

## Аннотация рабочей программы

Рабочая программа дисциплины **Химия** содержит разделы в соответствии с Федеральным государственным стандартом по направлению подготовки **220700.62** Техносферная безопасность (квалификация "бакалавр").

Она включает изучение основных законов неорганической химии, классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений.

Рабочая программа предусматривает получение теоретических знаний, изучение закономерностей химических превращений, написание и расчет химических реакций, изучение окислительно-восстановительных свойств веществ и систем.

### ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины **Химия** являются:

- обеспечение фундаментальной химической подготовки, способствующей формированию мировоззрения современного специалиста, обеспечивающего его общекультурное развитие;

- 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.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

способен использовать прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности, методы стандартных

способен участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учётом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности (ПК-6);

способен выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей (ПК-3);

способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения (ПК14)

способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-18);

способен использовать один из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-19);

способен критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);12

### 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина **Химия** входит в математический и естественно-научный цикл ООП Б.2.

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).

Материал дисциплины **Химия** является основой для изучения последующих дисциплин по профилю будущей специальности: Коррозии транспортных средств, электрохимических свойств материалов и горных пород, промышленной экология.

## **2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Химия**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) знать:

- основные понятия, законы и модели химических систем, реакционную способность.
- свойства основных видов химических веществ и классов химических объектов;

2) уметь:

- проводить расчеты концентрации растворов различных соединений, определять изменение концентраций при протекании химических реакций;

3) владеть:

- методами экспериментального исследования в физике, химии (планирование, постановка и обработка эксперимента);

- методами выделения и очистки веществ, определения их состава;

- методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику.