

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

Методика решения расчетных задач школьного курса химии

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 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:
экзамен(ы) 9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
Неделя	12			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Методика решения расчетных задач школьного курса химии / сост. ; 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 "Методика решения расчетных задач школьного курса химии" 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):

© Курский государственный университет, 2017

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	содействие становлению базовой профессиональной компетентности обучающегося на основе овладения содержанием дисциплины, определяющей его способность решать типовые школьные задачи по различным разделам химии разного типа и готовность методически обосновано включать химические задачи в образовательный процесс по химии в школе.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

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

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

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

Знать:

алгоритмы типовых расчетных задач

Уметь:

решать задачи разного типа, составлять условия типовых задач и формировать картотеку задач, применять разные способы решения к одной и той же задаче, применять знания по основным понятиям и законам стехиометрии

Владеть:

способностью применять научные химические знания и практические навыки в решении химических задач в формировании предметных образовательных результатов обучающихся

ПК-2: способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики**Знать:**

требования методики обучения химии к задачам как средству и методу обучения

Уметь:

методически осмысливать решение задач как один из важнейших методов обучения химии в условиях реализации ФГОС

Владеть:

навыками использования современных методов и технологии обучения и диагностики в процессе обучения химии

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Введение в методику стехиометрических расчетов.	Раздел			
1.1	Химические задачи как специфический метод и средство обучения химии в школе.	Лек	9	2	0
1.2	Методологические подходы при решении задач с учётом их классификации	Лек	9	2	0
1.3	Введение в стехиометрию: основные понятия и законы. Физические величины и их единицы (СИ).	Пр	9	2	0
1.4	Химические задачи как специфический метод и средство обучения химии в школе.	Ср	9	4	0

	Раздел 2. Химические задачи как специфический метод и средство обучения химии в школе.	Раздел			
2.1	Методика использования расчетных химических задач с нестандартным содержанием в работе с обучающимися с повышенной мотивацией.	Лек	9	2	0
2.2	Алгоритмический и эвристический подходы при решении расчетных задач.	Лек	9	2	0
2.3	Роль расчетных задач в процессе обучения химии в условиях реализации ФГОС.	Лек	9	2	0
2.4	Место расчетных задач во внеурочной деятельности по химии.	Лек	9	2	0
2.5	Химические задачи, их значение и функции в процессе обучения химии в школе. Классификация задач.	Пр	9	2	2
2.6	Самоподготовка (самостоятельное решение домашних задач).	Ср	9	4	0
	Раздел 3. Система расчетов по химической формуле	Раздел			
3.1	Система расчетов по химической формуле.	Лек	9	2	0
3.2	Алгоритмический и эвристический подходы. Определение M_r , $\omega(x.z.)$, атомное, массовое соотношение.	Пр	9	2	0
3.3	Реферирование статей из журнала «Химия в школе» и формирование картотеки статей по методике решения задач.	Ср	9	4	0
	Раздел 4. Система расчетов на вывод формулы	Раздел			
4.1	Система расчетов на вывод формулы.	Лек	9	2	0
4.2	Методика задач на вывод формулы по массовой доле химических элементов.	Пр	9	2	2
4.3	Методика задач на вывод формулы по продуктам сгорания.	Пр	9	2	0
4.4	Методика задач на вывод формулы по принадлежности к определенному классу	Пр	9	2	0
4.5	Формирование картотеки задач по каждой системе (раздаточный материал).	Ср	9	4	0
	Раздел 5. Система расчетов по уравнениям химических реакций	Раздел			
5.1	Система расчетов по уравнениям химических реакций.	Лек	9	2	0
5.2	Методика решения комбинированных задач.	Лек	9	2	0
5.3	Методика задач на расчеты по УХР: v_1 по v_2 , m_1 по m_2 , V_1 по V_2 и др.	Пр	9	2	0
5.4	Методика задач на расчеты по УХР с массовой долей растворенного вещества или массовой долей примесей в исходных веществах.	Пр	9	2	2
5.5	Методика задач на расчеты по УХР с массовой (объемной) долей выхода продукта реакции.	Пр	9	2	0
5.6	Методика задач на комбинированные задачи (Тренинг)	Пр	9	2	0
5.7	Знакомство с дополнительной литературой по решению задач.	Ср	9	4	0

	Раздел 6. Система расчетов на растворы	Раздел			
6.1	Система расчетов на растворы.	Лек	9	2	0
6.2	Система усложненных расчетных задач по химии	Лек	9	2	0
6.3	Методика зада на расчеты массовой доли растворенного вещества	Пр	9	2	2
6.4	Методика зада на расчеты молярной концентрации. Перевод из одной концентрации в другую.	Пр	9	2	0
6.5	Система расчетов на растворы	Ср	9	4	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	Ардашникова Е.И., Мазо Г.Н., Тамм М.Е. - Сборник задач по неорганической химии: учеб. пособие, доп. УМО - М.: Академия, 2008.		9
Л1.2	Коровин Н.В. - Задачи и упражнения по общей химии: учеб. пособие для вузов, доп. МО РФ - М.: Высшая школа, 2006.		10

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Ерыгин Д.П., Шишкин Е. А. - Методика решения задач по химии: учеб. пособие по биол. и хим. спец. - Москва: Просвещение, 1989.		59

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Ауд.216
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	Электронный каталог библиотеки КГУ - http://195.93.165.10:2280
7.3.2.2	Научная электронная библиотека - http://elibrary.ru

7.3.2.3	Электронная библиотечная система Курского государственного университета http://library-reader.kursksu.ru
7.3.2.4	Университетская библиотека онлайн - http://www.biblioclub.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	
7.2	Ауд.216 Лаборатория химической технологии и 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, 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	
7.4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – читальный зал ауд. 146,
7.5	Моноблок MSI - MS-A912 – 27 шт., моноблок Asus - ET2220I – 13 шт., учебная мебель (столы, стулья).
7.6	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – читальный зал, 303
7.7	Моноблок Asus ET220I– 28 шт.

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.