

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Химия»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.1.8 «Физическая химия»

направления подготовки

22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль – «Материаловедение и технология новых материалов»

Квалификация – бакалавр

форма обучения – очная

курс – 1

семестр – 1, 2

зачетных единиц – 3, 4

часов в неделю – 4, 4

академических часов – 252 час (108 + 144) час

в том числе:

лекции – 36 час

практические занятия – нет

лабораторные занятия – 72 час

самостоятельная работа – 144 (54 + 90) час

зачет – 1 сем

экзамен – 2 сем

РГР – 1, 2 семестр нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: целью преподавания химии является создание у студента правильного понимания химической картины окружающего мира; умение выделять химические и физико-химические процессы в природе и технике.

Задачи изучения дисциплины: умение создать модель химических процессов в материалах; умение использовать принципы, определяющие зависимость состав – свойство.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Для освоения данной дисциплины по программе необходимо знание основ физики. Так, некоторые разделы курса химии основаны на ее законах и явлениях. Например, такие разделы, как основы квантовой механики, газовые законы (закон Авогадро и др.), явление осмоса и т.п. требуют от обучающихся знания основ молекулярной физики, основ термодинамики и пр.

Для освоения данной дисциплины по программе необходимо также знание основ математики, т.к. обучение студентов на протяжении всего курса будет связано с решением задач по многим разделам курса. Данная дисциплина будет нужна для освоения студентом физики, материаловедения материалов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 – готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности

Студент **должен знать**: основные классы химических веществ и основные типы химических реакций, на основании электронного строения определять химические свойства соединений, закономерности протекания химических процессов и явлений

Студент **должен уметь**: создать модель химических процессов в органических и неорганических материалах; использовать принципы, определяющие зависимость состав – свойство; приобрести определенные навыки безопасной работы с химическими веществами.

Студент **должен владеть**: логическим мышлением, чтобы понимать взаимосвязь физико-химических процессов и явлений с различными областями техники и науки, должен владеть языком, чтобы ясно излагать свои мысли, должен владеть математическим аппаратом, чтобы производить

необходимые расчеты, например, логарифмированием, интегрированием, дифференцированием и пр.