7.4.Композиционные материалы: классификация, способы получения.

2.3.5.Классификация и назначение каучуков.

2.4.3.Нефть: состав и переработка. Нефтепродукты.

2.4.4.Авиационные бензины. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива.

**Задание №1**

Перечислить природные источники углеводородов (нефть, пропан. этан) и способы их переработки .

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Приведен пример переработки одного источника углеводородов. |
| 4 | Приведен пример переработки двух источников углеводородов. |
| 5 | Приведен пример переработки трех источников углеводородов. |

**Дидактическая единица:** 2.1 называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;

**Занятие(-я):**

**Задание №1**

Используя материал учебника:подберите класс соединений;напишите уравнения реакций;назовите получившиеся вещества.

Четные номера заданий I вариант, нечетные II вариант

1. C- CH4- C2H6- C2H4- C2H5OH- C2H5ONa

2. C- CaC2 -C2H2- C2H4- C2H6- C2H5Cl -C2H5OH
3. CaC2 -C2H2- C2H4- C2H5OH -CH3COH
4. CH4 -C2H2 -CH3COH -CH3CH2OH -CH3COH
5. C2H4- CH3COH -C2H5OH -CH3COOH
6. CaC2- C2H2- CH3COH- CH3COOH

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Выполнена одна цепочка превращений |
| 4 | Выполнено две цепочки превращения |
| 5 | Выполнено три цепочки превращения |

**Дидактическая единица:** 2.2 определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;

**Занятие(-я):**

1.2.2.Типы кристаллических решеток.

1.3.4.Кислоты, основания и соли как электролиты.Приготовление раствора заданной концентрации.

1.5.2.Закономерности протекания химических реакций.

1.5.3.Окислительно-восстановительные реакции.

1.6.2.Галогены: строение, свойства.

2.2.3.Применение алканов на основе их свойств. Метан: свойства, применение.

2.3.1.Алкены. Гомологический ряд алкенов.Химические свойства этилена.

2.4.1.Арены. Бензол: свойства, применение.

2.5.10.Мыла: твердые и жидкие.Получение.

**Задание №1**

Дать характеристику одному из классов органических соединений по алгоритму: класс. общая формула, химические свойства, применение

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Класс,приведена общая формула, названы несколько гомологов. |
| 4 | Назван класс,приведена общая формула, приведены примеры областей применения веществ данного класса. |

| | |
|---|---|
| 5 | Назван класс,приведена общая формула, написаны уравнения химических реакций. характеризующие основные химические свойства, приведены примеры областей применения веществ данного класса. |

**Дидактическая единица:** 2.11 осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);
**Занятие(-я):**
1.3.2.Массовая доля растворенного вещества. Решение задач на массовую долю растворенного вещества
1.7.4.Композиционные материалы: классификация, способы получения.
1.7.5.Композиционные материалы: применение в авиа- ракетостроении.
2.3.3.Алкины. Химические свойства ацетилена .
2.3.7.Основные направления промышленной переработки природного газа.
2.5.2.Глицерин как представитель многоатомных спиртов.
2.5.6.Сложные эфиры.
2.5.9.Изучение современных технологий получения искусственных жиров.
2.6.2.Углеводы : дисахариды, полисахариды.
2.6.3.Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.
2.7.2.Аминокислоты: свойства. применение.
**Задание №1**
Написать цепочку превращений органических соединений ( предельный углеводород-непредельный углеводород-ароматический углеводород-спирт-альдегид-карбоновая кислота-аминокислота-сложный эфир- жир) и написать соответствующие уравнения реакций.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Приведена цепочка превращений из трех реакций |
| 4 | Приведена цепочка превращений пяти реакций |
| 5 | Приведена цепочка превращений из семи реакций |

## 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
|---|---|
| 2 | Дифференцированный зачет |

| Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей |
|---|
| Текущий контроль №1 |
| Текущий контроль №2 |
| Текущий контроль №3 |
| Текущий контроль №4 |
| Текущий контроль №5 |
| Текущий контроль №6 |
| Текущий контроль №7 |
| Текущий контроль №8 |
| Текущий контроль №9 |
| Текущий контроль №10 |
| Текущий контроль №11 |

**Метод и форма контроля:** Контрольная работа (Опрос)
**Вид контроля:** по выбору выполнить два теоретических задания (одно по неорганической химии, второе по органической химии) и решить одну задачу
**Дидактическая единица для контроля:**
1.1 роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
**Задание №1 (из текущего контроля)**
Дать определения и привести примеры чистых веществ и смесей, гомогенных и гетерогенных смесей, дисперсных систем.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | Дано определение и приведены примеры чистых веществ и смесей. |
| 4 | Дано определение и приведены примеры чистых веществ и смесей, гомогенных и гетерогенных смесей. |
| 5 | Дано определение и приведены примеры чистых веществ и смесей, гомогенных и гетерогенных смесей, дисперсных систем. |

**Дидактическая единица для контроля:**

1.2 важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая дис

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Используя метод электронного баланса, составьте уравнения реакций, определите окислитель и восстановитель:

1. H2SO4(k) + Zn → H2S + ZnSO4 + H2O
2. Ca3(PO4)2 + Al → Ca3P2 + Al2O3
3. H2SO4(k) + C → SO2 + CO2 + 2H2O

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Составлено одно уравнение реакции. |
| 4 | Составлено два уравнения реакции. |
| 5 | Составлено три уравнения реакции. |

**Дидактическая единица для контроля:**

1.3 основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Составить задачу на закон сохранения массы веществ и решить ее.Например: Какое количество углекислого гаа образуется в результате сгорания пропана?

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Составлен текст задачи. |
| 4 | Составлен текст задачи, написано уравнение реакции. |
| 5 | Составлен текст задачи, написано уравнение реакции. Предложено решение. |

**Дидактическая единица для контроля:**

1.4 основные теории химии;

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Создать шаростержневые модели трех изомеров гексана

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Слеплен из пластилина один изомер гексана |
| 4 | Слеплены из пластилина два изомера гексана |
| 5 | Слеплены из пластилина три изомера гексана |

**Дидактическая единица для контроля:**

1.5 строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;

**Задание №1 (из текущего контроля)**

*. Запишите уравнение электролитической диссоциации для следующих веществ. Назовите вещества и продукты диссоциации этих веществ:*

H2SO3, HNO3, CaF2.

*2. Запишите полные и сокращенные ионные уравнения для следующих реакций. Назовите все вещества:*

а) NiCl2 + LiOH → Ni(OH)2 + LiCl; б) Ba(OH)2 + HNO3 → BaNO3 + H2O

*3. Составьте молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения для следующих реакций:*

а) сульфат меди (II) + гидроксид калия; б) силикат натрия + соляная кислота

*4. К сокращенному ионному уравнению подберите полное ионное и молекулярное уравнение. Назовите вещества:*

Ag+ + Cl— → AgCl

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Выполнено одно задание |
| 4 | Выполнено два задания. |
| 5 | Выполнено три задания. |

**Дидактическая единица для контроля:**

1.6 классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Написать уравнения реакций, характеризующие химические свойства алканов,дать названия веществам.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 3 | Написано одно уравнение реакции,характеризующее ХС алканов |
| 4 | Написано два уравнения реакции,характеризующее ХС алканов |
| 5 | Написаны все уравнения реакции,характеризующее ХС алканов |

**Дидактическая единица для контроля:**

1.7 природные источники углеводородов и способы их переработки;

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Перечислить природные источники углеводородов (нефть, пропан. этан) и способы их переработки .

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Приведен пример переработки одного источника углеводородов. |
| 4 | Приведен пример переработки двух источников углеводородов. |
| 5 | Приведен пример переработки трех источников углеводородов. |

**Дидактическая единица для контроля:**

1.8 вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Укажите соответствие. Каждому суффиксу или окончанию, представленному в левой колонке подберите соответствующий класс соединений

| | |
|---|---|
| 1. ол | а. алканы |
| 2. он | б. радикалы |
| 3. ил | в. алкены |
| 4. ан | г. спирты |
| 5. овая | д. альдегиды |
| 6. аль | е. кетоны |
| 7. ен | ж. карбоновые кислоты |
| 8. ин | з. алкины |

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Указаны правильно три класса соединений. |
| 4 | Указаны правильно шесть классов соединений |
| 5 | Указаны правильно восемь классов соединений. |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.1 называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Используя материал учебника:подберите класс соединений;напишите уравнения реакций;назовите получившиеся вещества.

Четные номера заданий I вариант, нечетные II вариант

1. C- CH4- C2H6- C2H4- C2H5OH- C2H5ONa
2. C- CaC2 -C2H2- C2H4- C2H6- C2H5Cl -C2H5OH
3. CaC2 -C2H2- C2H4- C2H5OH -CH3COH
4. CH4 -C2H2 -CH3COH -CH3CH2OH -CH3COH
5. C2H4- CH3COH -C2H5OH -CH3COOH
6. CaC2- C2H2- CH3COH- CH3COOH

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Выполнена одна цепочка превращений |
| 4 | Выполнено две цепочки превращения |
| 5 | Выполнено три цепочки превращения |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.2 определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Дать характеристику одному из классов органических соединений по алгоритму: класс. общая формула, химические свойства, применение

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Класс,приведена общая формула, названы несколько гомологов. |
| 4 | Назван класс,приведена общая формула, приведены примеры областей применения веществ данного класса. |

| | |
|---|---|
| 5 | Назван класс,приведена общая формула, написаны уравнения химических реакций. характеризующие основные химические свойства, приведены примеры областей применения веществ данного класса. |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.3 характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;

**Задание №1 (из текущего контроля)**

1. Углеводород, в молекуле которого атомы углерода имеют sp3 гибридизацию: 1) бутен-1; 2) бутан; 3) бутадиен-1,2; 4) бутин-1.
2. В молекуле пропена гибридизация орбиталей атомов углерода: 1) sp2; 2) sp3; 3) sp; 4) sp3 и sp.
3. Определение вида гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звездочкой в веществе, формула которого **CH2═ C*═ CH2:** 1) sp3 2) sp2 3) sp 4) не гибридизирован

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Приведены примеры одного типа гибридизации атома углерода |
| 4 | Приведены примеры двух типов гибридизации атома углерода |
| 5 | Приведены примеры соединений с тремя типами гибридизации атома углерода |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.4 характеризовать: s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Дать характеристику химического элемента на основе периодического закона Д.И.Менделеева (написать электронную формулу ХЭ, определить количество электронов, протонов. Написать формулы высшего оксида (водородного соединения).

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Написана электронная формула ХЭ. |
| 4 | Написана электронная формула ХЭ, определено количество электронов, протонов. |

| | |
|---|---|
| 5 | Написана электронная формула ХЭ, определено количество электронов, протонов. Написаны формулы высшего оксида (водородного соединения). |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.5 общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Осуществить цепочки превращений на выбор:

C12 → NaCl → HCl → MgC12

N → NO → NO2 → HNO3

C →C02 →CaC03 →CaC12

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Составлено три реакции |
| 4 | Составлено пять уравнений реакций |
| 5 | Составлено две цепочки превращений. |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.6 строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Составить структурные формулы следующих веществ и дать им названия:

CCl3COOH, H2O2, C2H2, C2H4, C2H6, C2H5OH, CH3COOH

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Составлены структурные формулы и даны названия трем веществам. |
| 4 | Составлены структурные формулы и даны названия четырем веществам. |
| 5 | Составлены структурные формулы и даны названия шести веществам. |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.7 объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева;

**Задание №1 (из текущего контроля)**

*Дайте характеристику ХЭ углероду:укажите максимально возможную валентность С. Ответ подтвердите написанием электронной и структурной формул.Напишите формулы высшего оксида С и его водородного соединения.*

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | *Указана максимально возможная валентность С.* |
| 4 | *Указана максимально возможная валентность С и электронная формула.* |
| 5 | *Указана максимально возможная валентность С и электронная формула.* Приведены формулы высшего оксидаС и его водородногосоединения. |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.8 зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Решить задачи:

Какой объем (н. у.) хлора необходим для получения 320 г брома из бромида калия?

Вычислите массу 10%-ного раствора соляной кислоты, который потребуется для полного растворения 21,4 г гидроксида железа (III).

Какой объем хлора (н.у.) потребуется для вытеснения всего иода из 200г 16.6%-ного раствора иодида калия

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 3 | Решена одна задача |
| 4 | Решено две задачи |
| 5 | Решено три задачи |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.9 выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Определить по изменению окраски индикатора кислоту (основание.), кислую соль, основную соль.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | Определено одно вещество. |
| 4 | Определено два вещества |
| 5 | Определено три вещества |

**Дидактическая единица для контроля:**
2.10 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
**Задание №1 (из текущего контроля)**
**Решите одну из задач в соответствии с алгоритмом:**

- Ввести буквенные обозначения для масс растворов.
- Вычислить массы растворенных веществ в первом, втором растворе и смеси.
- Составить систему уравнений и решить ее.
- Записать ответ.

1. Сколько грамм йода и спирта нужно взять для приготовления 500 грамм 5%-ной йодной настойки?
2. Смешаны 100 грамм раствора с массовой долей некоторого вещества 20% и 50 грамм раствора с массовой долей этого вещества 32%. Вычислите массовую долю растворенного вещества во вновь полученном растворе.
3. В каких массовых надо смешать 20%-ный и 5%-ный растворы одного вещества, чтобы получить 10%-ный раствор?

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | Решена задача №1. |
| 4 | Решена задача №2. |
| 5 | Решена задача №3. |

**Дидактическая единица для контроля:**
2.11 осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);
**Задание №1 (из текущего контроля)**
Написать цепочку превращений органических соединений ( предельный углеводород-непредельный углеводород-ароматический углеводород-спирт-альдегид-карбоновая кислота-аминокислота-сложный эфир- жир) и написать соответствующие уравнения реакций.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | Приведена цепочка превращений из трех реакций |
| 4 | Приведена цепочка превращений пяти реакций |
| 5 | Приведена цепочка превращений из семи реакций |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.12 использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах для: понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Предоставление конспекта СРС на тему:"Привести примеры резинотехнических производства, использование его продуктов в авиастроении"

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 3 | Приведены примеры одного типа резинотехнических изделий и их использования в авиастроении . |
| 4 | Приведены примеры нескольких типов резинотехнических изделий и их использования в авиастроении. |
| 5 | Приведены примеры нескольких типов резинотехнических изделий и их использования в авиастроении , написаны реакции получения разных типов каучуков. используемых для производства резины. |