

АННОТАЦИЯ
Дисциплины
Б1.О.12 «ХИМИЯ»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения.

Специализации – «Пассажирские вагоны», «Грузовые вагоны», «Технология производства и ремонта подвижного состава», «Локомотивы», «Электрический транспорт железных дорог», «Высокоскоростной наземный транспорт»

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

2. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является способность решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием основных законов химии.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- овладение основными химическими знаниями в области термодинамики, электрохимии, химической кинетики и строения вещества;
- обучение обучающихся теоретическим основам знаний о явлениях, которыми сопровождаются превращения одних веществ в другие при протекании химических реакций.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

Компетенция	Индикатор компетенции
ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.1.1 Знает основные понятия и законы естественных наук
	ОПК-1.3.2 Имеет навыки использования физико-математического аппарата в объеме, необходимом для решения инженерных задач

4. Содержание и структура дисциплины

1. Основы химической термодинамики.
2. Строение атома, периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева.
3. Химическая связь и строение молекул.
4. Учение о растворах. Электролитическая диссоциация.
5. Химия металлов. Электрохимические системы.
6. Дисперсные системы и коллоидные растворы.
7. Аналитическая химия. Современная идентификация веществ.
8. Основы органической химии и химии высокомолекулярных соединений (ВМС). Полимеры.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы (всего)

Объем дисциплины – 3 зачетных единиц (108 час.), в том числе:

- для очной формы обучения (все специализации):

лекции – 16 час.

лабораторные работы – 16 час.

практические занятия – 16 час.

самостоятельная работа – 56 час.

Контроль - 4 час.

Форма контроля знаний – зачет

- для заочной формы обучения (все специализации, кроме специализаций «Технология производства и ремонта подвижного состава», «Высокоскоростной наземный транспорт»):

лекции – 4 час.

лабораторные работы – 2 час.

практические занятия – 2 час.

самостоятельная работа – 96 час.

Контроль - 4 час.

Форма контроля знаний – контрольная работа, зачет