

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

**Б1.Б.12 «Химия»**

Специальность

**24.05.06 «Системы управления летательными аппаратами»**

специализация № 1

**24.05.06\_31 "Системы управления ракет-носителей  
и космических аппаратов"**

### **1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины**

Основные понятия и законы химии. Строение атома. Периодическая система элементов. Химическая связь и строение вещества. Энергетика и направление химических процессов. Химическая кинетика. Химическое и фазовое равновесие. Дисперсные системы. Растворы. Электролитическая диссоциация. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические системы. Полимерные материалы. Химическая идентификация и анализ вещества.

### **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*научно-исследовательская*

выполнение на основе системного подхода научно-исследовательских работ в своей профессиональной области;

использование сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации из различных информационных источников (в том числе иностранных) для решения профессиональных задач;

выполнение теоретических, лабораторных и натурных исследований и экспериментов для решения конкурентоспособных научно-исследовательских задач и составление практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований;

разработка планов, программ и методик исследований систем и комплексов и подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований;

*проектно-конструкторская*

анализ подвижных аппаратов различного назначения по существующим методикам как объектов ориентации, стабилизации, управления и электроэнергетики;

выполнение на основе системного подхода проектно-конструкторских работ в своей профессиональной области;

математическое моделирование процессов и отдельных устройств на базе стандартных пакетов прикладных программ;

формулировка задач и целей проектирования, связанных с реализацией профессиональных функций с использованием для их решения методов изучаемых наук;

использование компьютерных технологий и средств автоматизации проектирования при разработке проектов приборов, систем и комплексов;

*испытательно-эксплуатационная*

разработка и испытание моделей систем управления движением и навигации подвижных объектов;

проведение экспериментов по заданной методике и предварительный анализ результатов, их оценка, составление моделей ошибок для их компенсации;

наладка, настройка, регулировка и проверка приборов, устройств и систем в условиях промышленного предприятия и испытательных полигонов;

проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых испытаний,

участие в подготовке данных для составления обзоров, отчетов и публикаций;  
выполнение на основе системного подхода испытательно-эксплуатационных работ в своей профессиональной области;  
формирование требований к эксплуатационному качеству принимаемой техники и в выполнении работ по обеспечению высокого качества техники на всех стадиях ее жизненного цикла;  
подготовка и принятие профессиональных решений о соответствии фактических характеристик эксплуатационного качества принимаемой в эксплуатацию и эксплуатируемой техники требуемым их значениям;  
*производственно-технологическая*  
подготовка документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;  
выполнение на основе системного подхода производственно-технологических работ в своей профессиональной области;  
обеспечение метрологического контроля основных параметров прецизионных приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации в процессе их изготовления;  
доводка и освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;  
использование компьютерных технологий в процессе подготовки производства, изготовления и контроля приборов и комплексов;  
наладка, испытание и сдача в эксплуатацию систем и комплексов по соответствующему профилю профессиональной деятельности.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

***Общепрофессиональные компетенции:***

**ОПК-1** – способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности и защиты государственной тайны;

**ОПК-4** – способностью использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

**ОПК-5** – способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями):

По компетенции **ОПК-1** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– научные и методологические основы химии как естественнонаучной дисциплины;

**УМЕТЬ:**

– применять полученные знания при информационном поиске для проверки новых идей.

По компетенции **ОПК-4** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- значение и место химии как прикладной науки, по законам которой происходят многие процессы в окружающей среде, действуют химические системы технологического оборудования и механизмов;
- основные химические элементы и их соединения, а также физико-химические свойства реальных веществ, используемых в отрасли;
- строение вещества, основные типы химической связи, основы химической термодинамики; теорию химического и фазового равновесия; химическую кинетику и катализ, основы электрохимии, поведение химических веществ в водной среде.

По компетенции **ОПК-5** обучающийся должен:

**УМЕТЬ:**

- описывать состав, строение и свойства химических соединений, рассматриваемых в курсе;
- определять возможность протекания реакций при различных условиях;
- рассчитать тепловые эффекты реакций, используя справочный материал;
- применить принцип смещения равновесия для конкретных обратимых химических процессов;
- производить расчеты концентраций растворов солей, кислот и щелочей;
- производить расчеты некоторых электрохимических процессов.
- пользоваться справочной литературой по химии, уметь находить ответы на вопросы в учебной и научной литературе.

**ВЛАДЕТЬ:**

- принципами и методами простейших химико-технологических расчетов;
- приемами постановки инженерных задач для решения их коллективом специалистов различных направлений.

**3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:**

Очная форма обучения:

Трудоемкость дисциплины: – 3 зачетных единицы

Всего часов – 108 час.

Из них:

Аудиторная работа – 54 час.

Из них:

лекций – 18 час.

лабораторных работ – 36 час.

Самостоятельная работа – 54 час.

Формы промежуточной аттестации:

зачет – 1 семестр

