

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра физической и прикладной химии



УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
/ Т.Р.Змызгова /
«31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность: Энергообеспечение предприятий.

Формы обучения: очная, заочная

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность: Электроснабжение.

Формы обучения: очная, заочная

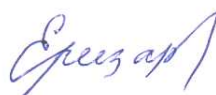
Курган 2022

Рабочая программа учебной дисциплины: «Химия» составлена в соответствии с учебными планами по бакалавриату: Теплоэнергетика и теплотехника (Энергообеспечение предприятий.); Электроэнергетика и электротехника (Электроснабжение); утвержденные:

- для очной формы обучения «30» августа 2022 года;
- для заочной формы обучения «30» августа 2022 года;

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры физической и прикладной химии «29» 08 2022 года, Протокол заседания кафедры «ФиПХ» № 1

Рабочую программу составила:
канд. биол. наук, доцент



С.Н. Елизарова

Согласовано:
Заведующий кафедрой ФПХ
канд. хим. наук, доцент



Л.В. Мостальгина

Заведующий кафедрой «Цифровая энергетика»
Д-р техн. наук, доцент



В.И. Мошкин

Специалист по учебно-методической работе
учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

Начальник Управления
образовательной деятельности



И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетные единицы трудоемкости (108 академических часа)

Вид учебной работы	Форма обучения	
	Очная	Заочная
	Семестр	
	1	1
Аудиторные занятия (всего часов), в том числе:	32	6
Лекции	16	2
Лабораторные работы	16	4
Самостоятельная работа (всего часов), в том числе:	76	102
Подготовка к зачету	18	18
Контрольная работа		18
Другие виды самостоятельной работы	58	66
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен):	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам в часах:	108	108

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии со стандартами ФГОС ВО бакалавров по направлениям:

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника: Энергообеспечение предприятий

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника: Электроснабжение;

относится к обязательной части Блока 1. Химия является одной из фундаментальных естественно-научных дисциплин. Она изучает материальный мир, законы его развития, химическую форму движения материи. В процессе изучения химии вырабатывается научный взгляд на мир в целом. Знание химии необходимо для плодотворной творческой деятельности бакалавра любых направлений.

Содержание дисциплины. Основные разделы

Основные понятия и законы химии, Строение атома, реакционная способность веществ. Элементы химической термодинамики и кинетики, теория и практика растворов, электрохимические процессы, химия элементов, элементы органической химии и органические полимерные материалы

Требования к входным знаниям «Входные» знания, умения и готовности обучающегося: для успешного освоения курса студенты должны иметь базовые знания фундаментальных разделов естественных и математических наук.

Темы курса содержат специализированную информацию и способствуют освоению в дальнейшем профессиональных дисциплин профессионального цикла и профессионального цикла магистерской подготовки.

Результаты обучения дисциплины необходимы для более глубокого освоения содержания профессиональных дисциплин, а также для овладения общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Химия» является углубление имеющихся представлений и получение новых знаний и умений в области химии, без которых невозможно решение современных технологических, экологических и сырьевых проблем.

Задачи курса:

- Формирование у студентов общего химического мировоззрения и развития химического мышления.
- Усвоение объема знаний по химии, необходимых для изучения профессиональных дисциплин.
- Ознакомление студентов с многообразием химических систем, проявлением химических законов в экологических и производственных процессах, с выделением и идентификацией химических веществ, а также применением химических процессов и законов в современной технике и технологии.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Для **13.03.01**

Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2)

В результате освоения изучения обучающийся должен:

Знать:

фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной химии (ОПК-2)

Уметь:

применять систему фундаментальных знаний для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем (ОПК-2)

адаптировать знания и умения, полученные в курсе химии к решению конкретных задач, связанных с профессиональной деятельностью (ОПК-2)

Владеть :

навыками экспериментальных исследований для возможности использования их в решении профессиональных задач (ОПК-2)

Для **13.03.02**

Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-3)

В результате освоения изучения обучающийся должен:

Знать:

фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной химии (ОПК-3)

Уметь:

применять систему фундаментальных знаний для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем (ОПК-3)

адаптировать знания и умения, полученные в курсе химии к решению конкретных задач, связанных с профессиональной деятельностью (ОПК-3)

Владеть :

навыками экспериментальных исследований для возможности использования их в решении профессиональных задач (ОПК-3)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем			
			Очная форма		Заочная форма	
			ЛК	ЛБ	ЛК	ЛБ
Рубеж 1	P1	Введение. Основные законы химии		2		
	P2	ПСХЭ, Строение атома. Химическая связь и межмолекулярные взаимодействия	2	2	2	
Рубеж 2	P3	Элементы химической термодинамики	2	2		
	P4	Химическая кинетика. Химическое равновесие. Катализ	4	2		2
	P5	Растворы	2	2		
Рубеж 3	P6	Электрохимические процессы	6	4		2
	P7	ВМС и пластмассы		2		
Итого			16	16	2	4

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Химия»

Образовательной программы высшего образования –
программ бакалавриата

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность: Энергообеспечение предприятий

Формы обучения: очная, заочная

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность: Электроснабжение

Формы обучения: очная, заочная

Содержание дисциплины

Основные понятия и законы химии, Строение атома, реакционная способность веществ. Элементы химической термодинамики и кинетики, теория и практика растворов, электрохимические процессы, химия элементов, элементы органической химии и органические полимерные материалы