

АННОТАЦИЯ

К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 12.03.04 – Биотехнические системы и технологии

Профиль подготовки Биотехнические аппараты и системы.

	Форма обучения
	Очная
Курс	1
Семестр	1
Лекции, часы	34
Практические занятия, часы	-
Лабораторные занятия, часы	34
Курсовая работа, семестр	-
Курсовой проект, семестр	-
Зачёт, семестр	-
Экзамен, семестр	1
Контактная работа по учебным занятиям, часы	68
Контролируемая самостоятельная работа, тип/семестр	-
Самостоятельная работа, часы	112
Всего часов / зачетных единиц	180/5

1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование специалистов, умеющих обоснованно и результативно применять существующие и осваивать новые о веществе как одном из видов движущейся материи, о механизме превращения химических соединений, о значении химии в промышленности и сельском хозяйстве

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**

- правила безопасной работы в химических лабораториях;
- основные понятия и законы химии;
- состав, номенклатуру, получение и свойства представителей важнейших классов неорганических соединений: оксидов, оснований, кислот и солей;
- периодический закон, его использование в предсказании свойств элементов и соединений, структуру периодической системы химических элементов, закономерности формирования электронной оболочки атома;
- типы химической связи, механизм ее образования и основные характеристики, виды химической связи в различных типах соединений;
- строения и свойства комплексных соединений;
- основные закономерности протекания химических реакций;
- методы математического описания кинетики химических реакций;
- основные понятия химии растворов;
- особые свойства и закономерности поведения дисперсных систем;
- теорию электролитической диссоциации, методы описания химических равновесий в растворах электролитов;

- сущность окислительно-восстановительных реакций и основные понятия, связанные с ОВР;
- основные процессы, протекающие в электрохимических системах, явление коррозии металлов и методы борьбы с ней, процесс и законы электролиза;
- общие свойства металлов;
- свойства важнейших классов органических соединений, особенности строения и свойства распространенных классов высокомолекулярных соединений.

уметь:

- формулировать и применять основные законы, принципы и понятия химии в соответствии с программой;
- решать расчетные и качественные задачи;
- определять термодинамические характеристики химических реакций
- определять изменение концентраций при протекании химических реакций и равновесные концентрации веществ;
- проводить расчеты концентрации растворов различных соединений;
- писать уравнения химических реакций (молекулярные, ионно-молекулярные, электронные);
- проводить очистку веществ в лабораторных условиях;
- определять основные физические характеристики органических веществ;
- пользоваться таблицами и графиками, специальной химической посудой, лабораторными приборами и оборудованием;

владеть:

- навыками выполнения основных химических лабораторных операций;
- методами определения pH растворов и определения концентраций в растворах;
- методами синтеза неорганических и простейших органических соединений.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение учебной дисциплины должно обеспечить формирование следующих компетенций

Кодь формируемых компетенций	Наименование формируемых компетенций
ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

4. Образовательные технологии

Традиционные, мультимедиа, проблемно-ориентированные, деловые игры, дискуссии, беседы.

РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу по дисциплине «Химия» для специальности
12.03.04 – Биотехнические системы и технологии 2016 г.

Составитель – канд. хим. наук, доц. Лужанская И.М.

Количество аудиторных часов по учебной дисциплине составляет 68, из них: лекций – 34, лабораторных работ – 34. Самостоятельная работа – 112 часов. Всего – 180 час.

Дисциплина включает 14 разделов и 17 тем.

Знание химии необходимо для плодотворной творческой деятельности инженера любой специальности. Современный инженер, работающий в любой области народного хозяйства, непрерывно сталкивается со сложными физико-химическими процессами, а также со свойствами конструкционных, инструментальных, вяжущих и других технических материалов, перечень которых стал очень широким и разнообразным. Знание курса химии необходимо для успешного изучения последующих общенаучных и специальных дисциплин.

В данной программе большее количество часов отведено разделам: физико-химические и физические методы анализа; теория строения органических соединений; спирты, фенолы и карбоновые соединения; карбоновые кислоты и их производные; высокомолекулярные соединения. Включена лабораторная работа «Фотометрическое определение концентрации вещества».

Дисциплина «Химия» логически и содержательно связана с курсом физики, в частности с разделами «Физика атома», «Термодинамика» и «Электродинамика», а также математики. К дисциплинам учебного плана, которые будут опираться на данную в последующем можно отнести «Безопасность жизнедеятельности», «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов». Результаты изучения дисциплины используются в ходе практики и при подготовке выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины «Химия» у студентов формируются следующие компетенции: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Представленная программа рекомендуется в качестве учебной.

Доцент кафедры «Технологии металлов»,
канд. биол. наук



Лисовая И.А.