

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.10.2023 17:45:31  
Уникальный программный ключ:  
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

## Аннотация дисциплины (модуля)

### Физическая химия

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Химии</b>
Учебный план	b050301_23_RGK23.plx Направление подготовки 05.03.01 ГЕОЛОГИЯ
Общая трудоёмкость	2 ЗЕТ
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	канд. хим. наук, Зав. кафедрой, Бадаев Фатих Захарович
Семестр(ы) изучения	5;

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	углубление имеющихся представлений и получение новых знаний и умений в области химии, без которых невозможно решение современных технологических, экологических, сырьевых и энергетических проблем, стоящих перед человечеством;
1.2	ознакомление студентов с основными разделами химической науки и умение использовать три метода современной химии: структурного, термодинамического и кинетического для решения поставленной задачи.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для освоения программы по дисциплине «Химия» (спецглавы) учащийся должен иметь среднее (полное) общее образование или среднее техническое образование.
2.1.2	Химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Минералогия с основами кристаллографии
2.2.2	Общая гидрогеология
2.2.3	Общая геохимия
2.2.4	Безопасность жизнедеятельности
2.2.5	Гидрогеохимия

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

**ПК-1.2: Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, гидрогеологических и инженерно-геологических работ при решении производственных задач**

**Знать:**

основные законы физики, химии, биологии, геологии в пределах школьной программы.

основные понятия, модели и законы физики; основы молекулярной физики и термодинамики; электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики

-основные законы химии, современные представления о строении вещества;

-состав и строение Земли и земной коры; геологические процессы; развитие земной коры во времени; геологическую деятельность человека

-классификацию минералов и горных пород; историю развития жизни на Земле; основные теоретические положения, понятия и термины геологии

историю геологической, гидрогеологической и инженерно-геологической науки; основные геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические, геохронологические понятия и термины; основные характеристики Земли как планеты; основные характеристики геосфер и процессы, протекающие в них; основные способы ориентирования на местности на основе знаний естественных наук;

-основы экологии и глобальные проблемы окружающей среды; современные принципы использования природных ресурсов и охраны природы

-свойства химических элементов и их основных соединений; способы выражения концентрации; процессы, происходящие в растворах; кислотно-основные и окислительно-восстановительные взаимодействия на основе современных представлений

**Уметь:**

использовать знания по математике, основных законов физики, химии, биологии, геологии.

применять методы математической обработки информации, статистики, теоретического и экспериментального исследования, моделирования; применять интегрированные знания в ходе лабораторных исследований;

-проводить физические измерения и обработку их результатов;

-использовать физико-химические методы анализа веществ в исследовательской и практической деятельности, делать описания климата, рельефа, геоморфологического облика местности и гидрологии, тектоники и неотектоники, гидрогеологических и инженерно-геологических условий определенной территории; составлять и анализировать объекты; ориентироваться на местности;

-выявлять взаимосвязь между точными и естественными науками;

оценивать экологический урон и ущерб от загрязнения окружающей среды при авариях, взаимодействовать с Государственными органами по контролю за состоянием окружающей среды

-применять знания в области химии для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач;

-анализировать выявленные экзогенные геологические процессы и палеогеографические реконструкции;

-использовать в профессиональной деятельности базовые знания естественных наук; применять интегрированные знания в ходе лабораторных и полевых исследований.

**Владеть:**

основами современного представления о научной картине мира.

основными методами решения задач общей физики (анализ физической ситуации задачи, применение физических законов, составление уравнений, анализ решения);

-навыками теоретических и экспериментальных геологических, гидрогеологических и инженерно- геологических, геокриологических, экологических исследований; навыками чтения и анализа геологических, гидрогеологических и инженерногеологических карт;

-математическими расчетами и представлением экспериментальных результаты в графическом виде;

- методами безопасного обращения с химическими веществами с учетом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков;

- навыками обобщения и анализа имеющейся информации;

- методикой решения задач на способы выражения концентрации растворов; важнейшими элементами техники лабораторного эксперимента.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
основные законы физики, химии, биологии, геологии в пределах школьной программы.	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
использовать знания по математике, основных законов физики, химии, биологии, геологии.	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
основами современного представления о научной картине мира.	