

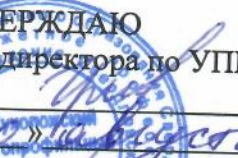
Приложение 24
к ОПОП по специальности
18.02.05 Производство тугоплавких
неметаллических и силикатных материалов и изделий

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Суходолжский многопрофильный техникум»

РАССМОТРЕНО
Руководитель ЦК

 О.Ю. Бехтерева
« 30 » августа 20 18 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР


 И.А. Григорян
« 30 » августа 20 18 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН. 03 Общая неорганическая химия

Сухой Лог
2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, приказ Минобрнауки России № 435 от 07 мая 2014 г

Организация – разработчик: ГБПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Разработчик: Вехов Андрей Юрьевич, преподаватель ,первая квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Общая и неорганическая химия

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, укрупнённая группа 18.00.00 Химические технологии базовой подготовки.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов химического профиля.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Общая и неорганическая химия является общепрофессиональной дисциплиной в составе профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- находить молекулярную формулу вещества;
- применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;
- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
- составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;
- составлять электронно – ионный баланс окислительно-восстановительных процессов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);
- диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;
- классификация химических реакций и закономерности их проведения;
- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;
- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
- основные понятия и законы химии;
- основы электрохимии;
- периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;
- тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

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.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Освоение дисциплины направлено на подготовку к формированию **профессиональных компетенций** включающих в себя способность:

ПК 1.1. Соблюдать условия хранения сырья.

ПК 1.2. Подготавливать, дозировать и загружать сырье согласно рецептуре технологического процесса.

ПК 1.3. Осуществлять контроль качества сырья производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

ПК 1.4. Выполнять технологические расчеты, связанные с приготовлением шихты.

ПК 2.1. Проверять исправность оборудования, технологических линий и средств автоматизации.

ПК 2.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.

ПК 3.1. Осуществлять контроль параметров технологического процесса и их регулирование.

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества полупродуктов и готовой продукции.

ПК 3.3. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии.

ПК 4.1. Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.

ПК 4.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукции.

ПК 4.3. Повышать производительность труда, снижать трудоемкость продукции на основе оптимального использования трудовых ресурсов и технических возможностей оборудования.

1.4.Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:

аудиторной учебной нагрузки обучающегося (обязательных учебных занятий) 36 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 18 часа

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	64
в том числе:	
лабораторные занятия	14
практические занятия	18
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
Работа с конспектом, рабочей тетрадью, учебной и специальной технической литературой по вопросам и заданиям разных уровней Выполнение расчетных заданий к практическим работам, подготовка к их защите	
Промежуточная аттестация в форме	экзамена

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины общая и неорганическая химия

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1		2	3	4
Тема 1 Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала			
	1	Атом как форма существования химических элементов		
	2	Основные понятия химии: Вещество. Молекула. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Органические и неорганические вещества (оксиды, гидроксиды, соли). Количество вещества. Молярный объем. Химические реакции и уравнения, типы реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	2	2
	3	Основные законы химии: Стехиометрия. Закон эквивалентов, нахождение эквивалентной массы оксидов гидроксидов и кислот. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе	2	2-3
	4	Алгоритм решения простейших задач по химическим уравнениям.		
	Практические занятия			
	1	Решение расчетных задач на массовую и объемную доли компонентов смеси.	2	
	2	Решение расчетных задач по химическим уравнениям		
	Лабораторная работа			
	1	Правила безопасной работы в лаборатории. Оборудование и лабораторная посуда, применяемые в эксперименте, их назначение и правила использования	2	
Тема 2 Строение атома и периодический закон и Периодическая система химических эле-	Самостоятельная работа обучающихся			
	№1 Тематика домашних заданий:			
	Решение расчетных задач на массовую и объемную доли компонентов смеси.		5	
	Работа с конспектом и учебником			
	Содержание учебного материала			
	1	Атом – сложная частица. Состав атомного ядра – нуклоны: протоны и нейтроны. Электронная оболочка атомов: электронная орбиталь и облако, квантовые числа, распределение электронов по энергетическим уровням. Электронные конфигурации атомов химических элементов. s -, p -, d -, f -элементы	2	2-3

ментов Д.И. Менделеева и строение атома	2	Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева и современная формулировка. Периодическая система химических элементов, графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды и группы. Периодический закон и система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии ионизации; электроотрицательности. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах	2	2-3
	Практические занятия			
	1	Составление электронных и электронно-графических формул атомов химических формул и определение их валентных возможностей	2	
	2	Характеристика химических элементов и их соединений по их положению в периодической системе на примере элементов 2-го периода и 4-й группы главной подгруппы	2	
Тема 3 Строение вещества	Самостоятельная работа обучающихся			
	№2 Тематика домашних заданий: Решение упражнений на составление электронных и электронно-графических формул атомов химических формул и определение их валентных возможностей Работа с учебником и конспектом. Подготовка к практическим занятиям Выполнение упражнений по характеристике химических элементов и их соединений по их положению в периодической системе		4	
	Содержание учебного материала			
	1	Типы химических связей. Определение и характеристика типов химической связи: ковалентная, ионная, металлическая. Их особенности и свойства. Формулы Льюиса. Метод валентных схем. Гомо- и гетеродесмические связи. Водородная химическая связь: межмолекулярная и внутримолекулярная.	2	2-3
	2	Типы кристаллических решеток: ионные, атомные, молекулярные, металлические. Свойства веществ в зависимости от типа кристаллических решеток в них.		2
	Практическое занятие			
	1	Определение типа химической связи и кристаллической решетки веществ и прогнозирования их свойств	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	№3 Тематика домашних заданий: Решение упражнений на определение типа химической связи и кристаллической решетки веществ и прогнозирование их свойств. Работа с учебником и конспектом. Подготовка к практическим занятиям		2	

Тема 4 Химические реакции	Содержание учебного материала		
	1	Классификация химических реакций в неорганической химии. Понятие о химической реакции. Скорость гомо- и гетерогенных химических реакций и факторы влияющие на нее. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов (окислительно-восстановительные и не окислительно-восстановительные реакции); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные, молекулярные и ионные). Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	2
	2	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура (принцип Ле Шателье)	2-3
Тема 5 Растворы. Электролитическая диссоциация	Практические занятия		
	1	Решение упражнений на смещение химического равновесия с помощью температуры, давления и концентрации	2
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Тематика домашних заданий: Решение упражнений на смещение химического равновесия с помощью температуры, давления и концентрации. Работа с учебником и конспектом. Подготовка к практическим занятиям		3
Тема 5 Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала		
	1	Понятие о растворах. Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная.	2-3
	2	Теория электролитической диссоциации. Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Вклад русских ученых в развитие представлений об электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости. Сильные и средние электролиты	2-3
	3	Диссоциация воды. Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов. Реакции обмена в водных растворах электролитов	2

Тема 6. Окислительно-восстановительной реакции, основы электрохимии	4	Гидролиз как обменный процесс. Необратимый гидролиз органических соединений и его значение в практической деятельности человека. Обратимый гидролиз солей. Ступенчатый гидролиз. Практическое применение гидролиза		2-3
	Практические занятия			
	1	Решение задач на массовую долю растворенного вещества, и молярную концентрацию раствора	2	
	Лабораторные работы			
	1	Электролитическая диссоциация, реакция ионного обмена и условия их протекания до конца	2	
	2	Гидролиз соединений обратимый и необратимый	2	
	3	Приготовление растворов различных видов концентрации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	№5	Тематика домашних заданий: Решение упражнений по составлению молекулярных и ионных уравнений гидролизу солей. Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества, и молярную концентрацию раствора.	6	
	Содержание учебного материала			
	1	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Восстановительные свойства веществ, образованных элементами в низшей (отрицательной) степени окисления. Окислительные свойства веществ, образованных элементами в высшей (положительной) степени окисления. Окислительные и восстановительные свойства веществ, образованных элементами в промежуточных степенях окисления. Классификация окислительно-восстановительных реакций	2	2-3
	2	Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронно-ионного баланса. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных процессов		2
	3	Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Процессы, происходящие на катоде и аноде. Уравнения электрохимических процессов. Электролиз водных растворов с инертными электродами. Электролиз водных растворов с растворимыми электродами. Практическое применение электролиза	2	2-3
Практические занятия				
1		Электронно-ионный метод разбора ОВР	2	
2		Электролиз растворов солей и щелочей	2	

Тема 7 Основные классы неорганических веществ и их свойства	Лабораторные работы		2
	1	Окислительно-восстановительные реакции используемые в редоксиметрии	
	Самостоятельная работа обучающихся		5
	№6 Тематика домашних заданий: Работа с конспектом и учебником. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям. Решение упражнений на использование электронно-ионного метода разбора ОВР. Решение упражнений на составление электродных процессов протекающих при электролизе растворов солей и щелочей.		
	Содержание учебного материала		
	1	Оксиды. Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Кислотные оксиды, их свойства. Основные оксиды, их свойства. Амфотерные оксиды, их свойства. Зависимость свойств оксидов металлов от степени окисления.	
	2	Кислоты. Кислоты в свете протолитической теории. Классификация неорганических кислот. Химические свойства кислот. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот.	2
	3	Основания. Основания в свете протолитической теории. Классификация оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований	2
	4	Амфотерные гидроксиды. Амфотерные основания в свете протолитической теории. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов: взаимодействие с кислотами и щелочами	
	5	Соли. Классификация и химические свойства солей. Особенности свойств солей	
	Практические занятия		
	1	Решение расчетных задач на примеси и практический выход продукта	2
	2	Решение расчетных задач на вывод молекулярной формулы веществ и минералов	2
	3	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	2
	Лабораторные работы		2
	1	Характерные свойства основных классов неорганических веществ	
	2	Качественные реакции неорганической химии	
	Самостоятельная работа обучающихся		

	№ 7 Тематика домашних заданий: Решение расчетных задач на примеси и практический выход продукта. Решение расчетных задач на вывод молекулярной формулы веществ и минералов. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Подготовка к экзамену <i>Примерные темы информационных проектов для самостоятельной работы:</i> Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности. Применение суспензий и эмульсий в строительстве. Минералы и горные породы как основа литосферы. Растворы вокруг нас. Вода как реагент и как среда для химического процесса. Использование минеральных кислот на предприятиях силикатного профиля. Оксиды и соли как строительные материалы. Виртуальное моделирование химических процессов. История отечественной черной металлургии. История отечественной цветной металлургии. Химия металлов в моей профессиональной деятельности. Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности.	Всего	96
--	--	-------	----

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории химии.

Оборудование учебного кабинета:

- доска с магнитной поверхностью и с приспособлением для крепления таблиц, карт;
- рабочее место для преподавателя;
- столы двухместные ученические в комплекте со стульями.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор,
- экран.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Пащевская, Н. В. Химия. Учебно-методическое пособие / Н. В. Пащевская, З. М. Ахрименко, В. Е. Ахрименко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Краснодар: КСЭИ, 2014. - 213 с.
- 2 Основы химии: Учебник / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 560 с.
- 3 Тихонов, Г. П. Общая химия. Часть 2 [Электронный ресурс] : Учебное пособие для самостоятельной подготовки студентов / Г. П. Тихонов. - М. : МГАВТ, 2007. - 324 с.
- 4 Тихонов, Г. П. Общая химия. Часть 1 [Электронный ресурс] : Учебное пособие для самостоятельной подготовки студентов / Г. П. Тихонов. - М. : МГАВТ, 2006. - 192 с.

Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. Пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2008.
2. Рудзитис Г.Е. Основы общей химии. 11 класс. Учебник для общеразвивательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение. – 2010.
- 3 Грицюк Я. А. Химия. Ответы на экзаменационные вопросы. Подготовка к ЕГЭ. / Грицюк Я. А. Тюльков И.А. - М.: Айрис, 2007
4. Петров Н.М. Неорганическая химия. Учебное пособие для обучающихся химических специальностей СПО. / Петров Н.М. Михалев. Л.А. Кукушкин Ю.Н. - Ленинград: Химия, 1981.
5. Пустовалова Л.М. Общая химия: серия «Среднее профессиональное образование» / Л.М. Пустовалова. Никонорова И.Е. - Ростов на Дону: Феникс, 2005.
- 6 Свешникова Г.В. Основы химии в расчетах. Самоучитель решения расчетных химических задач. / Свешникова Г.В. - СПб.: Химиздат, 2002.
- 7 Семенов И.И. Экспрес-учебник по решению химических задач. / Семенов И.И. - СПб.: Химиздат, 2001.
8. Хомченко И.Г. Общая химия. Учебник / И.Г. Хомченко. – М.: Новая волна, 1997.
9. Экзаменационные вопросы и ответы Химия 9 и 11 классы: Учебное пособие. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2003.

Интернет-ресурсы

- 1 <http://www.xumuk.ru>
- 2 <http://www.himi.nsu.ru>
- 3 www.numi.ru
- 4 <http://www.xumuk.ru>
- 5 <http://www.himi.nsu.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ГБПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум», реализующее подготовку по программе учебной дисциплины, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля знаний и промежуточную аттестацию обучающихся. Порядок и содержание текущего контроля и промежуточной аттестации регламентируется Положением ГБПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум» «О текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся».

Текущий контроль знаний, сформированности компетенций проводится преподавателем на любом из видов учебных занятий. Формы текущего контроля выбираются преподавателем исходя из специфики учебной дисциплины и индивидуальных особенностей обучающихся.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является экзамен, который проводится после обучения по учебной дисциплине.

Для аттестации обучающихся создаются фонды оценочных средств (ФОС), позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются ГБПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум» самостоятельно.

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы 4.2, 4.3).

Итоговая оценка результатов освоения дисциплины определяется в ходе промежуточной аттестации.

Оценка знаний, умений и компетенций по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицы 4.1).

Таблица 4.1- Универсальная шкала

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Таблица 4.2 – Оценка освоенных умений и усвоенных знаний

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Тема 1 Основные понятия и законы химии	Уметь: – применять основные законы для решения задач в области профессиональной деятельности. – составлять уравнения химических реакций, проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям. Знать: – основные понятия и законы химии.	Демонстрация владения основными химическими понятиями и законами. Решение расчетных задач на массовую и объемную долю компонента и простейших задач по уравнениям	Оценка преподавателем письменной работы по оценочной ведомости
Тема 2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Уметь: – давать характеристику химическим элементам в соответствии с их положением в периодической системе Знать: – общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе. – формы существования атомов, современные представления о строении атома. – типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная)	Решение практических упражнений на зависимость свойств химических элементов от их положения в периодической системе, и зависимость свойств веществ от их строения.	Оценка преподавателем результатов выполнения практических работ по оценочной ведомости
Тема 3 Строение вещества			
Тема 4 Химические реакции	Знать: – обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под воздействием различных факторов. – тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения. – классификацию химических реакций и закономерности их проведения	Демонстрация владения знаниями по систематизации химических реакций и условиями их проведения. Обоснование выбора факторов смещающих химическое равновесие	Оценка преподавателем письменной работы по эталону

Тема 5 Растворы. Электрoлитическая диссоциация	Уметь: – проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций Знать: – диссоциацию электролитов в водных растворах сильные и слабые электролиты. – реакции ионного обмена. – гидролиз солей.	Демонстрация владения знаниями по теории электролитической диссоциации и поведению солей при растворении.	Оценка преподавателем результатов тестирования
Тема 6 Окислительно-восстановительные реакции. Основы электрохимии	Уметь: – составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов. Знать: – окислительно-восстановительные реакции. – основы электрохимии.	Выполнение разбора окислительно-восстановительных реакций электронно-ионным методом и составление уравнений электродных процессов при электролизе по алгоритму.	Оценка преподавателем письменной работы по образцу
Тема 7 Основные классы неорганических веществ и их свойства	Уметь: – применять основные законы для решения задач в области профессиональной деятельности. Знать: – находить молекулярную формулу вещества – характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.	Демонстрация владения знаниями по классификации неорганических веществ и составлению химических уравнения отражающих их свойства. Решение расчетных задач на практический выход продукта, примесей, вывод молекулярной формулы веществ и минералов.	Оценка преподавателем устных ответов по этапону Оценка преподавателем результатов выполнения практических работ по оценочной ведомости
Лабораторный практикум	Уметь: – использовать лабораторную посуду и оборудование – применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории – проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений	Экспериментальное подтверждение теории электролитической диссоциации, гидролиза солей, приготовление растворов различной концентрации, характерных химических свойствам осадочных классов неорганических веществ, реакциям ионного обмена	Оценка преподавателем результатов выполнения лабораторных работ по оценочной ведомости

	– составлять уравнения химических реакций различных типов – использовать теоретические знания для экспериментальной работы	Демонстрация владения навыками использования посуды и оборудования и правилами по технике безопасности Демонстрация владения теоретическим материалом необходимым для выполнения лабораторных работ	
Экзамен	Уметь – давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе; – использовать лабораторную посуду и оборудование; – находить молекулярную формулу вещества; – применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; – применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; – проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; – составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; – составлять электронно – ионный баланс окислительно-восстановительных процессов; Знать: – гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); – диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; – классификация химических реакций и закономерности их проведения; – обратимые и необратимые химические реакции,	Демонстрация владения теоретическим и практическим материалом по дисциплине «Общая неорганическая химия»	Оценка преподавателя результатов промежуточной аттестации

	химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; – общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; – окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; – основные понятия и законы химии; – основы электрохимии; – периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; – тепловой эффект химических реакций, термические уравнения; – типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная); – формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; – характерные химические свойства неорганических веществ в различных классах.	
--	--	--

Таблица 4. 3 - Оценка освоенных общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)		Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес		Демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество		Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач с учетом требований к охране окружающей среды. .	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.		Обоснование выбора решений в стандартных и нестандартных ситуациях.	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		Демонстрация умения эффективного поиска необходимой информации;	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности		Использование различных источников, включая электронные.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.		Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.		Осуществление самоанализа и коррекции результатов собственной работы.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		Организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины. Определение целей и задач для достижения результата.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности		Анализ инноваций в области разработки технологических процессов профессиональной деятельности..	

Техническая экспертиза программы учебной дисциплины

ЕН. 03 Общая неорганическая химия

(наименование дисциплины)

18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

(код и наименование ФГОС СПО)

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ					
№	Наименование экспертного показателя	Само-оценка		Экспертная оценка	
		да	нет	да	нет
Экспертиза оформления титульного листа и содержания					
1	Наименование программы учебной дисциплины на титульном листе совпадает с наименованием учебной дисциплины в рабочем учебном плане специальности и в соответствии с ФГОС	да		ge	
2	Нумерация страниц в СОДЕРЖАНИИ соответствует размещению разделов программы	да		ge	
Экспертиза раздела 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
3	Раздел 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ представлен	да		ge	
4	Наименование программы дисциплины в паспорте совпадает с наименованием на титульном листе	да		ge	
5	Пункт 1.1. Область применения рабочей программы содержит информацию о возможности использования программы в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке	да		ge	
6	Пункт 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена указывает на принадлежность дисциплины к учебному циклу	да		ge	
7	Пункт 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины содержит требования к умениям и знаниям в соответствии с ФГОС по специальности	да		ge	
8	Пункт 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины устанавливает распределение общего объема времени на обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося, на самостоятельную работу обучающегося и соответствует учебному плану специальности	да		ge	
Экспертиза раздела 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
9	Раздел 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ представлен	да		ge	
10	Таблица 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы содержит почасовое распределение видов учебных работ в соответствии с формой, представленной в утвержденном макете	да		ge	
11	Таблица 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины содержит перечень разделов учебной дисциплины с распределением по темам в соответствии с формой, представленной в утвержденном макете.	да		ge	
12	Обозначения характеристик уровня освоения учебного материала соответствуют требованиям утвержденного макета.	да		ge	
13	Объем максимальной учебной нагрузки обучающегося в паспорте программы, таблицах 2.1 и 2.2 совпадает	да		ge	

14	Объем обязательной аудиторной нагрузки в паспорте программы, таблицах 2.1 и 2.2 совпадает	да		ge
15	Объем времени, отведенного на самостоятельную работу обучающихся, в паспорте программы, таблицах 2.1 и 2.2 совпадает	да		ge
Экспертиза раздела 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ				
16	Раздел 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ представлен	да		ge
17	Пункт 3.1 Материально-техническое обеспечение содержит перечень учебных помещений и средств обучения, необходимых для реализации программы дисциплины	да		ge
18	Пункт 3.2 Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	да		ge
19	Список литературы содержит информацию о печатных и электронных изданиях основной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет и дополнительной любое издание	да		ge
Экспертиза раздела 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ				
20	Раздел 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины представлен	да		ge
21	Перечень форм контроля конкретизирован с учетом специфики обучения по программе учебной дисциплины	да		ge
22	Результаты указываются в соответствии с паспортом программы	да		ge
23	Наименования знаний и умений совпадают с указанными в п. 1.3	да		ge
ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ				
	Программа дисциплины может быть направлена на содержательную экспертизу	да		ge

Замечания и рекомендации эксперта по доработке:

Разработчик программы Вехов Андрей Юрьевич

()

Члены экспертной комиссии:

Берсенева Ирина Викторовна -Зав. отделением

()

Руководитель ЦК по специальностям технического профиля

Бехтерева Ольга Юрьевна

()

Фоменко Ирина Владимировна - преподаватель

()

Селиванова Влада Борисовна - преподаватель

()

Вехов Андрей Юрьевич - преподаватель

()

Содержательная экспертиза программы учебной дисциплины

ЕН. 03 Общая неорганическая химия

(наименование дисциплины)

18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

(код и наименование ФГОС СПО)

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ					
№	Наименование экспертного показателя	Само-оценка		Экспертная оценка	
		да	нет	да	нет
Экспертиза раздела 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
1	Перечень умений и знаний соответствует требованиям ФГОС (в т. ч. конкретизирует и/или расширяет требования ФГОС)	да		да	
Экспертиза раздела 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
2	Основные показатели оценки результатов обучения обеспечивают достоверную и объективную диагностику освоения умений и усвоения знаний	да		да	
3	Комплекс форм и методов контроля и оценки освоенных умений и усвоенных знаний образует систему достоверной и объективной оценки результатов освоения дисциплины	да		да	
Экспертиза раздела 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
4	Структура программы учебной дисциплины соответствует принципу единства теоретического и практического обучения	да		да	
5	Содержание учебного материала соответствует требованиям ФГОС к знаниям и умениям	да		да	
6	Объем времени соответствует объему знаний и умений (содержанию), формируемых в процессе освоения дисциплины.	да		да	
7	Объем и содержание лабораторных и практических работ соответствуют дидактическим требованиям ФГОС	да		да	
8	Тематика домашних заданий соответствует целям и задачам освоения учебной дисциплины, установленным ФГОС.	да		да	
9	Уровни усвоения тем учебной дисциплины обозначены дидактически целесообразно	да		да	
Экспертиза раздела 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ					
10	Перечень учебных кабинетов (мастерских, лабораторий и др.) обеспечивает проведение всех видов лабораторных и практических работ, предусмотренных программой учебной дисциплины	да		да	
11	Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов практических занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины	да		да	
12	Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы содержит информацию об общедоступных источниках (Интернет-ресурсах в том числе)	да		да	
13	Перечисленные источники, основные и дополнительные, соответствуют содержанию программы учебной дисциплины	да		да	
14	Перечисленные в общих требованиях к организации образовательного процесса условия проведения занятий, консультационной помощи обучающимся достаточны для реализации учебной дисциплины	да		да	
ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ (из трех альтернативных позиций выбрать одну)		да	нет		
Программа дисциплины может быть рекомендована к утверждению		да		да	

