Энгельсский технологический институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего образования

«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

**Кафедра «Естественные и математические науки»**

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
по дисциплине**

**«Общая и неорганическая химия»**

**Направление подготовки 18.03.01 «ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»**

**Профиль подготовки Технология и переработка полимеров**

**Квалификация выпускника: БАКАЛАВР**

форма обучения – очная

курс – 1

семестр – 1,2

зачетных единиц – 8

часов в неделю – 4, 4

всего часов – 288

в том числе:

лекции – 36, 36

коллоквиумы – нет

практические занятия – 18, нет лабораторные занятия – 18, 36

самостоятельная работа – 72, 72

зачет – 1

экзамен – 2

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

Энгельс 2021

# Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины **«Общая и неорганическая химия»:** приобретение студентами знаний и навыков по общей и неорганической химии, позволяющих применять их при освоении других дисциплин образовательного цикла и последующей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

* 1. ознакомить студентов с основными понятиями, законами и методами химии как науки, составляющей фундамент всей системы химических знаний;
  2. способствовать формированию у студента обобщенных приемов исследователь- ской деятельности (постановка задачи, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка ее решения), научного взгляда на мир в целом;
  3. довести до сознания студентов тот факт, что химия является фундаментальной наукой и мощным инструментом исследования и познания процессов, происходящих в окружающем нас мире и внутри нас;
  4. развить у студентов профессиональное химическое мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;
  5. обеспечить возможность овладения студентами совокупностью химических знаний и умений, соответствующих уровню бакалавра по соответствующему профилю.

# Место дисциплины в структуре ООП ВО

«Общая и неорганическая химия» представляет собой дисциплину базовой части учебного цикла (Б.1.1.9) основной образовательной программы бакалавриата по направ- лению 18.03.01 «Химическая технология».

Для изучения курса общей и неорганической химии необходимо знание школьных курсов химии, физики и математики. Усвоение этого курса необходимо для успешного изучения следующих дисциплин: органическая, аналитическая, физическая химия, коллоидная химия, технология химических волокон, основы технологии электрохимических производств, экологические науки.

# Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует сле- дующие общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей Фе- деральный Государственный образовательный стандарт:

- способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дис- циплин в профессиональной деятельности (ОПК-1)

* использует знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химиче- ских процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины «Общая и неорганическая химия» базовой части учебного цикла (Б.1.1.9) основной образовательной программы бакалавриата студент должен демонстрировать следующие результаты образования.

Студент **должен знать:**

* содержание основных разделов, составляющих теоретические основы химии как систе- мы знаний о веществах и химических процессах;
* учение о строении вещества, электронное строение атомов и Периодический закон Д.И.Менделеева, принципы построения периодической системы элементов, основы тео- рии химической связи и строения молекул, строение вещества в конденсированном со- стоянии;
* химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важней- ших соединений и свойства координационных соединений;
* учение о направлении химического процесса (химическая термодинамика);
* учение о скорости химического процесса (химическая кинетика) и химическом равновесии;
* классификацию и условия протекания реакций в водных растворах без изменения и с изменением степеней окисления элементов.

Студент **должен уметь**:

* использовать знания, накопленные при изучении курса «Общая и неорганическая химия», для понимания свойств веществ и материалов, а также сущности явлений и химических процессов, протекающих в окружающем нас мире;
* записывать стехиометрические, ионные, окислительно-восстановительные, термохимические и кинетические уравнения реакций;
* проводить расчеты по уравнениям химических реакций на основе законов стехиометрии с использованием основных понятий и физических величин;
* определять тип химической реакции по различным признакам классификации, возможность, скорость и глубину ее протекания;
* характеризовать влияние различных факторов на скорость реакции и смещение химического равновесия в гомогенных и гетерогенных системах;
* предсказывать окислительно-восстановительные свойства простых и сложных веществ на основе электронного строения атомов или ионов, входящих в их состав;
* использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии для решения профессиональных задач.

Студент **должен владеть:**

* обобщенными приемами исследовательской деятельности (постановка задачи в лабораторной работе или отдельном опыте, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка ее решения);
* элементарными приемами работы в химической лаборатории и навыками обращения с веществом;
* общими правилами техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами;
* основными методами, способами и средствами получения, накопления и переработки информации;
* теоретическими методами описания свойств простых и сложных соединений веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов;
* экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических соединений.