

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.01.2021 12:36:20

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

ХИМИЯ

Общая и неорганическая химия

Направление подготовки: 11.03.04 Электроника и микроэлектроника

Профиль подготовки: Технологии в микроэлектронике

Квалификация: бакалавр

Факультет физики, математики, информатики

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:
экзамен(ы) 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины Общая и неорганическая химия / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12 марта 2015 г. № 218 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 07 апреля 2015 г. № 36765)

Рабочая программа дисциплины "Общая и неорганическая химия" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника профиль Технологии в наноэлектронике

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2017

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у студентов понимания основных понятий и законов химии. Освоение материала построению атомов, химической связи, свойствам элементов, внесенных в периодическую систему элементов Д.И.Менделеева, и свойствам основных соединений элементов. Изучение основ химической термодинамики и кинетики химических процессов. Изучение способов получения химических соединений и их превращений в результате конкретных реакций.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
--------------------	------

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

ОПК-1: способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Знать:

Основные теории, законы и понятия общей и неорганической химии

Уметь:

Представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира, на основе основных положений, законов и экспериментальных методов общей и неорганической химии

Владеть:

способность представлять адекватно современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

ОПК-2: способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

Знать:

Основы общей и неорганической химии, необходимые для решения естественнонаучных проблем

Уметь:

Выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе деятельности в рамках общей и неорганической химии

Владеть:

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Теоретические основы химии	Раздел			
1.1	Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения веществ	Лек	1	2	0
1.2	Написание электронного строения атомов элементов. Написание электронных конфигураций атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии	Ср	1	8	0

1.3	Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения веществ	Пр	1	2	0
1.4	Классы неорганических веществ	Лек	1	2	0
1.5	Упражнения на использование метода полуреакций и метода электронного баланса при расстановке коэффициентов в схемах ОВР.	Ср	1	8	0
1.6	Окислительно-восстановительные реакции с участием перманганата калия в различных средах.	Лаб	1	2	2
1.7	Изучение свойств классов неорганических соединений: оксидов, гидроксидов, кислот и солей.	Лаб	1	2	2
1.8	Классы неорганических веществ	Пр	1	2	2
1.9	Теория электролитической диссоциации	Лек	1	2	0
1.10	решение задач на приготовление растворов различных концентраций.	Ср	1	8	0
1.11	решение упражнений на составление уравнений реакций гидролиза солей, определение типа гидролиза, реакции среды раствора гидролизующейся соли.	Ср	1	6	0
1.12	Изучение реакций, идущих в растворах электролитов. Изучение типов гидролиза солей. Химический эксперимент.	Лаб	1	2	2
1.13	Классы неорганических веществ	Пр	1	2	2
1.14	Химическая термодинамика	Лек	1	2	0
1.15	Химическая термодинамика	Пр	1	2	2
1.16	Химическая кинетика	Лек	1	2	0
1.17	Определение качественного состава неизвестной соли.	Лаб	1	2	0
1.18	Химическая кинетика	Пр	1	2	2
1.19	Комплексные соединения	Лек	1	2	0
1.20	Получение и изучение свойств комплексных соединений меди, серебра и железа.	Лаб	1	2	0
1.21	Комплексные соединения	Пр	1	2	0
	Раздел 2. Химия элементов и их соединений	Раздел			
2.1	s - Элементы	Лек	1	2	0
2.2	Изучение свойств соединений меди, серебра. Качественные реакции на катионы меди и серебра.	Лаб	1	2	0
2.3	s - Элементы	Пр	1	2	0
2.4	Работа с учебной литературой по общим свойствам, роли и применению калия, натрия и их соединений, подготовка сообщений, мультимедийных презентаций.	Ср	1	4	0
2.5	p-элементы	Лек	1	2	0
2.6	Изучение свойств соединений углерода. Качественные реакции карбонат ион.	Лаб	1	2	2
2.7	p-элементы	Пр	1	2	0
2.8	Изучение свойств соединений азота и фосфора. Качественные реакции на катион аммония, нитрит-ион, фосфат и гидрофосфат – ионы. Химический эксперимент.	Лаб	1	2	0

2.9	Работа с учебной литературой по роли и применению галогенов и их соединений, подготовка сообщений, мультимедийных презентаций, выполнение упражнений, работа с методической литературой, оформление лабораторной работы в дневник.	Ср	1	4	0
2.10	Работа с учебной литературой по роли и применению халькогенов и их соединений, подготовка сообщений, мультимедийных презентаций, выполнение упражнений, работа с методической литературой, оформление лабораторной работы в дневник.	Ср	1	4	0
2.11	Работа с учебной литературой по роли и применению азота, фосфора и их соединений подготовка сообщений, мультимедийных презентаций, выполнение упражнений, работа с методической литературой, оформление лабораторной работы в дневник.	Ср	1	4	0
2.12	d - Элементы	Лек	1	2	0
2.13	Работа с учебной литературой по биологической роли железа, по применению соединений железа; подготовка сообщений, мультимедийных презентаций, выполнение упражнений	Ср	1	8	0
2.14	Изучение свойств соединений цинка. Качественные реакции на катион цинка.	Лаб	1	2	0
2.15	d - Элементы	Пр	1	2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для текущего контроля утвержден протокол №1 от 31.08.2016 г. и является приложением к РПД.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для промежуточного контроля утвержден протокол №1 от 31.08.2016 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-
Л1.1	Суворов А. В. - Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 2: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/3FEBBA67-A0DA-4101-BAFD-A95B643E09DD	1
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/31F396E4-38A9-4FE2-9347-A2265C8018BC	1
Л1.4	Росин И. В., Томина Л. Д. - Общая и неорганическая химия. Современный курс: учеб. пособие для бакалавров и специалистов - Москва: Юрайт, 2015.		10

6.1.3. Методические разработки

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
ЛЗ.1	Ахметов Н.С. - Общая и неорганическая химия: Учебник для вузов - М.: Высш. шк. : Академия, 2001.		1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	http://www.chem.msu.ru		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Ауд212		
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		
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			
7.3.1.16			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1			
7.3.2.2	Российский образовательный портал – http://www.school.edu.ru/		
7.3.2.3	Федеральный портал «Российской образование» – http://www.edu.ru/		
7.3.2.4	Университетская информационная система «Россия» – http://uisrussia.msu.ru		
7.3.2.5	"Chem Net" химическая информационная сеть - www/chem.msu.ru		
7.3.2.6	Электронный каталог библиотеки КГУ - http://195.93.165.10:2280		
7.3.2.7	Научная электронная библиотека - http://elibrary.ru		
7.3.2.8	Электронная библиотечная система Курского государственного университета http://library-reader.kursksu.ru		
7.3.2.9	Университетская библиотека онлайн - http://www.biblioclub.ru		
7.3.2.10			
7.3.2.11			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	
7.2	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.
7.3	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	
7.6	

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.