

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

12.03.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»

II

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- ознакомление студентов с концептуальными основами химии как современной комплексной науки;
- формирование представлений научного мировоззрения на основе системных знаний о составе, строении и свойствах химических соединений;
- формирование и развитие у студента химического мышления, способности применять химический инструментарий при изучении профессиональных дисциплин;
- формирование навыков применения знаний в области химии при решении профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Химия» относится к базовой части ОПОП ВО

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции ¹	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
УК- 1	Частичное освоение	Знать базовые принципы системного анализа в химии. Уметь выделять базовые составляющие химических задач. Владеть методами поиска информации о физико-химических свойствах химических соединений.
ОПК -1	Частичное освоение	Знать электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разного типа, основные закономерности протекания химических процессов, методы описания фазовых и химических равновесий, химические свойства элементов различных групп ПС и их важнейших соединений, строение и свойства комплексных соединений. Уметь применять полученные знания в области химии для освоения общепрофессиональных дисциплин. Владеть навыками применения законов химии при постановке и реализации экспериментальных исследований.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1 Основные понятия и законы химии

Тема 1 Основные понятия химии.

Тема 2 Основные законы химии.

Раздел 2 Строение атома и периодический закон. Химическая связь.

Тема 1. Квантово-механическая модель строения атома.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева

Тема 3. Химическая связь и строение молекул

Раздел 3. Основы химической термодинамики и кинетики.

Тема 1. Энергетика и направление химических реакций.

Тема 2. Химическое равновесие.

Тема 3. Основы химической кинетики.

Раздел 4. . Растворы. Окислительно-восстановительные процессы.

Тема 1. Способы выражения концентрации растворов. Общие свойства растворов.

Тема 2. Равновесия в водных растворах электролитов.

Тема 3. Окислительно-восстановительные реакции.

Раздел 5. Электрохимические системы

Тема 1. Гальванические элементы

Тема 2. Коррозия металлов

Тема 3. Электролиз

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - экзамен

экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5

Составитель:

к.х.н., доцент Гришина Е.П.

Заведующий кафедрой Химии

д.х.н., профессор Кухтин Б.А.

Председатель учебно-методической комиссии направления 12.03.05
«Лазерная техника и лазерные технологии»

д.ф-м.н., профессор Аракелян С.М.

Директор института Амери

к.ф-м.н. Хорьков К.С.

Дата: 02.09.2019

Печать института

