**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования**

**«Воронежский государственный педагогический университет»**

**АННОТАЦИЯ**

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИСТОРИЯ ХИМИИ**

**Уровень основной образовательной программы:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 050100Педагогическое образование

**Профиль:** химия

**Форма обучения:** очная

**Кафедра:** химии

**ФИО разработчика:** к.х.н.,старший преподаватель Ю.Ю.Наумова

**Трудоемкость дисциплины:** 2 зачетных единиц

Количество часов: всего 72 час.

В т.ч. аудиторных 36 час.; СРС - 36 час.

**Формы отчетности:** зачет

**г. Воронеж – 2011 г.**

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Целью** освоения дисциплины история химии является: формирование у студентов знания по истории и методологии химической науки.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **компетенции**:

Специальные:

- знает состав, строение и основные физические и химические свойства важнейших простых веществ и химических соединений, имеет представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ (СК-3).

**2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. Введение**

Предмет и общие задачи истории химии. Место истории химии среди других наук. Значение истории химии. Периодизация истории химии

**2. Химические знания в древности**

Химические знания в первобытном обществе. Химическая ремесленная техника в рабовладельческих .государствах древнего мира. Античные натурфилософские учения у греков. Атомистика Левкиппа и Демокрита. Учение Аристотеля об элементах-качествах. Химия в эллинистическом Египте.

**3. Алхимический период**

Общие условия развития науки в эпоху феодализма. Виднейшие представители арабской алхимии. Проникновение алхимических идей в Европу. Засилие религиозной идеологии. Важнейшие алхимики средневековья. Успехи химической ремесленной науки в средние века. Историческая оценка алхимического периода

**4. Период технической химии и патрохимии**

Эпоха возрождения в Европе, ее влияние на развитие науки, техники и искусства. Реформация. Возникновение мануфактур. Развитие металлургии в XIV**–**XV вв. Возникновение патрохимии. Виднейшие представители патрохимической школы. Техника химических производств в XV**–**XVII вв.

**5. Возникновение теории Флогистона**

Успехи в развитии естествознания и техники в конце XVII вв. Развитие мануфактур. Проблема горения и калькинации металлов. Новое учение об элементах. Корпускулярная теория Бойля. Основание экспериментальной химии. Г. Шталь и его теория горения и калькинации металлов; основные положения теорни Флогистона.

**6. Кризис теории Флогистона**

Противоречия теории Флогистона и попытки их устранения. Химия в России в первой половине XVIII века. М. В. Ломоносов, его жизнь и деятельность. Борьба Ломоносова против учения о невесомых флоидах. Закон сохранения массы и движения. Физическая химия. Борьба Ломоносова за развитие науки и промышленности в России. Начало химико-аналитического периода в развитии химии. Важнейшие открытия химиков-пневматиков – Г. Кавендиша, Дж. Пристли и К. Шееле.

**7. Химическая революция**

Наука в эпоху французской и буржуазной революции. Идеология буржуазии, ее влияние на научный прогресс. А. Л. Лавуазье. Ниспровержение теории Флогистона и основание кислородной теории. Новая химическая номенклатура, открытие закона постоянства состава.

**8. Возникновение химической атомистики**

Промышленная революция и ее влияние на развитие науки. Дж. Дальтон, его жизнь и деятельность. Открытие закона кратных отношений. Общие положения атомистики Дальтона. Атомные весы Дальтона. Л. Ж. Гей-Люссак: обзор его деятельности. Открытие закона объемов реагирующих газов. Закон Авогадро

**9. Дальнейшее развитие химической атоми**стики

Роль И. Я. Берцелиуса в развитии атомистики. Закон Дюлонга и Пти. Электрохимическая дуалистическая теория Берцелиуса. Возникновение атомно-молекулярной теории. Международный химический конгресс в Карлсруэ и его значение для развития химии.

**10. Возникновение и развитие органической химии**

Химия растительных и животных веществ. Учение о "жизненной силе". Открытие новых органических соединений в первой четверти XIX в. и переходов одних соединений к другим. Открытие изомерии. Виднейшие химики-органики первой половины ХIХ в.: Ю. Либих, Ф. Велер, К. Б. Дюма и их деятельность. Химическая атомистика и органическая химия. Теория радикалов и электрохимическая теория Берцелиуса. Химики-органики первой половины XIX в. в России. Ю. Ф. Фрицше, А. А. Воскресенский и его деятельность. Зарождение Казанской школы химиков, Н. Н. Зинин. Реакция восстановления нитросоединений в амины. Дальнейшее развитие органической химии в середине XIX столетия. Открытие и изучение новых органических соединений в пятидесятых и шестидесятых годах XIX в. Теория строения бензольного кольца Кекуле. Теория ароматических соединений. Синтетические направления в органической химии.

**11. Периодический закон Д. И. Менделеева**

История открытия периодического закона химических элементов. Д. И. Менделеев, его жизнь и деятельность."Основы химии" Менделеева. Возникновение первой периодической системы элементов Менделеева. Предсказание свойств еще неоткрытых элементов. Открытие галлия, скандия и германия. Признание периодического закона. Деятельность Д. И. Менделеева в других областях химии.

**12. Теория химического строения. Стереохимия**

Возникновение понятия об атомности (валентности). Развитие учения об атомистике А. Кекуле. Возникновение теории химического строения. Развитие органической химии в России в середине XIX в. Достижения Казанской школы химиков. А. М. Бyтлеров: его жизнь и деятельность. Доклад Бyтлерова "О химическом строении вещества". Формулы строения. Экспериментальные исследования Бyтлерова. Стереохимия. Работы Я. Г. Вант-Гоффа и А. Н. Ле-Бойля.

**13. Открытие радиоактивности и возникновение радиохимии**

Открытие лучей Беккереля. Исследования М. Складовской и Кюри. Открытие изотопии. Явление радиоактивности и периодический закон. Учение о строении атомов в начале XX в. Протонно-нейтронная модель ядра. Получение внутриядерной энергии.

**3. Образовательные технологии**

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды учебной работы** | **Образовательные технологии** |
| Лекция | проблемная, визуализация |
| Практическое занятие | проектная, игровая |
| Коллоквиум | проблемная |
| Контрольная работа | проблемная, проектная |

**4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**4. 1. Основная литература**

1. Соловьев, Ю. И. История химии : Развитие основных направлений современной химии : Пособие для учителей / Ю. И. Соловьев, Д. Н. Трифонов, А. Н. Шамин. – М. : Просвещение, 1978. – 352 с.

2. Фигуровский, Н. А. История химии : учеб. пособие для пед. ин-тов по хим. и биол. спец. / Н. А. Фигуровский. – М. : Просвещение, 1979. – 311 с.

3. Трифонов, Д. Н. Ирен и Фредерик Жолио-Кюри : Открытие искусственной радиоактивности / История химии // Химия в школе. – Б. м. – 2001. – № 8. – С. 86–89.

4. Бочков, А. Ф. Теория флогистона-гениальная догадка / История химии // Химия и жизнь. ХIХ век. – Б. м. – 2001. – № 10. – С. 72–73.

5. Черников, А. М. Химическая технология средневековья / Алхимия, история химии // Химия в школе. – Б. м. – 2003. – № 5. – С.74–80.

**4.2. Дополнительная литература**

1. Термины неорганической химии: происхождение и история развития значения / Л. М. Рунова, И. Э. Федотова, Н. М. Потемкина, Е. В. Петрова // Химия в школе. – Б. м. – 2005.  
– № 3. – С. 32–35.

2. Синюков, В. В. Г. Кюри : Открытие тяжелого водорода / История химии // Химия в школе. – Б. м. – 2000. – № 7. – С. 83–86.

3. Зайцев, О. С. Учебная книга по химии / Состав воздуха, открытие кислорода, горение, опыты Лавуазье, история химии // Химия : Прил. к газ. "Первое сент." – Б. м. – 2001. – № 25. – С. 3.

4. Зайцев, О. С. Учебная книга по химии / Термохимия, история химии, Лавуазье // Химия : Прил. к газ."Первое сент." – Б. м. – 2001. – № 29. – С. 3, 5.

5. Трифонов, Д. Н. Хроника развития химии в России / История науки // Химия : Прил. к газ. "Первое сент." – Б. м. – 2001. – № 24. – С. 12.

6. Трифонов, Д. Н. Хроника развития химии в России / История химии // Химия : Прил. к газ. "Первое сент." – Б. м. – 2001. – № 34. – С. 1–2.

**4.3. Интернет ресурсы:** http://www.xumuk.ru/.