

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

**Б1.Б.11. «Общая и неорганическая химия»**

по направлению подготовки бакалавриата

**18.03.01. «Химическая технология»**

направленности подготовки

**«Технология композиционных материалов»**

**«Химическая технология переработки древесины»**

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

#### Модуль 1.

Основные понятия и законы химии. Периодическая система и строение атомов элементов; химическая связь. Энергетика химических процессов.

#### Модуль 2.

Скорость химических реакций, факторы, влияющие на скорость химических реакций; химическое равновесие, константа равновесия, смещение равновесия.

#### Модуль 3.

Растворы неэлектролитов и электролитов. Слабые электролиты, константа и степень диссоциации. Ионное произведение воды, водородный показатель pH.

#### Модуль 4.

Особенности растворов сильных электролитов, активность, коэффициент активности. Комплексные соединения. Химическая связь в комплексных соединениях. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления.

#### Модуль 5.

Электрохимические процессы. Определение стандартных электродных потенциалов. Ряд напряжений металлов. Уравнение Нернста. Химические источники электрической энергии. Направление протекания окислительно-восстановительных процессов. Электролиз.

#### Модуль 6.

Металлы, их свойства и способы получения. Коррозия металлов. Химия элементов главных и побочных подгрупп периодической системы.

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

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

*Производственно-технологическая деятельность:*

- контроль за соблюдением технологической дисциплины в химическом производстве.
- использование химических веществ и их смесей (смазочных, пропитывающих, антикоррозионных и склеивающих материалов и т.д.) при эксплуатации, наладке, настройке механизмов лесного комплекса.

*Научно-исследовательская деятельность:*

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области использования химических технологий в лесном комплексе;
- проведение физико-химических экспериментов в области химии смазочных, пропитывающих, антикоррозионных материалов по заданным методикам, обработка и анализ результатов.
- составление отчета по проведенному эксперименту, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

В соответствии с ООП ВПО по данному направлению и профилю подготовки

процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их элементов:

**Общепрофессиональные компетенции:**

**ОПК-3** – готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах органических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире;

**Профессиональные компетенции:**

**ПК-18** – готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности;

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

По компетенциям **ОПК-3, ПК-18**, в результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- научные и методологические основы химии как естественнонаучной дисциплины;
- значение и место химии как прикладной науки, по законам которой происходят многие процессы в окружающей среде, действуют химические системы технологического оборудования и механизмов лесного комплекса;
- 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.

**УМЕТЬ:**

- описывать строение и свойства химических соединений, рассматриваемых в курсе;
- определять возможность протекания реакций при различных условиях;
- рассчитать тепловые эффекты реакций, используя справочный материал;
- 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:**

Трудоемкость дисциплины: – 9 зачетных единиц

Всего часов – 324 час.

Из них:

Контактная работа – 126 час.

Из них:

лекций – 72 час.

лабораторных работ – 54 час.

Самостоятельная работа – 126 час.

Подготовка к экзамену – 72 час.

Формы промежуточной аттестации:

экзамен – 1,2 семестры