**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ**

на осенний семестр 2016-2017 уч. года по дисциплине «Химия»

число часов по плану – 36, из них лекций – 18, лаб. и лаб. занятий – 18

направление: 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»; уровень образования: специалист

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | Лекции | **Кол-во часов** |
| 1 | Введение. Строение атома.  Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Химическая связь и строение молекул | 4 |
| 2 | Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимия. Закон Гесса. Теплота образования химических соединений. Понятие об энтропии и энергии Гиббса. | 4 |
| 3 | Скорость химических реакций, влияние на нее различных факторов. Энергия активации химической реакции. Катализ гомогенный и гетерогенный. Химическое равновесие в гомогенных реакциях. Принцип Ле-Шателье, смещение равновесия. | 4 |
| 4 | Вода. Жесткость воды. Общие свойства растворов. Электролитическая диссоциация.  Гидролиз солей. | 4 |
| 5 | Дисперсные системы, их классификация по степени дисперсности и агрегатному состоянию. Коллоидные растворы. Коллоидное состояние вещества. Способы получения коллоидных растворов. Адсорбция в коллоидных растворах, образование мицеллы. Электрический заряд коллоидных частиц. Коагуляция коллоидов. | 2 |
| Всего: | | 18 |

|  |  |
| --- | --- |
| недели | Лабораторные занятия |
| 1-2 | Техника безопасности. Вводное занятие. Контроль базовых знаний |
| 3-4 | Семинар по темам: «Классы неорганических соединений», «Химическая кинетика и равновесие» |
| 5-6 | Лабораторная работа № 1: «Исследование зависимости скорости химической реакции от концентраций взаимодействующих веществ. Изучение смещения положения химического равновесия» |
| 7-8 | ***Коллоквиум № 1.*** Темы: Классы неорганических соединений. Химическая кинетика и равновесие. Строение атома. |
| 9-10 | Семинар по теме: «Общие свойства растворов. Электролитическая диссоциация» |
| 11-12 | Лабораторная работа № 2 «Исследование процессов в растворах электролитов» |
| 13-14 | Лабораторная работа № 3 «Исследование гидролиза солей» |
| 15-16 | Лабораторная работа № 4 «Исследование дисперсных систем. Исследование свойств коллоидных растворов» |
| 17-18 | ***Коллоквиум № 2.*** Темы: Общие свойства растворов. Электролитическая диссоциация. Гидролиз. Коллоидное состояние вещества.  ***Зачет.*** |

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ**

на осенний семестр 2016-2017 уч. года по дисциплине

***«Фундаментальное естествознание. Химия»***

число часов по плану – 32, из них лекций – 16, лаб. занятий – 16

***направление 08.03.01 «Строительство», уровень подготовки: бакалавр***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | Лекции | **Кол-во часов** |
| 1 | Строение вещества и ПЗ | 2 |
| 2 | Энергетика химических реакций. Химическая кинетика и химическое равновесие. | 2 |
| 3 | Вода. Жесткость воды. Растворы. | 2 |
| 4 | Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей. Коллоидные растворы. | 2 |
| 5 | Химия металлов. Коррозия металлов. | 2 |
| 6 | Неорганические вяжущие вещества. | 4 |
| 7 | Основы химии ВМС. Методы получения их, строение, свойства и применение. | 2 |
| Всего: | | 16 |

|  |  |
| --- | --- |
| **недели** | **Лабораторные занятия** |
| 1-2 | Техника безопасности. Семинар по теме «Классы неорганических соединений» |
| 3-4 | Лабораторная работа № 1 «Исследование зависимости скорости химической реакции от концентраций взаимодействующих веществ. Изучение смещения положения химического равновесия» |
| 5-6 | Лабораторная работа № 2 «Исследование процессов в растворах электролитов» и лабораторная работа № 3 «Исследование гидролиза солей» |
| 7-8 | ***Коллоквиум № 1.*** *Темы:* Химическая кинетика и равновесие. Строение атома. Общие свойства растворов. Электролитическая диссоциация. Гидролиз. |
| 9-10 | Лабораторная работа № 4 «Аналитическое определение жёсткости водопроводной воды. Реагентное умягчение образцов воды» |
| 11-12 | Лабораторная работа № 5 «Исследование коррозии металлов и сплавов» |
| 13-14 | Лабораторная работа № 6 «Исследование свойств неорганических вяжущих материалов» |
| 15-16 | ***Коллоквиум № 2.*** *Темы:* Жесткость воды. Коррозия металлов. Неорганические вяжущие. Полимеры. |