

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Общей химии»
название кафедры

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Химия»
Название дисциплины

Направление подготовки (специальность)
27.03.01 Стандартизация и метрологи
(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность подготовки (профиль)
Стандартизация и сертификация
(наименование направленности/ профиля)

Квалификация выпускника
бакалавр
(наименование квалификации)

Форма обучения очная

Исполнитель:  доцент, Квятковская А.С.
Должность Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой:  Докичев В.А.
Фамилия И.О.

УФА 2015

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химия» является дисциплиной *базовой* части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "06" марта 2015 г. № 168.

Целью освоения дисциплины является

1. Формирование навыков современного химического мышления
2. Формирование навыков использования химических знаний и умений в практической деятельности.
3. Воспитание у студентов химической культуры, которая включает в себя выработку представлений о роли и месте химии в современном мире, потребность критически осмысливать и использовать для пополнения своих знаний аналитическую информацию.

Задачи:

1. Углублять и расширять современные представления в области химии.
2. Знать и понимать законы химии, уметь использовать их для решения производственных проблем и повышения эффективности профессиональной деятельности.
3. Использовать химические знания для решения экологических проблем.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способность к самоорганизации и самообразованию	ОК-7	основные фундаментальные законы химии; основные химические системы и процессы; взаимосвязь	применять химические модели и законы для решения прикладных задач; составлять уравнения	методом описания электронного строения атомов, знаниями основ химии для понимания

			между свойствами химических систем, природой веществ и их реакционной способностью; методы теоретического и экспериментального исследования в химии; законы химической термодинамики и химической кинетики; законы электрохимии.	реакций различных химических процессов (электролитическая диссоциация, гидролиз, электролиз, комплексообразование, окислительно-восстановительные реакции и др.); анализировать достоинства и недостатки использования методов защиты металлов от коррозии, рационального конструирования ; пользоваться химическим оборудованием; пользоваться справочной и технической литературой.	реакционной способности атомов и молекул; проведением термодинамического и кинетического анализа химической системы; на основании значений электродных потенциалов судить о свойствах металлов и сплавов; навыками работы с современными аппаратными и программными средствами в химических процессах.
--	--	--	---	--	---

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Строение атома Модели строения атома. Квантово-механическая модель атома водорода, квантовые числа, строение многоэлектронных атомов, периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева, периодические свойства элементов.
2	Химическая связь Определение и характеристики химической связи, метод валентных связей, виды химической связи: ионная, ковалентная(водородная, донорно-акцепторная), металлическая связь и их свойства, пространственная структура молекул, комплексные соединения структура и свойства, природа связей в комплексах.
3	Химическая термодинамика

	Энергетические эффекты химических реакций, термохимические расчеты, первый закон термодинамики, стандартная энтальпия, второй закон термодинамики, энтропия и её изменение при химических реакциях, энергия Гиббса, энергия Гельмгольца и направленность химических реакций, химическое равновесие.
4	Химическая кинетика Скорость химической реакции, влияние различных факторов на скорость химической реакции, механизмы химических реакций, химическое равновесие, катализ.
5	Дисперсные системы Общие свойства растворов, химические равновесия в гомогенных и гетерогенных системах, растворы неэлектролитов, законы Рауля и Вант-Гоффа, водные растворы электролитов, электролитическая диссоциация, равновесие в растворах электролитов, водородный показатель, гидролиз солей, ПР, коллоидные растворы.
6	Электрохимия Окислительно-восстановительные процессы и их типы, составление ОВР методом электронного баланса и ионно-электронным методом, влияние среды на ОВР, основные представления о строении двойного электрического слоя, стандартные электроды, потенциалы металлических, газовых и окислительно-восстановительных электродов, процессы при работе гальванического элемента, расчёт ЭДС. термодинамика и кинетика электродных процессов, поляризация, перенапряжение, электролиз, законы Фарадея, применение электролиза, химические источники тока.
7	Химия металлов Простые вещества и соединения, физические и химические свойства металлов, взаимодействие металлов с простыми и сложными окислителями, энергетика и кинетика процессов, получение металлов.
8	Коррозия и защита от коррозии Определение и классификация коррозионных процессов, основы виды коррозии, химическая коррозия, электрохимическая коррозия с кислородной и водородной деполяризацией, методы защиты металлов от коррозии.
9	Композиты и полимеры Металлические сплавы и композиты, термодинамическая и кинетическая совместимость компонентов композита, строение полимеров и свойства полимеров, методы получения полимеров, применение полимеров.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета по УГСН 27.00.00 Управление в технических системах

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки бакалавра
27.03.01 Стандартизация и метрология

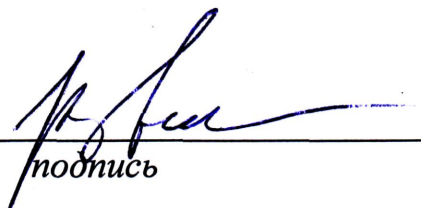
(шифр и наименование образовательной программы)

по профилю (направленности) Стандартизация и сертификация

реализуемой по очной форме обучения

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС _____


подпись

Гвоздев В.Е.