

Аннотация дисциплины Б.1.1.12 Дисциплина. Химия

Дисциплина "Химия" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Садово-парковое и ландшафтное строительство" направления подготовки "35.03.10 Ландшафтная архитектура".

Дисциплина изучается в 2 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме балльно-рейтинговый контроль.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
2. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Лекция №1. Химия как раздел естествознания, как теоретическая основа знаний о веществах и химических процессах. Современные представления о строении атома. Элементы квантово-механической теории. Квантовые числа.
2. Лекция №2. Основные принципы и правила заполнения электронных оболочек атома. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Периодическое изменение свойств химических соединений и его связь с электронной структурой атомов
3. Лекция №3. Природа химической связи. Механизм образования ковалентной связи. Свойства ковалентной связи. Пространственная конфигурация молекул. Типы ковалентных молекул.
4. Лекция № 4. Основы химической термодинамики. Понятие о внутренней энергии и энтальпии. Тепловые эффекты реакций и термохимические расчеты. Энтропия. Энергия Гиббса. Направленность протекания процессов.
5. Лекция № 5. Химическая кинетика. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции (концентрация вещества, температура). Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Константа равновесия. Способы смещения химического равновесия.
6. Лекция № 6. Дисперсные системы, их классификация. Растворы. Способы выражения концентрации. Растворы неэлектролитов
7. Лекция № 7. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Вода как слабый электролит. Водородный показатель среды. Гидролиз солей.
8. Лекция № 8. Элементы минерального питания растений. Минеральные удобрения

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: дискуссионные, исследовательские, лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения, тренинговые.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, информационные, классическая лекция.