

Энгельский 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
«Б.1.1.26 Физическая химия»
направления подготовки
18.03.01 «Химическая технология»

Профиль 4: «Технология химических и нефтегазовых производств»

Формы обучения: очная; заочная
Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины – дать студентам представление о теоретических основах и современном состоянии физической химии, приобретение студентами знаний и навыков, позволяющих применять их при освоении других дисциплин образовательного цикла и последующей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

1.1 ознакомить студентов с основными понятиями, законами и методами физической химии как науки, составляющей фундамент системы химических знаний;

1.2 способствовать формированию у студента обобщенных приемов исследовательской деятельности (постановка задачи, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка ее решения), научного взгляда на мир в целом;

1.3 привить студенту химические навыки, необходимые для проведения эксперимента, научить работать со справочной литературой.

1.4 развить у студентов профессиональное химическое мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;

1.5 обеспечить возможность овладения студентами совокупностью химических знаний и умений, соответствующих уровню бакалавра по соответствующему профилю.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Физическая химия» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-1- способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.</p>	<p>ИД-5_{ОПК-1}Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, основываясь на знании основных законов физической химии (химической термодинамики, химической кинетики, фазовых равновесий, электрохимии).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание основных разделов, составляющих теоретические основы физической химии как системы знаний о веществах и химических процессах - механизмы протекания термодинамических процессов - основы химической кинетики - методы описания фазовых и химических равновесий; - перспективы развития физической химии как теоретической базы синтетической химии и химической технологии; - начала термодинамики и основные уравнения химической термодинамики <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях; - определять направленность процесса в заданных начальных условиях; - использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения химии для решения профессиональных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками вычисления тепловых эффектов химических реакций при заданной температуре в условиях постоянства давления и объема; - навыками вычисления констант равновесия химических реакций при заданной температуре; - техникой химического эксперимента, техникой взвешивания на теххимических и аналитических весах, основными методами анализа, способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы).