

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 08.09.2022 15:30:38  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

## Аннотация к рабочей программе по дисциплине Б1.О.07 Химия

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Химия» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности и приобретение ими:

- знаний фундаментальных законов химии, механизмов и условий протекания химических реакций, как основу современной технологии;
- умений составлять и анализировать химические уравнения, применять физико-химические методы для решения задач в области взаимосвязанных явлений и методах анализа производственного контроля, современных материалов, применяемых в строительстве для создания теоретической базы успешного усвоения студентами специальных дисциплин;
- навыков съема показаний измерительных приборов различной точности, приготовления растворов требуемой концентрации для проведения исследований, анализа полученных при исследовании графиков.

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

#### ОПК-1

Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

ОПК-1.3. Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

#### **Знать:**

- основные законы и закономерности химии;
- строение вещества на современном уровне, расчеты концентрации растворов, произведения растворимости;
- механизмы и условия протекания химических реакций, предвидеть их результаты, определять возможность управлять химическим процессом на основании энергетических оценок, проводить реакции быстрее и в нужном направлении и при условиях наиболее приемлемых для производственных масштабов;

#### **Уметь:**

- проводить расчеты по основным законам химии для решения профессиональных задач;
- соблюдать меры предосторожности при работе с химическими реактивами;
- применять физико-химические методы для решения задач в области взаимосвязанных явлений;

#### **Владеть:**

- навыками проведения химических измерений и расчётов;
- навыками решения химических задач;

- навыками анализа химических экспериментов.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Химия» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

## **3. Общая трудоемкость дисциплины**

- часов-108
- зачетных единиц-3

## **4. Содержание дисциплины (модуля)**

Введение. Строение атома и систематика химических элементов. Химическая связь. Типы взаимодействия молекул. Комплексные соединения. Химия вещества в конденсированном состоянии. Химия металлов. Химия полупроводников.

Энергетика химических процессов. Химическое равновесие. Равновесие в гетерогенных системах. Химическая кинетика.

Растворы. Свойства растворов. Химия воды. Химия вяжущих веществ.

Элементы органической химии. Органические полимеры материалы.

Электрохимические процессы. Коррозия и защита металлов и сплавов

## **5. Формы контроля**

Формы текущего контроля – опрос, дискуссия

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой – 1, контрольная работа – 1

## **6. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины**

1. Официальный сайт филиала
2. Электронная библиотечная система
3. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

## **7. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций: Microsoft Office 2010 и выше.

8. Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине  
Для осуществления образовательного процесса по дисциплине используется аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, которые соответствуют требованиям охраны труда и пожарной безопасности по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Аудитория осна-

щена необходимым оборудованием, обеспечивающим проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам.