

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.01.2021 18:34:21

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73a29

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра химии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 24.04.2017 г., №10

Рабочая программа дисциплины

Неорганическая химия

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Предметная область: биология и химия

Квалификация: бакалавр

Естественно-географический факультет

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 9 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:
экзамен(ы) 3

зачет(ы) 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	Неделя		18		18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18	18	18	54	54
Лабораторные	36	36	36	36	18	18	90	90
Итого ауд.	54	54	54	54	36	36	144	144
Контактная работа	54	54	54	54	36	36	144	144
Сам. работа	54	54	54	54	36	36	144	144
Часы на контроль					36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	108	108	324	324

Рабочая программа дисциплины Неорганическая химия / сост. к.х.н., доцент, доцент, Лозинская Елена Федоровна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 09 февраля 2016 г. № 91 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 02 марта 2016 г. № 41305)

Рабочая программа дисциплины "Неорганическая химия" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль Предметная область: биология и химия

Составитель(и):

к.х.н., доцент, доцент, Лозинская Елена Федоровна

© Курский государственный университет, 2017

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование современных системных представлений о строении, физических и химических свойствах неорганических веществ, общих принципах их классификации и номенклатуры, способах получения и динамике изменения свойств
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
--------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ДПК-3: готовностью использовать необходимые научные знания в области химии (историю развития, современное содержание, методы науки, ее место в мировой культуре и науке) в пределах основной профессиональной образовательной программы

Знать:

основы современного учения о строении вещества и учения о периодичности, иметь представления о способах получения, физических и химических свойствах неорганических веществ

Уметь:

использовать необходимые научные знания в области неорганической химии в пределах основной профессиональной образовательной программы

Владеть:

готовность использовать необходимые научные знания в области химии (историю развития, современное содержание, методы науки, ее место в мировой культуре и науке) в пределах основной профессиональной образовательной программы

ДПК-4: способностью применять научные химические знания и практические навыки в формировании предметных образовательных результатов обучающихся

Знать:

особенности строения атомов элементов, динамики изменения свойств свободных атомов в рамках учения о периодичности, особенности строения простых веществ и характеристических соединений элементов главных подгрупп, их физические и химические свойства, способы получения и применение

Уметь:

использовать знания в области неорганической химии в формировании предметных образовательных результатов обучающихся

Владеть:

способностью применять научные химические знания и практические навыки в формировании предметных образовательных результатов

ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

Знать:

основные источники справочной естественно-научной и математической литературы, интернет-источники, научные периодические издания в области неорганической химии

Уметь:

отбирать теоретический материал, использовать математические знания для решения профессиональных задач

Владеть:
способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
Знать:
Уметь:
Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1.	Раздел			
1.1	Строение атома. Ядро. Состояние электрона в атоме.	Лек	1	2	0
1.2	Строение атома. Состояние электрона в атоме.	Лаб	1	2	0
1.3	Строение атома. Свойства свободных атомов.	Лек	1	2	0
1.4	Ядро, радиоактивность. Свойства свободных атомов.	Лаб	1	2	0
1.5	Периодические закон и система химических элементов Д.И. Менделеева.	Лек	1	2	0
1.6	Периодические закон и система химических элементов Д.И. Менделеева.	Лаб	1	2	0
1.7	Основные характеристики связи. Метод ВС. Теория Гиллеспи.	Лек	1	2	0
1.8	Метод ВС. Теория Гиллеспи.	Лаб	1	2	0
1.9	Метод МОЛКАО.	Лек	1	2	0
1.10	Метод МОЛКАО.	Лаб	1	2	0
1.11	Типы кристаллических решеток. Физические свойства неорганических соединений.	Лек	1	2	0
1.12	Типы кристаллических решеток. Физические свойства неорганических соединений.	Лаб	1	2	0
1.13	Номенклатура и классификация неорганических соединений. Кислотно-основные свойства неорганических соединений.	Лек	1	2	0
1.14	Номенклатура и классификация неорганических соединений. Кислотно-основные свойства неорганических соединений.	Лаб	1	2	0

1.15	Свойства растворов. Определение растворимости.	Лаб	1	2	0
1.16	Приготовление растворов.	Лаб	1	2	0
1.17	Общие свойства растворов Теория электролитической диссоциации.	Лаб	1	2	0
1.18	Кислотно-основное равновесие в водных растворах. Гидролиз.	Лаб	1	2	0
1.19	Гетерогенное равновесие в растворе.	Лаб	1	2	0
1.20	Окислительно-восстановительные реакции. Метод полуреакций.	Лаб	1	2	0
1.21	Возникновение потенциала. Гальванический элемент. Химические источники тока. Коррозия.	Лаб	1	2	0
1.22	Электролиз.	Лаб	1	2	0
1.23	Комплексные соединения. Координационная теория. Изомерия и номенклатура.	Лек	1	2	0
1.24	Комплексные соединения. Координационная теория. Изомерия и номенклатура.	Лаб	1	2	0
1.25	Химическая связь в комплексных соединениях. Равновесие комплексообразования.	Лек	1	2	0
1.26	Химическая связь в комплексных соединениях. Равновесие комплексообразования.	Лаб	1	2	0
1.27	Получение и свойства комплексных соединений.	Лаб	1	2	0
1.28	Подготовка к итоговым работам по темам. Защита отчетов по лабораторным работам.	Ср	1	54	0
1.29	Оксиды: номенклатура, классификация, получение, физические и химические свойства.	Лаб	2	2	0
1.30	Кислоты: номенклатура, классификация, получение, физические и химические свойства.	Лаб	2	2	0
1.31	Основания: номенклатура, классификация, получение, физические и химические свойства.	Лаб	2	2	0
1.32	Соли: номенклатура, классификация, получение, физические и химические свойства.	Лаб	2	2	0
1.33	План характеристики элемента или подгруппы. Водород.	Лек	2	2	0
1.34	Водород и его соединения. Кислотно-основные свойства гидридов и летучих водородных соединений.	Лаб	2	2	0
1.35	Галогены	Лек	2	2	0
1.36	Галогены, общая характеристика подгруппы. Простые вещества и водородные соединения: динамика изменения физических и химических свойств. Получение.	Лаб	2	4	0
1.37	Кислородные соединения галогенов: динамика изменения физических и химических свойств. Получение.	Лаб	2	2	0
1.38	Кислород- химический элемент и простое вещество. Бинарные соединения кислорода.	Лек	2	2	0

1.39	Кислород как химический элемент, простые вещества, аллотропия. Окислительные свойства кислорода и озона.	Лаб	2	2	0
1.40	Халькогены.	Лек	2	4	0
1.41	Халькогены, характеристика химических элементов и простых веществ. Водородные соединения элементов VIA группы.	Лаб	2	4	0
1.42	Кислородные соединения серы, селена и телура.	Лаб	2	2	0
1.43	Неметаллы VA группы периодической системы и их соединения	Лек	2	4	0
1.44	Общая характеристика элементов VA – группы. Простые вещества и водородные соединения.	Лаб	2	4	0
1.45	Кислородные соединения элементов VA – группы.	Лаб	2	4	0
1.46	Неметаллы IVA группы периодической системы и их соединения	Лек	2	4	0
1.47	Общая характеристика элементов IVA – группы. Простые вещества и водородные соединения. Оксиды и гидроксиды.	Лаб	2	4	0
1.48	Неметаллы и их соединения.	Ср	2	54	0
1.49	Особенности строения и свойств атомов металлов. Металлическая связь. Физические и химические свойства, способы получения металлов.	Лек	3	6	0
1.50	Особенности строения и свойств атомов металлов. Металлическая связь. Физические и химические свойства, способы получения металлов.	Лаб	3	4	0
1.51	Металлы главных подгрупп.	Лек	3	6	0
1.52	Металлы I A и II A подгрупп и их соединения.	Лаб	3	4	0
1.53	Амфотерные металлы главных подгрупп. Алюминий.	Лаб	3	2	0
1.54	Металлы побочных подгрупп	Лек	3	6	0
1.55	Переходные металлы и их соединения.	Лаб	3	4	0
1.56	Переходные металлы и их соединения.	Лаб	3	4	0
1.57	Подготовка к итоговым работам по темам. Защита отчетов по лабораторным работам.	Ср	3	36	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для текущего контроля утвержден протокол №10 от 24.04.2017 г. и является приложением к РПД.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для промежуточного контроля утвержден протокол №10 от 24.04.2017 г. и является приложением к РПД.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
--	----------	-----------	------

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Ахметов Н. С., Азизова М. К., Бадыгина Л. И. - Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии: учеб. пособие для вузов - Москва: Высшая школа, 2002.		20
Л1.2	Суворов А. В. - Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 2: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/8BEE37D5-7D87-4256-B9F7-29A4B28E1BCD	1
Л1.3	Суворов А. В. - Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 1: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/65B7E681-47A6-4304-95E6-9457DD679373	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Ахметов Н.С. - Общая и неорганическая химия: Учебник для вузов - М.: Высш. шк., 2002.		8
Л2.2	Балезин С.А., Разумовский Г.С., Филько А.И. - Практикум по неорганической химии: учеб. пособие для ст-ов хим.-биол. фак. пед. ин-тов - М.: Просвещение, 1967.		9
Л2.3	Лозинская Е.Ф., Гвоздева Л.А. - Классы неорганических соединений: учеб. сетевое электрон. издание - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2012.		1
Л2.4	Глинка Н. Л., Рабинович В. А., Рубина Х. М. - Задачи и упражнения по общей химии: [учеб. пособие для нехим. спец. вузов] - Л.: Химия, 1986.		5

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Ауд.212,218		
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 Home Prem (фотография лицензионной наклейки);		
7.3.1.3	Microsoft Office Standard 2007 (Open License: 42266085);		
7.3.1.4	7-Zip (свободная лицензия GNU LGPL);		
7.3.1.5	Adobe Acrobat Reader DC (бесплатное программное обеспечение);		
7.3.1.6	Google Chrome (свободная лицензия BSD);		
7.3.1.7	Chem Office Professional Academic Edition (Order number: CER5047648).		
7.3.1.8	Ауд.146,303		
7.3.1.9	Microsoft Windows 7 Professional (Open License: 47818817);		
7.3.1.10	Microsoft Windows 8 (договор № 0344100007512000081 от 12 декабря 2012 года);		
7.3.1.11	Microsoft Office Professional Plus 2007 (Open License: 43219389);		
7.3.1.12	Google Chrome (свободная лицензия BSD);		
7.3.1.13	7-Zip (свободная лицензия GNU LGPL);		
7.3.1.14	Adobe Acrobat Reader DC (бесплатное программное обеспечение).		
7.3.1.15	Microsoft Office Professional 2007 (Open License: 47818817);		

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Российский образовательный портал – http://www.school.edu.ru/		
7.3.2.2	Федеральный портал «Российской образование» – http://www.edu.ru/		
7.3.2.3	Университетская информационная система «Россия» – http://uisrussia.msu.ru		
7.3.2.4	"Chem Net" химическая информационная сеть - www/chem.msu.ru		
7.3.2.5	Электронный каталог библиотеки КГУ - http://195.93.165.10:2280		
7.3.2.6	Научная электронная библиотека - http://elibrary.ru		
7.3.2.7	Электронная библиотечная система Курского государственного университета http://library-reader.kursksu.ru		
7.3.2.8	Университетская библиотека онлайн - http://www.biblioclub.ru		
7.3.2.9			
7.3.2.10			

7.3.2.1 1	
7.3.2.1 2	
7.3.2.1 3	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Ауд 212 Лаборатория общей и неорганической химии для проведения практических занятий, занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Вытяжные шкафы – 2 шт., химические реактивы, химическая посуда, учебно-лабораторный комплекс «Общая химия» в составе: модуль «Универсальный контроллер», модуль «Термостат-калориметр, модуль «Фотоколориметр», Модуль «Электрохимия», модуль «Общелабораторный» - 1 шт., весы «SCOUT» SC – 2 шт., лабораторная электроплитка «Кварц» - 1 шт., шкаф сушильный ШС-80-01- 1 шт., экран – 1 шт., мультимедийный проектор Acer P 1165 – 1 шт., мобильный ПК Acer Aspire V5-571MS2361 – 1 шт., наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, лабораторная мебель (столы, стулья), учебная доска.
7.2	
7.3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – читальный зал ауд. 146,
7.4	Моноблок MSI - MS-A912 – 27 шт., моноблок Asus - ET2220I – 13 шт., учебная мебель (столы, стулья).
7.5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – читальный зал, 303
7.6	Моноблок Asus ET220I– 28 шт.
7.7	
7.8	Ауд. 218 Лаборатория физико-химических методов анализа для самостоятельной работы обучающихся, Мобильный ПК Acer Aspire V5-571MS2361 – 1 шт., учебная мебель (столы, стулья учебная доска).
7.9	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная задача организации самостоятельной работы студентов - создание психолого-дидактических условий развития интеллектуальной инициативы и мышления на занятиях любой формы.

Цель самостоятельной работы студентов - научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Организация самостоятельной работы студентов при изучении каждой дисциплины должна быть представлена в форме:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа;
2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
3. Научно-исследовательская работа, в том числе творческая.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов:

- подготовка к занятиям;
- подготовка и написание рефератов, докладов, очерков и других письменных работ на заданные темы. Студенту желательно предоставить право выбора темы и даже руководителя работы;
- выполнение домашних заданий разнообразного характера. Это - решение задач; перевод и пересказ текстов научных статей; подбор и изучение литературных источников; разработка и составление различных схем; выполнение графических работ; проведение расчетов и др.;
- выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы. Индивидуальное задание может получать как каждый студент, так и часть студентов группы;
- выполнение курсовых проектов и работ;
- подготовка к участию в научных, научно-практических конференциях, смотрах, олимпиадах и др.;
- выполнение ВКР.

Содержание самостоятельной работы студентов регламентируется учебно-методическим комплексом (УМК) по каждой дисциплине; отражается в технологических картах дисциплин, практик и научно-исследовательской деятельности. В соответствующих разделах этих документов должны быть указаны содержание, объем часов, формы контроля, критерии оценки предлагаемой самостоятельной работы. Преподаватели, планируя организацию самостоятельной работы, должны учитывать время, необходимое студентам на ее проведение, наличие в библиотеках и на кафедрах достаточного количества учебной, научной и методической литературы, необходимого оборудования, использования Интернет-ресурсов. Организация и контроль самостоятельной работы студентов реализуется преподавателями за счет часов второй половины дня.