

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Новомосковский институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной и научной работе
НИ РХТУ имени Д.И. Менделеева
А.В. Овчаров
« » 2017 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Повышения квалификации

Неорганическая химия

1. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

1.1. Общая характеристика программы

- 1.1.1. Законодательные и нормативные правовые акты, в соответствии с которыми разрабатывалась программа повышения квалификации:
- Федеральный закон от 09.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 №499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован в Минюсте России 20.08.2013 №29444);
 - письмо Минобрнауки России от 02.09.2013 № АК-1879/06 «О документах о квалификации»
- 1.1.2. Тип дополнительной профессиональной программы: повышение квалификации (далее Программа).
- 1.1.3. Программа направлена на совершенствование и/или получение новой компетенции в области неорганической химии.
- 1.1.4. К освоению Программы допускаются: лица, имеющие и/или получающие среднее профессиональное образование; лица, имеющие и/или получающие высшее образование.
- 1.1.5. Срок освоения Программы 72 часа
- 1.1.6. Форма обучения: электронное обучение с применением дистанционных технологий.
- 1.1.7. Форма аттестации обучающихся: итоговая аттестация в форме тестирования.
- 1.1.8. Документ о квалификации: лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации, образца, установленного НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- 1.1.9. При освоении программы параллельно с получением высшего/средне-профессионального образования удостоверение о повышении квалификации выдается одновременно с получением соответствующего документа о высшем/средне-профессиональном образовании.

1.2. Цели обучения

Совершенствование компетенций сформированных в результате освоения образовательных программ по химии и химической технологии:

- приобретение знаний об особенностях строения и химических свойствах соединений s-, p-, d-элементов; методах получения и областях применения важнейших неорганических веществ;
- приобретение знаний о важнейших свойствах неорганических соединений и закономерностей их изменения в зависимости от положения составляющих их элементов в Периодической системе;

1.3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения Программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения:

- обладать знаниями о строении вещества и химических свойствах соединений s-, p-, d-элементов; методах получения и областях применения важнейших неорганических веществ;
- уметь определять важнейшие свойства неорганических соединений и закономерности их изменения в зависимости от положения составляющих их элементов в Периодической системе;

1.4. Учебный план

№ п/п	Наименование и содержание темы	Всего час.	В том числе	
			Л	СРС
1	Тема 1 «Химические свойства металлов»	12	4	8
2	Тема 2 «Химические свойства s-элементов и их соединений»	12	4	8
3	Тема 3 «Химические свойства p-элементов и их соединений»	24	10	14
4	Тема 4 «Химические свойства d-элементов и их соединений»	24	10	14
Всего по программе		72	28	44
Итоговая аттестация после освоения всех тем программы		тестирование		

Л - лекции, *СРС* – самостоятельная работа слушателя

1.5. Календарный учебный график

1.5.1. Календарный график обучения представлен в приложении 1 к Программе

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1. Форма организации образовательной деятельности

Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий: лекции и самостоятельная работа. Самостоятельная работа – при изучении материала тем в форме электронного/дистанционного образовательного ресурса (далее – ЭОР), при выполнении самостоятельных заданий, тестов промежуточного и итогового контроля знаний.

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Обучение по Программе осуществляется на основе договора об образовании, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

2.2.2. Обучение может осуществляться как одновременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных тем программы.

2.2.3. При реализации заочной формы обучения с использованием дистанционных технологий по Программе используются ЭОР. Местом обучения является место нахождения учебного корпуса НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева.

2.3. Ресурсы для реализации программы

2.3.1. ЭОР, позволяющие обеспечить взаимодействие обучающихся с преподавателем независимо от места их нахождения;

2.3.2. Размещенные электронные образовательные ресурсы тем программы, в том числе мультимедийные варианты учебного материала, предоставляются обучающимся на сайте НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева в системе Moodle.

2.4. Иные условия образования программы

Образовательный процесс осуществляется в течение всего календарного года по заочной форме обучения с использованием дистанционных технологий, с сентября по июль – по очной и очно-заочной формам.

3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Итоговая аттестация

3.1.1. Итоговая аттестация освоения слушателями программы проводится в форме зачета (тестирования)

3.1.2. Итоговая аттестация осуществляется после освоения всех тем Программы и успешного прохождения всех промежуточных тестов Программы и подтверждается в виде «зачет» или «незачет»

3.1.3. Итоговая аттестация проводится аттестационной комиссией, которая оценивает результат выполнения итоговой аттестации как одного из главных показателей эффективности обучения слушателей и принимает решение о выдаче слушателям, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, удостоверения о повышении квалификации.

3.1.4. Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительный результат, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева.

3.2. Оценочные материалы

3.2.1. Перечень типовых вопросов для итоговой аттестации представлен в приложении 2 к Программе.

3.2.2. Критерии оценивания.

Зачет на итоговой аттестации ставится в случае правильности не менее 50% ответов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4.1. Основная литература:

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия: Учебн., 5-е изд., перераб. и доп.. М.: Высш. шк., 2003. 743с.
2. Новиков А.Н. Основы общей, неорганической и органической химии. Конспект лекций, примеры, задачи, решения.. 2014, 104 с.
3. Практикум по неорганической химии: Учеб. пособие. Изд. 2-ое, перераб. и доп. / Под ред. канд. хим. наук Т.И. Рыбкиной – НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, Новомосковск 2000. - 164 с.

4.2. Дополнительная литература

1. Угай Я.А. Общая и неорганическая химия: Учебн. для студентов вузов, обучающихся по направлению и спец. “Химия”. - М.: Высш. шк., 2007.- 527с.
2. Третьяков Ю.Д. и др. Неорганическая химия. Химия элементов: Учебник для вузов: В 2 книгах. Кн.1. М.: Химия, 2001. – 472 с.
3. Третьяков Ю.Д. и др. Неорганическая химия. Химия элементов: Учебник для вузов: В 2 книгах. Кн.2. М.: Химия, 2001. – 583 с.
4. Неорганическая химия: В 3 т./ Под ред. Ю.Д. Третьякова. Т.1: Физико-химические основы неорганической химии: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / М.Е. Тамм, Ю.Д. Третьяков; - М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 240 с.
5. Неорганическая химия: В 3 т./ Под ред. Ю.Д. Третьякова. Т.2: Физико-химические основы неорганической химии: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.А. Дроздов, В.П. Зломанов, Г.Н. Мазо, Ф.М. Спиридонов. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 368 с.
6. Практикум по неорганической химии: Учеб. пособие / Под ред. проф. В.П. Зломанова - М.: Изд-во МГУ, 1994. - 320 с.

4.3. Интернет ресурсы

<http://www.itstan.ru/>
<http://biznit.ru/>
<http://www.iteam.ru/>
<http://www.inftech.webservis.ru/>

Разработчик(и)

:

НИ РХТУ имени Д.И.Менделеева
(место работы)


профессор
(занимаемая должность)



А.Н.Новиков
(инициалы, фамилия)

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры общая и неорганическая химия

Протокол № 5 от « 13 » 12 2017 г

Зав.кафедрой  Новиков А.Н.

Приложение 1
УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева
_____ Овчаров А.В.

Новомосковский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

ОБУЧЕНИЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
«Общая химия»

Форма обучения: электронное обучение с применением дистанционных технологий.

Сроки обучения : устанавливаются по мере зачисления обучающихся

Л - лекции, А - аттестация

№ п/п	Наименование и содержание темы	Дни недели						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1 «Строение вещества» Строение электронных оболочек атома. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система. Периодические свойства элементов	Л						
2	Тема 2 «Химическая связь»							
3	Тема 3 «Основы химической термодинамики»		Л					
4	Тема 4 «Скорость химических реакций и химическое равновесие»			Л				
5	Тема 5 «Основы химии растворов» Общие свойства растворов. Растворы электролитов и неэлектролитов. Процессы в растворах				Л	Л		
6	Тема 6 «Основы координационной химии»							
7	Тема 7 «Окислительно-восстановительные процессы»						Л	
	Итоговая Аттестация							А

Руководитель ЦДОУ _____ Шатрова Т.И.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. Кафедрой ОиНХ _____

Новиков А.Н.

Лектор _____

Новиков А.Н.

- 3) б, в, д
20. С водой не взаимодействуют оксиды простого вещества
- 1) BaO, Li₂O
- 2) MgO, SrO
- 3) BeO, MgO
- 4) CaO, SrO
21. Соли двух разных кислот образуются в растворе при взаимодействии между гидроксидом натрия и
- а) сероводородом
- б) хлором
- в) диоксидом углерода
- г) серой
- д) диоксидом азота
- 1) а, б, в
- 2) а, в, г
- 3) б, в, д
- 4) б, г, д
22. Смесь порций оксида и карбоната натрия массой по 15 г каждая обработали избытком соляной кислоты, раствор выпарили досуха и получили количество сухого остатка (моль), равное
- 1) 0,283
- 2) 0,384
- 3) 0,525
- 4) 0,767
23. Сумма коэффициентов в обеих частях уравнения реакции взаимодействия избытка ртути с раствором азотной кислоты равна:
- 1) 22
- 2) 23
- 3) 14
- 4) 6
24. Правильная формула хромата (VI)
- 1) Na₃[Cr(OH)₆]
- 2) Ca₃CrO₅
- 3) BaCrO₄
- 4) KCrO₂
25. Продуктом реакции в растворе между гидроксидом натрия и оксидом марганца (VII) является
- 1) NaMnO₄
- 2) Na₂MnO₄
- 3) Na₃MnO₄
- 4) Na₄MnO₄
26. Сумма коэффициентов в обеих частях уравнения реакции взаимодействия сульфата меди (II) с иодидом калия равна:
- 1) 11
- 2) 7
- 3) 6
- 4) 5
27. Каково соотношение pH растворов Mn(NO₃)₂ (pH₁) и KMnO₄ (pH₂) одинаковой молярной концентрации?
- 1) pH₁ = pH₂ = 7
- 2) pH₁ = pH₂ = 0
- 3) pH₁ > pH₂
- 4) pH₁ < pH₂
41. Равновесие реакции $AgI + 2NH_3 \leftrightarrow [Ag(NH_3)_2]I$ смещено
- 1) вправо
- 2) влево
- 3) не смещено
- 4) реакция не протекает
28. Основное количество железа в промышленности получают
- 1) электролиз растворов солей железа (II)
- 2) восстановлением оксидов железа алюминием или магнием
- 3) восстановление оксидов железа водородом
- 4) восстановлением оксидов железа коксом и оксидом углерода (II)
29. Концентрация ионов железа в 0,1 М растворе гексацианоферрата (II) калия составляет (моль/л)
- 1) $9,3 \cdot 10^{-11}$
- 2) $5,45 \cdot 10^{-9}$
- 3) $8,29 \cdot 10^{-7}$
- 4) $4,16 \cdot 10^{-5}$

Приложение 1
УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева
Овчаров А.В.

Новомосковский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
ОБУЧЕНИЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
«Неорганическая химия»

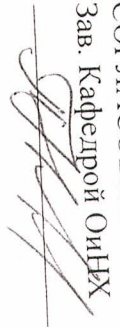
Форма обучения: электронное обучение с применением дистанционных технологий.

Сроки обучения : устанавливаются по мере зачисления обучающихся

Л - лекции, А - аттестация

№ п/п	Наименование и содержание темы	Дни недели						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1 «Химические свойства металлов»	Л	Л					
2	Тема 2 «Химические свойства s-элементов и их соединений»			Л				
3	Тема 3 «Химические свойства p-элементов и их соединений»			Л			Л	
4	Тема 4 «Химические свойства d-элементов и их соединений»						Л	
	Итоговая Аттестация							А

Руководитель ЦОУ  Шаргова Т.И.

СОГЛАСОВАНО:
Зав. Кафедрой ОИИХ 

Новиков А.Н.

Лектор 

Новиков А.Н.