Частное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа «Левушка»

Рабочая программа
по элективному курсу
«История химии»
для 10-11 классов

Составитель: учитель химии
ЧОУ «СОШ «Левушка»
Мажиева М.М.

г. Магнитогорск

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по химии для обучающихся 10 - 11 классов составлена на основе:

1. Элективных курсов в профильном обучении: Образовательная область «Естествознание» Министерство образования РФ — Национальный фонд подготовки кадров. — М.: Вита-Пресс, 2004. — 96 с
2. Программы элективного курса «История химии» Е.В. Савинкина, канд. хим. наук, доцент Г. П. Логинова, канд. хим. наук С. С. Плоткин, канд. хим. наук
3. Реализация программы обеспечивается учебным пособием
4. Савинкина Е. В., Логинова Г. П., Плоткин С. С. История химии. Элективный курс : учебное пособие. – Бином -2007
5. Савинкина Е. В., Логинова Г. П., Плоткин С. С. История химии. Элективный курс : методическое пособие . - Бином -2007

Цели изучения курса

- усвоение основ истории химической науки, понятий, законов и теорий;
- расширение и углубление химических знаний;
- овладение специальными практическими умениями и навыками в области химии;
- развитие познавательных и мыслительных способностей учащихся;
- формирование научного мировоззрения учащихся и естественнонаучной картины мира;
- преодоление безразличного отношения к экологическим проблемам;
- ознакомление школьников с ролью химии в различных отраслях человеческой деятельности;
- подготовку учащихся к олимпиадам, конкурсам, научно-практическим конференциям и поступлению в вузы.
- подготовка учащихся к сознательному выбору профессии;
- воспитание трудолюбия, аккуратности, внимательности и т.д.;
- формирование у учащихся гуманистических чувств и отношений в общении с окружающими людьми и во взглядах на природу в целом.

Курс рассчитан на 68 учебных часов в течение двух учебных лет 10- 11 класс.

Наряду с учебным пособием, содержащим изложение истории химии и вопросы по темам, предусмотрено методическое пособие для учителя с описанием лабораторных и демонстрационных опытов, вопросами для дискуссий и темами конференций. В состав учебно-методического комплекта входят хрестоматия, содержащая фрагменты научных биографий знаменитых ученых-химиков, выдержки из изданий малодоступных книг и текстов, переводы, список литературы.

В результате прохождения программы обучающийся должен знать и уметь
10 класс

- Знать и выполнять правила техники безопасности работы в химической лаборатории.
- Уметь работать с реактивами, обычной и специальной химической лабораторной посудой, нагревательными приборами и простейшим оборудованием.
- Иметь понятие о истории химии.
- Знать основные этапы развития химии; биографии великих химиков, интересные факты их жизни.
- Видеть значимость тщательного и точного исполнения химических лабораторных методов исследования для правильной и своевременной оценки свойств веществ.
- Уметь выпускать стенгазету, написать и публично защитить творческий проект (курсовую работу, реферат) с использованием дополнительной литературы и результатов своих экспериментов.

Учащиеся 11 класса в результате усвоения раздела должнызнать/уметь:

- знать и выполнять правила техники безопасности работы в химической лаборатории.
- работать с реактивами, обычной и специальной химической лабораторной посудой, нагревательными приборами и простейшим оборудованием.
- собирать из готовых деталей приборы для проведения эксперимента;
- прогнозировать последствия деятельности человека;
- предлагать пути выхода из сложившихся неблагоприятных для окружающей среды ситуаций;
- наблюдать, анализировать и обобщать полученные данные;
- представлять результаты эксперимента в виде таблиц, схем;
- главные исторические вехи в развитии химии ;
- имена выдающихся ученых — естественников, химиков и философов, внесших вклад в развитие наук о химии;
- важнейшие научные факты, законы и теории в химии, основные отрасли в химии и пограничные дисциплины естествознания, объекты и методы их изучения;
- положительное и отрицательное влияние достижений химии на природу на разных исторических этапах развития человеческий цивилизаций;
- анализировать, сравнивать, обобщать и устанавливать причинно-следственные связи при изучении истории того или иного химического открытия, оценивать значимость этих открытий для развития науки и

человеческого общества.

- обосновывать значение химии в контексте общечеловеческой культуры.

Учебно-тематический план 10 класс

Название раздела, темы	всего часов	Формы контроля
Ранний период развития химии	6	Доклады и рефераты.
Становление химии как науки	10	Доклады и рефераты.
Развитие неорганической химии	12	Доклады и рефераты.
Развитие органической химии	6	Доклады и рефераты.

Содержание 10 класс

I. Ранний период развития химии (6 часов)

1. Зарождение химии в Древнем мире.
2. Развитие ремесел. Первые теоретические обобщения
3. Древнегреческая натурфилософия.
4. Химия в период Средневековья. Арабская алхимия.
5. Европейская алхимия. Практическая химия.
6. Техническая химия. Ятрохимия.

II. Становление химии как науки (10часов)

1. Развитие атомистических представлений. Пневматическая химия.
2. Открытие диоксида углерода, азота, водорода, кислорода.
3. Первые химические теории. Теория флогистона.
4. Законы стехиометрии. Количественные измерения в химии.
5. Закон сохранения массы. Закон постоянства состава веществ.
6. Законы кратных и объемных отношений. Закон Авогадро.
7. Атомные веса и символы элементов.
8. Основные направления химии. Разделение химии.
9. Неорганическая химия. Органическая химия.
10. Аналитическая химия. Физическая химия.

III. Развитие неорганической химии (12часов)

1. Попытки систематизации элементов. Открытие периодического закона.
2. Заполнение пробелов в периодической системе. Появление новых групп элементов.
3. Новые методы получения обычной и легированной стали.

4. Развитие цветной металлургии. Производство алюминия.
5. Порошковая металлургия.
6. Прикладная неорганическая химия. Связывание азота.
7. Появление фотографии. Изобретение спичек.
8. Получение синтетических неорганических материалов.
9. Получение синтетических органических материалов.
10. Открытие новых классов неорганических соединений.
11. Координационная теория. Русская школа комплексных соединений.
12. Соединения благородных газов.

IV. Развитие органической химии (6 часов)

1. Первые шаги органической химии.
2. Использование элементного анализа для исследования органических соединений.
3. Развитие синтеза органических веществ. Первые теории в органической химии.
4. Представления о валентности. Теория строения органических веществ.
5. Синтетическая органическая химия. Появление синтетических красителей.
6. Исследование и синтез белков и других биологически важных веществ.

Учебно-тематический план 11 класс

Название раздела, темы	всего часов	Формы контроля
Развитие органической химии	6	Доклады и рефераты.
Развитие аналитической химии	7	Доклады и рефераты.
Развитие физической химии	12	Доклады и рефераты.
Современная химия	9	Доклады и рефераты.
	34	

Содержание 11 класс

I. Развитие органической химии (6 часов)

1. Развитие химии высокомолекулярных соединений. Нефтепереработка.
2. Синтез элементоорганических соединений. Силиконы, фторуглероды.
3. Физическая органическая химия.
4. Современные представления о строении органических веществ.

5. Теория резонанса и представления о мезомерии.
6. Обнаружение свободных радикалов. Механизмы химических реакций.

II. Развитие аналитической химии (7часов)

1. Новые методы анализа. Зарождение аналитической химии.
2. Система группового анализа. Спектральный оптический анализ.
3. Появление весовых и объемных методов анализа.
4. Развитие анализа ионов в водных растворах.
5. Появление микроанализа.
6. Хроматографический анализ. Экстракция.
7. Использование инструментальных методов в химическом анализе. Кислотно-основное титрование.

III. Развитие физической химии (12часов)

1. Появление термохимии. Становление термодинамики.
2. Учение о химическом равновесии. Учение о скорости химической реакции.
3. Возникновение и развитие катализа.
4. Электрохимические теории. Законы электролиза.
5. Учение о растворах. Теория электролитической диссоциации.
6. Коллоидная химия.
7. Строение вещества. Открытие электрона и радиоактивности.
8. Развитие представлений о строении атома.
9. Появление квантовой химии.
10. Учение о химической связи.
11. Ядерная химия. Исследование ядерных реакций.
12. Синтез новых до урановых и трансурановых элементов.

IV. Современная химия (9часов)

1. Взаимосвязь химии с другими науками. Математическая химия.
2. Химическая физика.
3. Биохимия и молекулярная биология.
4. Геохимия. Космохимия.
5. Новые направления в химии.
6. Физические методы в химии.
7. Супрамолекулярная химия.
8. Биотехнология. Нанотехнология.
9. Перспективы развития современной химии.

Сроки	№ п/п	№ п/п в теме	Тема	всего часов
			Развитие органической химии	**6**
	1	1	Развитие химии высокомолекулярных соединений. Нефтепереработка.	
	2	2	Синтез элементоорганических соединений. Силиконы, фторуглероды.	
	3	3	Физическая органическая химия.	
	4	4	Современные представления о строении органических веществ.	
	5	5	Теория резонанса и представления о мезомерии.	
	6	6	Обнаружение свободных радикалов. Механизмы химических реакций.	
			Развитие аналитической химии	**7**
	7	1	Новые методы анализа. Зарождение аналитической химии.	
	8	2	Система группового анализа. Спектральный оптический анализ.	
	9	3	Появление весовых и объемных методов анализа.	
	10	4	Развитие анализа ионов в водных растворах.	
	11	5	Появление микроанализа.	
	12	6	Хроматографический анализ. Экстракция.	
	13	7	Использование инструментальных методов в химическом анализе. Кислотно-основное титрование.	
			Развитие физической химии	**12**
	14	1	Появление термохимии. Становление термодинамики.	
	15	2	Учение о химическом равновесии. Учение о скорости химической реакции.	
	16	3	Возникновение и развитие катализа.	
	17	4	Электрохимические теории. Законы электролиза.	
	18	5	Учение о растворах. Теория электролитической диссоциации.	
	19	6	Коллоидная химия.	
	20	7	Строение вещества. Открытие электрона и радиоактивности.	
	21	8	Развитие представлений о строении атома.	
	22	9	Появление квантовой химии.	
	23	10	Учение о химической связи.	
	24	11	Ядерная химия. Исследование ядерных реакций.	

	25	12	Синтез новых до урановых и трансурановых элементов.	
Сроки	№ п/п	№ п/п в теме	Тема	всего часов
			Современная химия	**9**
	26	1	Взаимосвязь химии с другими науками. Математическая химия.	
	27	2	Химическая физика.	
	28	3	Биохимия и молекулярная биология.	
	29	4	Геохимия. Космохимия.	
	30	5	Новые направления в химии.	
	31	6	Физические методы в химии.	
	32	7	Супрамолекулярная химия.	
	33	8	Биотехнология. Нанотехнология.	
	34	9	Перспективы развития современной химии.	

Список литературы для учителя

1. Фигуровский Н.А. Очерк общей истории химии. От древнейших времен до начала XIX в. Учеб.пособие для студентов хим. и биол. спец. – М.: Наука, 1969. – 458 с.
2. Соловьев Ю. И. Всеобщая история химии. М.:Наука, 1980, 399 с.
3. Джуа М. История химии. М., Мир, 1975.
4. Фигуровский Н.А. История химии: учеб.пособие для студентов – М.: Просвещение, 1979. – 311 с., ил.
5. Волков В.А и др. Выдающиеся химики мира: Биографический справочник/ Волков В.А., Вонский Е.В., Кузнецова Г.И.; Под ред. В.И. Кузнецова. – М.: Высш. Шк., 1991. – 656 с., ил.
6. Чернобельская Г.М. Основы методики обучения химии: Учеб.пособие для студентов пед. ин-тов по спец. "Химия". – М.: Просвещение, 1987. – 256 с.: ил.
7. Телешов С.В. От истоков до устья… (Материалы для истории методики обучения химии в России (сер.XVIII – XX вв.). – СПб., 2000. – 170 с.: с илл. (часть I).
8. Телешов С.В. От истоков до устья… (Материалы для истории методики обучения химии в России (1940–2000 гг.). – СПб., 2002. – 267 с. с илл. (часть 2).
9. Штремплер Г.И. Химия на досуге: Кн. Для учащихся сред. и стар. возраста /Рис. авт. При участии В.Н. Растопчина. – Фрунзе.: Гл. ред. КСЭ, 1990. – 192с.: ил.
10. Зайковский И.И. Занимательная химия. Пособие для учителей. Изд. 2-е, исправ. и доп. М.: Государственное Учебно-педагогическое Издательство Министерства Просвещения РСФСР, 1962

			Ранний период развития химии	**6**
	1	1	Зарождение химии в Древнем мире.	
	2	2	Развитие ремесел. Первые теоретические обобщения	
	3	3	Древнегреческая натурфилософия.	
	4	4	Химия в период Средневековья. Арабская алхимия.	
	5	5	Европейская алхимия. Практическая химия.	
	6	6	Техническая химия. Ятрохимия.	
			Становление химии как науки	**10**
	7	1	Развитие атомистических представлений. Пневматическая химия.	
	8	2	Открытие диоксида углерода, азота, водорода, кислорода.	
	9	3	Первые химические теории. Теория флогистона.	
	10	4	Законы стехиометрии. Количественные измерения в химии.	
	11	5	Закон сохранения массы. Закон постоянства состава веществ.	
	12	6	Законы кратных и объемных отношений. Закон Авогадро.	
	13	7	Атомные веса и символы элементов.	
	14	8	Основные направления химии. Разделение химии.	
	15	9	Неорганическая химия. Органическая химия.	
	16	10	Аналитическая химия. Физическая химия.	
			Развитие неорганической химии	**12**
	17	1	Попытки систематизации элементов. Открытие периодического закона.	
	18	2	Заполнение пробелов в периодической системе. Появление новых групп элементов.	
	19	3	Новые методы получения обычной и легированной стали.	
	20	4	Развитие цветной металлургии. Производство алюминия.	
	21	5	Порошковая металлургия.	
	22	6	Прикладная неорганическая химия. Связывание азота.	
	23	7	Появление фотографии. Изобретение спичек.	
	24	8	Получение синтетических неорганических материалов.	

	25	9	Получение синтетических органических материалов.	
	26	10	Открытие новых классов неорганических соединений.	
	27	11	Координационная теория. Русская школа комплексных соединений.	
	28	12	Соединения благородных газов.	
			Развитие органической химии	**6**
	29	1	Первые шаги органической химии.	
	30	2	Использование элементного анализа для исследования органических соединений.	
	31	3	Развитие синтеза органических веществ. Первые теории в органической химии.	
	32	4	Представления о валентности. Теория строения органических веществ.	
	33	5	Синтетическая органическая химия. Появление синтетических красителей.	
	34	6	Исследование и синтез белков и других биологически важных веществ.	