

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**

«Общая химия»
Название дисциплины

Направление подготовки (специальность)
20.03.01 Техносферная безопасность

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность подготовки (профиль)
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 2016

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Общая химия*» является дисциплиной *базовой* части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 280700 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» марта 2016 г. № 246.

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 в практической деятельности бакалавра.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способностью к абстрактному	ОК-11	-основные фундаментальные понятия и	-анализировать химические	-методами теоретического и

	и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления возможности ее ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.		законы химии; -основные химические системы и процессы; -законы химической термодинамики и химической кинетики.	процессы; -решать расчетные задачи, составлять уравнения реакций различных химических процессов.	экспериментального исследования физических и химических явлений; -методом описания электронного строения атомов, знаниями основ химии для понимания реакционной способности атомов и молекул.
2	способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.	ПК-22	-взаимосвязь между свойствами химических систем, природой веществ и их реакционной способностью; -методы теоретического и экспериментального исследования в химии.	-работать со справочной литературой; -использовать методы и средства химического исследования веществ и их превращений; -обращаться с химическими веществами и пользоваться химическим оборудованием и посудой.	-навыками выполнения основных химических лабораторных операций.

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	<p>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.</p>
3	<p>Закономерности химических процессов Энергетические эффекты химических реакций, термодинамические 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. Скорость химической реакции, влияние различных факторов на скорость химической реакции, механизмы химических реакций, химическое равновесие, катализ.</p>
4	<p>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.</p>
5	<p>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.</p>

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.