

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

**Лениногорский филиал**

(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра Машиностроения и информационных технологий

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)  
)

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе**

дисциплины (модуля)

**«Химия»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.14**

Направление подготовки: **15.03.01 Машиностроение**

Квалификация: **бакалавр**

Направленность (профиль) программы: **Оборудование и технология сварочного производства**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая; проектно-конструкторская**

Разработчик: старший преподаватель кафедры МиИТ Э.У. Лощакова

Лениногорск 2018 г.

### **1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)**

Целью изучения дисциплины является формирование целостного естественнонаучного мировоззрения, овладение базовыми знаниями в области химии, теории химических процессов и методов их анализа, развитие навыков самостоятельной работы для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.

### **1.2. Задачи дисциплины (модуля)**

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение студентами основ химии с целью применения их при освоении последующих дисциплин;
- владение методами безопасного обращения с химическими материалами с учётом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков;
- в результате изучения курса химии студенты должны приобрести знания, которые помогут решать химические проблемы, возникающие при работе в области сварочных производств машиностроительных технологий;
- осознание роли химии в процессе охраны окружающей среды и охраны здоровья человека.

### **1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО:**

Дисциплина «Химия» входит в базовую часть блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана.

### **1.4 Осваиваемые компетенции, результаты освоения:**

ОПК-1 - умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

### **1.5 Трудоемкость дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы или 144 часа. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **1.6 Структура (содержание) дисциплины**

Введение. Строение атома. Электронная структура атома. Химическая связь. Радиоактивность. Виды распада. Периода полураспада. Энергетика химических реакций (начала химической термодинамики). Кинетика и равновесие. Растворы. Закон разбавления Оствальда. Слабые электролиты. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические системы. Химические источники электрической энергии. Электролиз. Коррозия.

### **1.7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **Основная литература**

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс]: учебник. – Электрон. дан. – СПб: изд-во «Лань», 2014. 752с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/50684/#1>
2. Коровин Н.В. Общая химия. Теория и задачи. [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. дан. - СПб: Лань, 2017. - 492 с. - (Бакалавриат) – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/97169/#53>

#### **Дополнительная литература**

1. Борзова Л.Д., Черникова Н.Ю., Якушев В.В. Основы общей химии. [Электронный ресурс]. . – Электрон. дан. – СПб: Лань, 2014. - 480 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/51933/#1>
2. Глинка Н.Л. Общая химия: учебное пособие.- М: КНОРУС, 2016. - 752 с.

### **1.8 Информационное обеспечение**

### **Основное информационное обеспечение**

- e-library.kai.ru – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
- [elibrary.ru](http://elibrary.ru) – Научная электронная библиотека
- e.lanbook.ru - ЭБС «Издательство «Лань»
- ibook.ru - Электронно-библиотечная система Айбукс
- <http://znaniium.com>

### **1.9 Кадровое обеспечение**

#### **Базовое образование**

Ведущий преподаватель дисциплины, как правило, имеет базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины в области фундаментальной или прикладной химии, химической технологии.

Преподаватель, ведущий практические занятия, как правило, имеет базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.