

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор** Бабичева И.А., профессор

**Наименование дисциплины:** Б1.Б.07 Химия

**Цель освоения дисциплины:**

- достижение определенного минимума знаний в области химии, которые помогли бы студентам успешно освоить профилирующие дисциплины;
- формирование у студентов естественнонаучных представлений о веществах и химических процессах в природе, о применении различных химических соединений в производстве, быту и при защите окружающей среды;
- проведение стандартных и сертификационных испытаний сельскохозяйственной техники, производимой сельскохозяйственной продукции, электрооборудования и средств автоматизации.

### 1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Этап 1: основные понятия и законы химии, классы веществ</p> <p>Этап 2: обоснование законов химии, физико-химические характеристики соединений, методы экспериментальног о исследования</p>	<p>Этап 1: проводить простейший учебно-исследовательский химический эксперимент на основе владения основными приемами техники работы в лаборатории</p> <p>Этап 2: ставить цели и задачи исследования, разрабатывать этапы проведения исследования, анализировать полученные результаты</p>	<p>Этап 1: собственной позицией по отношению к информации, получаемой из разных источников</p> <p>Этап 2: основными методами научного познания</p>
ОПК-2 способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<p>Этап 1: фундаментальные химические законы и принципы, лежащие в основе современной картины мира</p> <p>Этап 2: фундаментальные разделы химии, в том числе атомно-молекулярное учение, периодический закон, теорию</p>	<p>Этап 1: решать химические задачи</p> <p>Этап 2: использовать химические законы для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК</p>	<p>Этап 1: основополагающим и химическими понятиями, закономерностями, законами и теориями</p> <p>Этап 2: смыслом основных научных понятий и законов химии, взаимосвязи между ними.</p>

	химического строения органических соединений		
ОПК-6 способностью проводить и оценивать результаты измерений	<p>Этап 1: виды химических экспериментов, основные расчетные единицы</p> <p>Этап 2: анализ результатов экспериментальных исследований</p>	<p>Этап 1: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели</p> <p>Этап 2: обрабатывать результаты измерений; обнаруживать зависимость, между величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы</p>	<p>Этап 1: теоретическими навыками использования законов химии</p> <p>Этап 2: современными инструментальными методами исследования веществ, способами интерпретации полученных результатов</p>

## 2. Содержание дисциплины:

**Раздел 1** Химия в системе естественнонаучных дисциплин. Основные понятия и законы химии

**Тема 1** Предмет и задачи химии. История развития химических знаний

**Тема 2** Стехиометрические законы

**Тема 3** Основные классы неорганических соединений. Понятие об идентификации катионов и анионов.

**Тема 4** Органические соединения. Полимеры, применение.

**Раздел 2** Строение атома и химическая связь.

**Тема 5** Строение атома и периодический закон.

**Тема 6** Химическая связь. Строение вещества.

**Раздел 3** Основные закономерности протекания химических реакций

**Тема 7** Энергетика и направление химических процессов

**Тема 8** Химическая кинетика. Катализ

**Тема 9** Химическое равновесие. факторы, влияющие на смещение равновесия

**Раздел 4** Дисперсные системы. Растворы. Реакции, протекающие в растворах

**Тема 10** Общая характеристика растворов. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов.

**Тема 11** Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионные уравнения.

**Тема 12** Гидролиз солей. Ионное произведение воды, pH. Методы определения pH.

**Раздел 5** Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимия. Коррозия металлов.

**Тема 13** Окислительно-восстановительные реакции. Направления ОВР.

**Тема 14** Электрохимия. Химические источники энергии.

**Тема 15** Электролиз.

**Тема 16** Коррозия металлов.

3. **Общая трудоёмкость дисциплины:** 4 ЗЕ.