

КИРОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КИРОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**Фонд оценочных средств по предмету
«Химия в профессиональной деятельности
строителя»**

общеобразовательного цикла

основной профессиональной образовательной программы подготовки
по профессии квалифицированных рабочих и служащих:

- 08.01.07 Мастер общестроительных работ
- 08.01.06 Мастер сухого строительства
- 08.01.08 Мастер отделочных строительных и декоративных работ
- 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудованию

и по программе подготовки специалистов среднего звена

- 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

**Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования
по специальности**

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

по профессиям среднего профессионального образования

08.01.07 Мастер общестроительных работ

08.01.06 Мастер сухого строительства

08.01.08 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудованию

Разработчик:

преподаватель В.И.Воробьева

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Общие положения
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета
3. Требования к результатам обучения
4. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины
5. Организация контроля освоения программы учебной дисциплины
- 5.1. Текущий контроль
6. ФОС для промежуточной аттестации по учебному предмету

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Химия в профессиональной деятельности»

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОСы разработаны на основании ФГОС СПО по профессиям:

01.07 Мастер общестроительных работ

08.01.06 Мастер сухого строительства,

08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

08.01.18 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию
по специальности:

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

личностные результаты:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки;
- химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметные результаты:

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

предметные результаты:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Освоение содержания учебного предмета - Химия в профессиональной деятельности обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих **компетенций**. В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции.

ОК 1 понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2 организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность

ОК 3 принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4 осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК5 Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности

ОК 6 работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7 брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8 самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышением квалификации

ОК 9 быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности»

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке;

ОК11.Использовать знания по финансовой грамотности , планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Освоение содержания учебного предмета «Химия в профессиональной деятельности», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
<p>Личностные: Установление связи между целью учебной деятельностью и ее мотивом. Установление значения результатов своей деятельности; Оценивание содержания исходя из социальных и личностных ценностей.</p> <p>Познавательные: Самостоятельное выделение и формулирование познавательной</p>	<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>

<p>цели; Поиск и выделение информации, в том числе используя компьютер; Выбор наиболее эффективных способов решения задач; Выдвижение гипотез и их обоснование; Формулирование проблемы; Самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</p> <p>Коммуникативные Планирование учебного сотрудничества - определение цели, функций участников, способов взаимодействия. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.</p> <p>Регулятивные: Выделение и осознание того, что освоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения. Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, или еще известно.</p>	<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 04 Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействуя с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК11 Использовать знания планировать деятельность в профессиональной сфере деятельности</p>
---	--

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 36 часов, в том числе: –
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 36 часов

4. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Система контроля и оценки освоения учебного предмета «Химия в профессиональной деятельности» соответствует рабочим учебным планам.

Тематическое планирование

Наименование тем	Содержание учебной	Объем	Коды
------------------	--------------------	-------	------

	дисциплины.	часов	компетенций
Тема 1. Основные классы неорганических веществ.		6	
	1.1.Периодическая система Д.И.Менделеева. Строение атома.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	1.2.Основные классы неорганических веществ.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	1.3Оксиды, гидроксиды, кислоты, соли, их строение, свойства.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	1.4.Оксиды, соли в строительстве.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	1.5.Гидроксиды и кислоты в строительстве.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	1.6.Ряд напряжений и его свойства.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
Тема2.Дисперсные системы в строительстве.		10	
	2.1.Классификация дисперсных систем. Дисперсная фаза и дисперсная среда.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	2.2.ПАВ.Применение ПАФ в строительстве.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	2.3.Коллоидные вещества в строительстве.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	2.4.Вяжущие вещества. Их классификация и свойства.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	2.5.Воздушные вяжущие смеси в строительстве.	2	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	2.7.Лаб. работа «Определение свойств строительных воздушных смесей.»	1	ОК1, ОК 4
	2.8.Жидкое и силикатное стекло в строительстве.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	2.9.Керамические материалы в строительстве.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	2.10.Лаб. работа «Воздействие влаги на строительные конструкции»	1	ОК 1, ОК 4
Тема 3 «Металлы и сплавы в		9	

строительстве Коррозия металлов.			
	3.1.Положение металлов в периодической системе. Их свойства. Классификация металлов.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	3.2.Способы получения металлов и сплавов	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	3.3.Сталь и чугун в строительстве.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	3.4.Лаб. работа «Свойства металлов и сплавов	1	ОК 1,ОК 2, ,ОК 4,
	3.5.Сплавы меди и алюминия в строительстве.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	3.6.Коррозия и ее виды – химическая и электрохимическая.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	3.7.Методы и способы защиты строительных конструкций от коррозии.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	3.8. Способы защиты бетона от коррозии	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	3.9. Лаб. Работа «Химическая коррозии металлов. Защита металлов от коррозии.»	1	ОК 1,ОК 4,ОК 9
Тема 4. Неорганические и органические полимерные материалы в строительстве		17	
	4.1.Воздушные и гидравлические вяжущие вещества. Минеральные вяжущие вещества.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	4.2.Известь, ее химические свойства. Гипсовые вяжущие вещества.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	4.3.Химическая коррозия каменных строительных материалов.	2	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	4.5.Химические способы защиты каменных строительных материалов.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9

	4.6.Высокомолекулярные строительные материалы и их классификация.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	4.7.Органические и неорганические полимеры, их строение и структура.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	4.8.Термопласты и реактопласты в строительстве.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	4.9.Защита полимерных строительных материалов. Добавки.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	4.10.Наполненные полимеры, бетонополимеры. Наномодификаторы.	1.	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	4.11.Лакокрасочные материалы в строительстве. Пленочные материалы.	2	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	4.13.Биологическая коррозия строительных материалов.	2	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	4.15.Химические строительные материалы и здоровье человека.	2	ОК 1,ОК 2, ОК 3,ОК 4,ОК 9
	4.17. Дифференцированный зачет	1	ОК 3, ОК 3
		42 часа	

5. Организация контроля освоения программы учебной дисциплины

Оценка теоретического курса учебного предмета – химии в профессиональной деятельности осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- текущий контроль – выполнение тестовых заданий; решение задач по образцу; выполнение, расчет и защита отчетов по практическим занятиям;
- промежуточный контроль – дифференцированный зачет

5.1.1 Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью определения степени соответствия уровня освоения образовательных результатов требованиям работодателей, предъявляемых к специалисту.

Текущий контроль проводится с помощью тестовых заданий, химического диктанта и выполнения заданий самостоятельной и практической работ, представленных в методических указаниях.

Химический диктант

Чтобы выяснить, как усваивается учебный материал, предлагается за определённое время дать ответы в форме на вопросы. Применение такого метода способствует развитию внимания студентов, так как они должны воспринять вопрос преподавателя на слух, кроме того, позволяет строго регламентировать время выполнения работы и вносит некоторое разнообразие в формы текущей проверки знаний. Работа проходит в быстром темпе и поэтому такие технические диктанты занимают 10 минут.

Самостоятельные работы представляют собой расчетные задания, объединенные общей тематикой и выдаваемые каждому студенту индивидуально. Выполняются самостоятельные работы на учебном занятии в течение 40 минут. Правильно решенная на 100% работа оценивается «отлично», на 90% – «хорошо», на 60-80% – «удовлетворительно», менее 60% - «неудовлетворительно».

Текущий контроль формирования умения самостоятельного решения задач по образцу проводится во время учебных занятий, выполняя расчетные практические задания по вышеперечисленным темам:

Лабораторные занятия выполняются по индивидуальному варианту, выданному студенту преподавателем. Содержание лабораторного занятия изложено в Методических указаниях для лабораторных занятий. Расчет индивидуальных заданий производится с использованием учебной литературы, конспекта лекций, справочных данных, ГОСТов, методических пособий и т.д.

Оценка за выполнение лабораторного занятия выставляется по пятибалльной системе и учитывается при выставлении итоговой оценки за полугодие.

Правильно рассчитанная и оформленная работа оценивается «отлично», с нарушениями в оформлении – «хорошо», правильно рассчитанная на 70% работа – «удовлетворительно». Если допущены грубые ошибки в оформлении и работа выполнена менее чем на 70% верно, работа возвращается студенту на доработку. Если отчет по лабораторной работе сдан позже указанного срока, то при успешном её выполнении работа оценивается «удовлетворительно»

Подготовка, написание и оценивание опорного конспекта

Опорный конспект - это система опорных сигналов в виде краткого условного конспекта, содержащее необходимую для долговременного запоминания учебную информацию.

Подготовка и написание опорного конспекта

Внимательно прочитать текст, вычленив основные взаимосвязи и взаимозависимости смысловых частей текста;

Кратко изложить главные мысли в том порядке, в котором они следуют в тексте;

Сделать черновой набросок сокращенных записей на листе бумаги;

Преобразовать записи в графические, буквенные, символические сигналы;

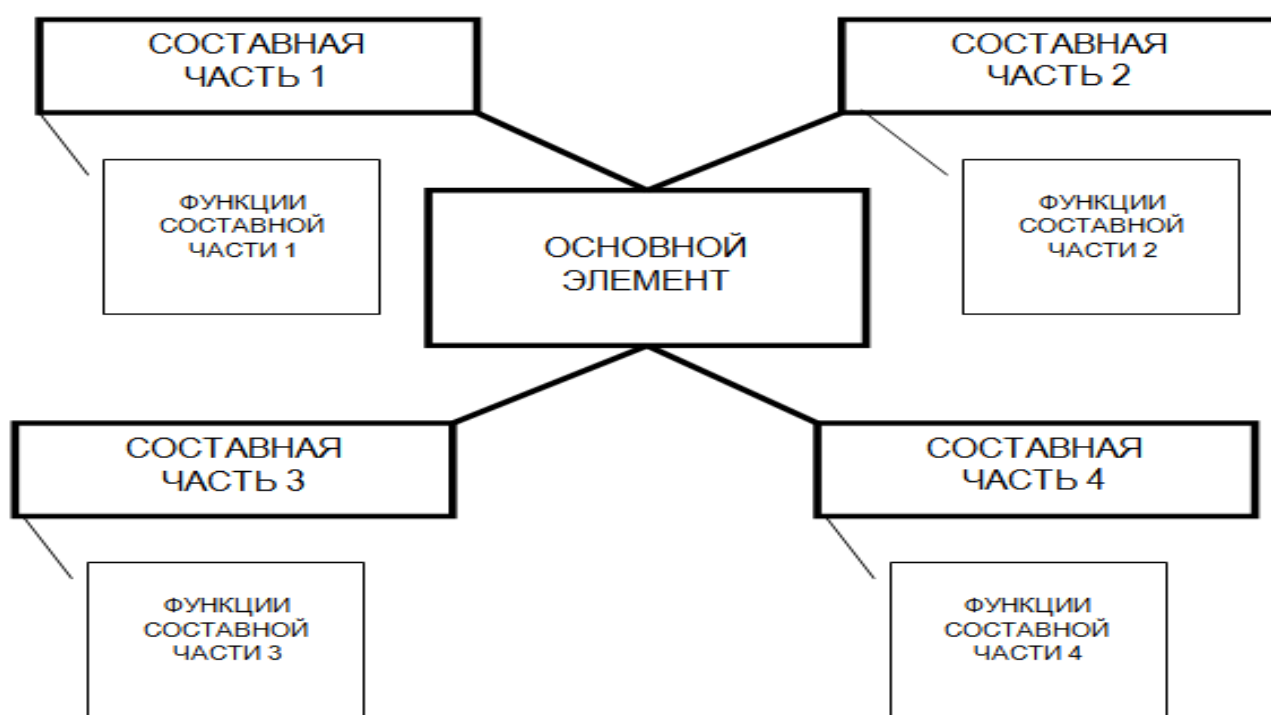
Объединить сигналы в блоки;

Обособить блоки контурами и графически отобразить связи между ними;

Выделить значимые элементы цветом (при необходимости).

Основные требования к форме записи опорного конспекта:

1. Лаконичность. Опорный конспект должен быть минимальным, чтобы его можно было воспроизвести за 4 – 5 минут. По объему он должен составлять примерно один полный лист.
2. Структурность. Весь материал должен располагаться малыми логическими блоками, т.е. должен содержать несколько отдельных пунктов, обозначенных номерами или блоками.
3. Акцентирование. Для лучшего запоминания основного смысла опорного конспекта главную идею его выделяют рамками различных цветов, различным шрифтом, различным расположением слов (по вертикали, по диагонали).
4. Унификация. При составлении опорного конспекта используются определённые аббревиатуры и условные знаки, часто повторяющиеся в курсе данного предмета.
5. Автономия. Каждый малый блок (абзац), наряду с логической связью с остальными, должен выражать законченную мысль, должен быть аккуратно оформлен (иметь привлекательный вид).
6. Оригинальность. Опорный конспект должен быть оригинален по форме, структуре, графическому исполнению, благодаря чему, он лучше охраняется в памяти. Он должен быть наглядным и понятным.
7. Взаимосвязь. Текст опорного конспекта должен быть взаимосвязан.



Оценивание опорного конспекта. Оценивается самостоятельная работа по подготовке и представлению опорного конспекта в пределах 3-5 баллов.

5 баллов – четко определена структура опорного конспекта, отсутствует лишняя информация, которая «перегружает» его, выбран рациональный способ представления информации и оформления, учтены требования к оформлению;

4 балла – четко определена структура опорного конспекта, однако присутствует лишняя информация; выбран рациональный способ представления информации, учитывающий психологическое воздействие сочетания цвета фона, цвета текста, эффектов на обучаемых;

3 балла – отсутствует четкость в структуре опорного конспекта, он перегружен информацией, для которой не выбран способ ее представления, нарушены требования к оформлению ;

2 балла – опорный конспект не соответствует заявленной теме, выполнен с нарушением всех правил подготовки.

Тематика опорных конспектов по дисциплине и список рекомендуемой литературы представлены в Приложении В.

Выполнение тестовых заданий

Тестовое задание представляет собой специально подготовленный контрольный набор заданий, позволяющий качественно и количественно оценить знания студентов посредством статистических методов. Основными достоинствами тестового контроля являются: объективность результатов проверки, повышение эффективности проверки знаний за счет увеличения ее частоты и регулярности, возможность проверки знаний с использованием компьютеров.

Текущий контроль в форме выполнения тестовых заданий на учебных занятиях проводится по разделам:

Проведение устного опроса

Для диагностики сформированности уровня знаний предусматривается в процессе текущего контроля проведение устных опросов по темам.

Вопросы по химии профессиональной направленности

Почему раствор медного купороса нельзя хранить в оцинкованном ведре?

Напишите формулы солей, применяемых в строительстве.

Как распознать следующие вещества: гипс, мел, гашеную известь?

Можно ли приготовить растворы, содержащие одновременно следующие соединения: медный купорос и каустик; гашеную известь и соляную кислоту; поваренную соль и соляную кислоту; кальцинированную соду и соляную кислоту? Ответ подтвердите уравнениями реакций.

Почему в увлажненных помещениях для оштукатуривания стен нельзя применять известковые растворы?

Какие металлы и сплавы находят наибольшее применение в строительном деле?

Какие свойства этих металлов имеют наибольшее значение?

Какой кислотой лучше снимать известковые набелы: хлороводородной, серной, фосфорной, азотной? Ответ подтвердите уравнениями реакций, используя таблицу растворимости.

Могут ли подвергаться коррозии бетонные сооружения и водопроводные трубы под воздействием диоксида углерода и паров воды?

Железное ведро заполнили раствором медного купороса. Через некоторое время раствор стал светло-желто-зеленым. На стенках ведра образовались красные хлопья. Объясните данный процесс и подтвердите его электронно-ионным уравнением реакции.

Что такое бетон, железобетон? Где они применяются?

В каких строительных работах применяется глина? Что образуется при смешивании глины с водой?

Как доказать, что в состав оконного стекла входит силикат натрия? Напишите уравнения реакции.

Даны образцы строительных материалов: кварцевого песка, гашёной извести, мела. Определите каждое из веществ.

Что такое «известковая вода», «известковое молоко», «известковое тесто»?

Что ухудшает качество сварки чугуна?

Задачи по химии профессиональной направленности

Раствор кальцинированной соды с массовой долей 5 % применяется в качестве обессоливающего средства. Как приготовить такой раствор массой 300 г?

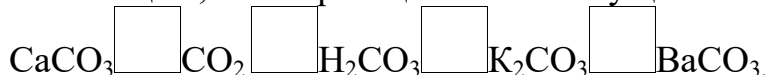
Определить объем оксида углерода (IV), требуемый для «схватывания» гашеной извести, если известно, что при этом образуется 100г. Карбоната кальция.

В состав сухой цементной смеси для штукатурных работ входит 25 % цемента и 75 % песка. Сколько килограммов каждого компонента нужно взять для приготовления 150 кг такой смеси?

Определите объем кислорода, который требуется при газовой сварке металлов для горения 40л. Ацетилена.

Определить массу сажи, которая образуется при разложении 32л. метана (н.у.).

С помощью, каких реакций можно осуществить следующие превращения:



При гашении 11,2 кг жженой извести выделилось 1254 кДж энергии. Составьте термохимическое уравнение этой реакции.

Раствор едкого натра с массовой долей 4% и массой 200 г прореагировал со 150 г раствора фтористоводородной кислоты с массовой долей 5%. Какая получилась масса соли, являющейся антисептиком?

Асбест, широко используемый в строительстве как огнеупорный материал, имеет

формулу $3\text{MgO} \cdot \square \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot \square \cdot \text{H}_2\text{O}$. Определите процентное содержание в нем кремния и магния.

Рассчитайте, какое количество гидроксида натрия нужно взять для получения жидкого стекла массой 250 кг?

Тесты профессиональной направленности

1. Широко используемым вяжущим материалом является обычный цемент. В его состав входят следующие основные компоненты:

А) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, SiO_2 , H_2O Б) CaSO_4 , $5\text{H}_2\text{O}$, CaO В) CaO , SiO_2 , Al_2O_3 Г) MgCl_2 , MgO .

2. Важнейшими свойствами цемента являются:

А) прочность; Б) нерастворимость в воде; В) морозоустойчивость; Г) звукопоглощаемость; Д) низкая теплопроводность; Е) электрическая проводимость.

3. Главная составная часть известняка:

А) CaO Б) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, В) CaCO_3

4. Что такое коагуляция?

А) процесс соединения коллоидных частиц в связанно-дисперсную систему Б) процесс разделения коллоидных частиц с образованием свободнодисперсной системы В) процесс перемещения коллоидных частиц в дисперсной среде Г) процесс изменения концентрации коллоидного раствора

5. Известняк - это сырье для получения:
А) извести и цемента Б) асбеста В) гипсовых вяжущих
6. К термопластичным относятся следующие полимеры:
А) полиэтилен, полистирол, поливинилацетат Б) оргстекло, мочевиноформальдегидные полимеры В) полипропилен, силикон, карбамидные полимеры Г) глицерин
7. Основные компоненты, входящие в состав пластмасс:
А) полимер, наполнитель, пластификатор, отвердитель, краситель, стабилизатор Б) природная смола, наполнитель, стабилизатор, краситель, мономер В) битум, наполнитель, пластификатор, краситель стабилизатор, отвердитель Г) полимер, наполнитель, пластификатор, нуклеиновые кислоты отвердитель
8. Универсальным растворителем является:
А) ацетон Б) вода В) Уайт спирит
9. Какой газ применяется при сварке и резке металлов:
А) этилен Б) пропен В) ацетилен Г) пропин
10. Какие опасные вещества выделяются при горении экологически некачественных строительных материалов:
А) формальдегиды Б) уксусный альдегид В) спирты

Вопросы к работе с лекцией

Кислоты и гидроксиды»

1. Написать формулу плавиковой кислоты. Где в строительстве она применяется?
2. Написать формулу фосфорной кислоты. Где в строительстве она применяется?
3. Написать формулу соляной кислоты. Где в строительстве она применяется?
4. Напишите формулу серной кислоты. Где она в строительстве применяется?
5. Напишите уравнения реакции серной кислоты с железом, оксидом кальция, гидроксидом натрия.
6. Напишите формулу «известкового молока». Какое его свойство используется в строительстве?
7. Напишите формулу гидроксида алюминия, где он используется в строительстве?
8. Какой гидроксид разъедает строительные материалы. Напишите формулу каустической соды.
9. Особенности акустика.
10. Почему нельзя нагревать гидроксид натрия. Напишите его формулу.
11. Как влияет гидроксид натрия на строительные материалы?
12. Где в строительстве применяется каустическая сода?

Почему в увлажненных помещениях для оштукатуривания стен нельзя применять известковые растворы?

Какие металлы и сплавы находят наибольшее применение в строительном деле?

Какие свойства этих металлов имеют наибольшее значение?

Какой кислотой лучше снимать известковые набелы: хлороводородной, серной, фосфорной, азотной? Ответ подтвердите уравнениями реакций, используя таблицу растворимости.

Могут ли подвергаться коррозии бетонные сооружения и водопроводные трубы под воздействием диоксида углерода и паров воды?

Железное ведро заполнили раствором медного купороса. Через некоторое время раствор стал светло-желто-зеленым. На стенках ведра образовались красные хлопья. Объясните данный процесс и подтвердите его электронно-ионным уравнением реакции.

Темы реферативных работ по химии профессиональной направленности

1. Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
2. Вода как реагент и, способствует формированию трудовых навыков.

Промежуточный контроль

Промежуточная аттестация проводится в форме как среда для химического процесса.

3. Оксиды и соли как строительные материалы.
4. Многоликий карбонат кальция – в природе, в строительстве, в быту.
5. Коррозия строительных материалов и способы защиты от коррозии.
6. Сварочное производство и роль химии углеводородов в ней.
7. Химические вещества – строительные материалы.
8. Пластмассы и отделочные материалы.
9. Кремний – песок, глина, асбест, стекло.
10. Формальдегиды – опасные вещества, которые выделяются из строительных материалов.

Заключение

Проведение уроков химии с профессиональной направленностью способствует развитию познавательной активности обучающихся и студентов, умению комплексно усваивать знания в процессе теоретического и производственного обучения и использовать их после окончания обучения профессионального цикла. Профессиональная направленность обучения помогает добиться большей эффективности в профессиональной подготовке дифференцированного зачета, который преследует цель оценить освоение образовательных результатов по дисциплине. Условиями допуска к дифференцированному зачету являются положительные результаты выполнения практических работ и заданий самостоятельной работы по дисциплине.

Комплект материалов для оценки сформированности умений и знаний представлен в виде заданий для дифференцированного зачета.

Предлагаемые тесты по учебной дисциплине содержат задания с выбором одного правильного ответа.

6. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Задание для дифференцированного зачета

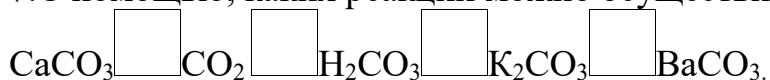
Внимательно прочесть тестовые вопросы. На подготовку ответа дается 40 минут. Если для ответа необходимы справочные данные, то студент может ими воспользоваться, они предоставляются преподавателем. Пакет контрольных средств для дифференцированного зачета представлен в Приложении Г.

1. Написать формулу плавиковой кислоты. Где в строительстве она применяется?
 2. Написать формулу фосфорной кислоты. Где в строительстве она применяется?
 3. Написать формулу соляной кислоты. Где в строительстве она применяется?
 4. Напишите формулу серной кислоты. Где она в строительстве применяется?
 5. Напишите уравнения реакции серной кислоты с железом, оксидом кальция, гидроксидом натрия.
 6. Напишите формулу «известкового молока». Какое его свойство используется в строительстве?
 7. Широко используемым вяжущим материалом является обычный цемент. В его состав входят следующие основные компоненты:
А) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, SiO_2 , H_2O Б) CaSO_4 , $5\text{H}_2\text{O}$, CaO В) CaO , SiO_2 , Al_2O_3 Г) MgCl_2 , MgO .
 8. Важнейшими свойствами цемента являются:
А) прочность; Б) нерастворимость в воде; В) морозоустойчивость;
Г) звукопоглощаемость; Д) низкая теплопроводность; Е) электрическая проводимость.
 9. Главная составная часть известняка:
А) CaO Б) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, В) CaCO_3
 10. Что такое коагуляция?
А) процесс соединения коллоидных частиц в связанно-дисперсную систему Б) процесс разделения коллоидных частиц с образованием свободной дисперсной системы В) процесс перемещения коллоидных частиц в дисперсной среде Г) процесс изменения концентрации коллоидного раствора
 11. Известняк - это сырье для получения:
А) извести и цемента Б) асбеста В) гипсовых вяжущих
 12. Найти массовую долю кальция в гашеной извести
 13. Что такое бетон, железобетон? Где они применяются?
 14. В каких строительных работах применяется глина? Что образуется при смешивании глины с водой?
 15. Доказать, что в состав оконного стекла входит силикат натрия? Напишите уравнения реакции.
- Даны образцы строительных материалов: кварцевого песка, гашёной извести, мела. Определите каждое из веществ.
17. Что такое «известковая вода», «известковое молоко», «известковое тесто»? Что ухудшает качество сварки чугуна?

Вариант 2

1. Напишите формулу гидроксида алюминия, где он используется в строительстве?
2. Какой гидроксид разъедает строительные материалы. Напишите формулу каустической соды.
3. Особенности каустика.
4. Почему нельзя нагревать гидроксид натрия. Напишите его формулу.
5. Как влияет гидроксид натрия на строительные материалы?
6. Где в строительстве применяется каустическая сода?

7. С помощью, каких реакций можно осуществить следующие превращения:



8. При гашении 11,2 кг жженой извести выделилось 1254 кДж энергии. Составьте термохимическое уравнение этой реакции.

9. Раствор едкого натра с массовой долей 4% и массой 200 г прореагировал со 150 г раствора фтористоводородной кислоты с массовой долей 5%. Какая получилась масса соли, являющейся антисептиком?

10. Асбест, широко используемый в строительстве как огнеупорный материал, имеет формулу $3\text{MgO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Определите процентное содержание в нем кремния и магния.

11. Рассчитайте, какое количество гидроксида натрия нужно взять для получения жидкого стекла массой 250 кг?

12. Основные компоненты, входящие в состав пластмасс:

А) полимер, наполнитель, пластификатор, отвердитель, краситель, стабилизатор
Б) природная смола, наполнитель, стабилизатор, краситель, мономер В) битум, наполнитель, пластификатор, краситель стабилизатор, отвердитель Г) полимер, наполнитель, пластификатор, нуклеиновые кислоты отвердитель

14. Универсальным растворителем является:

А) ацетон Б) вода В) Уайт спирит

15. Какой газ применяется при сварке и резке металлов:

А) этилен Б) пропен В) ацетилен Г) пропин

16. Какие опасные вещества выделяются при горении экологически некачественных строительных материалов:

А) формальдегиды Б) уксусный альдегид В) спирты

17. Железное ведро заполнили раствором медного купороса. Через некоторое время раствор стал светло-желто-зеленым. На стенках ведра образовались красные хлопья. Объясните данный процесс и подтвердите его электронно-ионным уравнением реакции.

18. Почему фенолформальдегидные пластмассы нельзя использовать в жилом доме?

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Габриелян О.С., Остроум И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования

2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

3. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения. — М., 2014.

4. Химия в строительстве: учебник для вузов / Сидоров В. И., Аганесян Э. П., Никифорова Т. П. и др.-М.: изд. АСВ, 2007.-312с

5. Помощник в освоении курса «Химия в строительстве» : (решение примеров и практических задач) : учеб. пособие

6. Григорьева Л.С. Химия в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций.

[tp://test.sibstrin.ru](http://test.sibstrin.ru).

Интернет-ресурсы

MOODLE – Портал дистанционного обучения НГАСУ (интернет - экзамен в сфере профессионального образования. fero.ru/ 8 Сибстрин). –

<http://do.sibstrin.ru/login/index.php>. 7. Федеральный. Тест-тренажер. –

<http://www.analiz-fero.ru>.