



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



15.07.2021

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Химия

Закреплена за кафедрой	металлургии	
Учебный план	21.05.04 - заочная ГОРНОЕ ДЕЛО специалист Гд-20204.plx Специальность 21.05.04.65 Горное дело Специализация "Подземная разработка рудных месторождений"	
Квалификация	Горный инженер (специалист)	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Виды контроля на курсах: экзамены 1
в том числе:		
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	155	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	155	155	155	155
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Габдуллин А.Н. _____

Рабочая программа дисциплины

Химия

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.04.65 Горное дело Специализация "Подземная разработка рудных месторождений" утвержденного учёным советом вуза от 23.09.2019 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

металлургии

Протокол методического совета университета от 15.07.2021 г. № 8

Зав. кафедрой Лебедь А.Б., д-р техн. наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>-обеспечение фундаментальной химической подготовки, способствующей формированию мировоззрения современного специалиста, обеспечивающего его общекультурное развитие;</p> <p>-формирование знаний основных понятий и законов химии, свойств важнейших веществ, окружающих человека в повседневной жизни, природе, промышленности, понимание сути химических превращений, умений применять полученные знания при решении профессиональных задач.</p>	
1.1 Задачи	
<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>-готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению;</p> <p>-готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;</p> <p>-готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Данный курс базируется на школьных знаниях курса химии (классы неорганических соединений, теории электролитической диссоциации, строения атома), физики (газовые законы, строение атома, электричество, магнетизм, элементы зонной теории твердого тела) и математики (уравнения и система уравнений, действие со степенями и корнями, средние величины, натуральные и десятичные логарифмы, пропорциональность, функции и их графики).
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Горнопромышленная экология
2.2.2	Подземное выщелачивание руд
2.2.3	Современные методы добычи и обогащения медных и медно-цинковых руд
2.2.4	Физико-химическая геотехнология
2.2.5	Обогащение полезных ископаемых
2.2.6	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.7	Преддипломная практика
2.2.8	Государственная итоговая аттестация
2.2.9	Материаловедение
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4: готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	
ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	
ОПК-6: готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	1. Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома, принципы построения периодической системы элементов, закономерности изменения свойств химических элементов;
3.1.2	2. Типы и механизмы образования ионной, ковалентной (неполярной и полярной), металлической и водородной связей;
3.1.3	3. Основные положения теории растворов и электролитической диссоциации;
3.1.4	4. Сущность реакций ионного обмена;
3.1.5	5. Сущность гидролиза солей;
3.1.6	6. Среды растворов. Кислотно-основные индикаторы;
3.1.7	7. Окислительно-восстановительные реакции на основе электронного баланса;

3.1.8	8. Закон Гесса и его следствия;
3.1.9	9. Принцип Ле Шателье-Брауна;
3.1.10	10. классификации химических соединений, типов химической связи, периодичность изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств веществ
3.2	Уметь:
3.2.1	1. Составлять электронные и графические формулы строения электронных оболочек атомов;
3.2.2	2. Объяснять механизм образования химической связи. Определять, какие электроны участвуют в образовании этой связи. Записывать электронные конфигурации атомов и электронные схемы строения их валентных уровней;
3.2.3	3. Различать сильные и слабые электролиты. Записывать уравнения процессов электролитической диссоциации электролитов разной природы (кислоты, основания и соли);
3.2.4	4. Записывать реакции ионного обмена с помощью молекулярных, полных ионных и сокращенных ионных уравнений. Определять истинных участников реакции;
3.2.5	5. Записывать реакции гидролиза с помощью молекулярных, полных ионных и сокращенных ионных уравнений;
3.2.6	6. Пользоваться кислотно-основными индикаторами для определения кислотных свойств раствора;
3.2.7	7. Уравнивать окислительно-восстановительные реакции методом электронного баланса;
3.2.8	8. Определять стандартную энтальпию образования. Производить расчеты по термохимическим уравнениям;
3.2.9	
3.2.10	9. прогнозировать химические взаимодействия веществ по их принадлежности к тому или иному классу, составлять уравнения химических реакций для этих взаимодействий, рассчитывать количество продуктов реакции по известному количеству реагентов
3.3	Владеть:
3.3.1	1. Определять химические свойства элементов, исходя из их положения в периодической системе и электронного строения;
3.3.2	2. Определять тип химической связи;
3.3.3	3. Составлять уравнения диссоциации электролитов;
3.3.4	4. Составлять уравнения реакций ионного обмена;
3.3.5	5. Составлять уравнения гидролиза солей;
3.3.6	6. Определять кислотность среды;
3.3.7	7. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
3.3.8	8. Определять тепловой эффект реакции;
3.3.9	9. навыками составления уравнений химических реакций, методами расчета термодинамических параметров реакций по справочным данным