

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №65 им. Б.П. Агапитова
с углубленным изучением предметов музыкально-эстетического цикла»
города Магнитогорска

Приложение № 1
к ООП СОО
ФКГОС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по элективному курсу
ИСТОРИЯ ХИМИИ
10- 11 класс

составитель
учитель химии Осипова Анна Николаевна

Магнитогорск

1. Пояснительная записка

Содержание курса носит интегрированный характер. Данный курс служит выстраиванию индивидуальной образовательной траектории учащихся, обучающихся по гуманитарному профилю. Данный курс соответствует образовательным потребностям обучающихся и их родителей.

По программе курс рассчитан на 68 часов и предназначен для изучения в 10-11 классах при недельной нагрузке 1 час.

Основными целями изучения курса являются:

- 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.

2. Содержание программы учебного курса

Содержание курса включает 7 тем. В целом, изучение курса направлено на развитие мировоззрения учащегося, формирование понимания тесного единства и взаимосвязи различных сфер окружающего мира на примере разноаспектных связей естественнонаучных знаний (на примере химии) и искусства как одной из важнейших областей человеческой деятельности и цивилизации.

При освоении курса используются три основные формы обучения: 1) традиционные уроки, 2) уроки самостоятельной работы учащихся и консультирование учителем, 3) итоговые занятия, имеющие преимущественно игровой характер.

3. Учебно-тематический план

Тема	Количество часов	Формы текущего контроля
10 класс		
Тема 1. «Ранний период развития химии»	6ч.	
Тема 2 «Становление химии как науки»	10ч.	
Тема 3 «Развитие неорганической химии»	12ч.	Лабораторная работа по теме: Варка мыла
Тема 4 «Развитие органической химии»	6ч.	
Всего	34ч.	Лабораторная работа по теме: Сравнение свойств железа, никеля и кобальта
11 класс		
Тема 5 «Развитие аналитической химии»	8ч.	Лабораторная работа по теме : Влияние концентрации и температуры на скорость химической реакции
Тема 6 «Развитие физической химии»	13ч.	
Тема 7 «Современная химия»	12ч.	Защита рефератов
Всего	33ч.	

Содержание национально-региональных этнокультурных особенностей

№ урока	№ НРЭО	Тема урока	Содержание НРЭО	Количество минут
10 класс				
8	1	Открытие диоксида углерода, азота, водорода, кислорода	Применение диоксида углерода, кислорода и водорода на предприятиях Челябинской области	15
19	2	Новые методы получения обычной и легированной стали	Металлургическое производство Челябинской области. Магнитогорский металлургический комбинат.	20
20	3	Развитие цветной металлургии. Производство алюминия.	Цветная металлургия в области.	10
22	4	Прикладная неорганическая химия. Связывание азота.	Производство и использование аммиака.	10
25	5	Получение синтетических органических материалов	Химические производства органических веществ в Челябинской области;	15
31	6	Развитие синтеза органических веществ. Первые теории в органической химии.	Производство уксусной кислоты в Челябинской области;	10
11 класс				
2	1	Система группового анализа. Спектральный оптический анализ	Аналитические лаборатории Челябинской области.	10
4	2	Развитие анализа ионов в водных растворах.	Оценка качества питьевой воды в области.	15
8	3	Появление термохимии. Становление термодинамики.	Использование термохимии на металлургическом производстве.	20
11	4	Возникновение и развитие катализа.	Катализаторы на предприятиях Челябинской области.	20
15	5	Строение вещества. Открытие электрона и радиоактивности	Атомэнергпромышленный комплекс области. Центры атомной промышленности области – г. Снежинск и Озерск.	20

4. Календарно- тематическое планирование 10 класс

№	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Компетенции	Химический эксперимент	Формы контроля	НРЭО	Домашнее задание	Примечание
Тема 1.» Ранний период развития химии» (6 часов)									
1		Зарождение химии в Древнем мире.	1	Химические представления в древности.				конспект	
2		Развитие ремесел. Первые теоретические обобщения	1	Развитие ремесел. Краски и техники окрашивания. Первые попытки обобщения теоретических знаний. Выплавка металлов.	Ло№ 1 Крашение тканей растительными пигментами	сообщение		конспект	
3		Древнегреческая натурфилософия.	1	Натурфилософия. Первостихии. Учения Гераклида и Анаксимена.				конспект	
4		Химия в период Средневековья. Арабская алхимия.	1	Развитие алхимии в арабских странах. Учение Авиценны развитие медицины	Ло№2 «Варка» мыла			конспект	
5		Европейская алхимия. Практическая химия.	1	Труды Арнальдо да Вилланова (1235-1313), Раймонда Луллия (1235-1313), Василия Валентина (немецкого монаха 15-16 вв.).	Ло№3 Очистка воды дистилляцией	тест		конспект	
6		Техническая химия. Ятрохимия.	1	три основные части материи - ртуть, сера, соль. Труды Парацельса		тест		сообщение	
Теме 2 «Становление химии как науки» (10 часов)									

7		Развитие атомистических представлений. Пневматическая химия.	1	«Воздухи». Открытие газовых законов Бойлем. Изучение состава воздуха.				конспект	
8		Открытие диоксида углерода, азота, водорода, кислорода.	1	Открытие диоксида углерода, азота, водорода, кислорода. Опыты с газами и изучение их свойств.	Ло №4 Определение молярной массы диоксида углерода.		НРЭО№1	конспект	
9		Первые химические теории. Теория флогистона.	1	Теория Флогистона. Кислородная теория.		самостоятельная работа		конспект	
10		Законы стехиометрии. Количественные измерения в химии.	1	Законы стехиометрии. Количественные измерения в химии. Работы Гельмонта и Пристли.				конспект	
11		Закон сохранения массы. Закон постоянства состава веществ.	1	Закон сохранения массы. Закон постоянства состава веществ. Опыты Ломоносова, Лавуазье	До. Моделирование опытов Ломоносова и Лавуазье по сжиганию веществ			конспект	
12		Законы кратных и объемных отношений. Закон Авогадро.	1	Законы кратных и объемных отношений. Закон Авогадро.		самостоятельная работа		конспект	
13		Атомные веса и символы элементов.	1	Атомные веса и символы элементов. Развитие понятий «атом», «молекула», «эквивалент»				конспект	
14		Основные направления химии. Разделение	1	Неорганическая химия. Органическая химия. Аналитиче-				сообщение	

		химии.		ская химия. Физическая химия. Коллоидная химия. Биологическая химия.					
15		Неорганическая химия. Органическая химия.	1	Неорганическая химия. Органическая химия. Общие понятия и различия.		тест		задание в тетр	
16		Аналитическая химия. Физическая химия.	1	Аналитическая химия. Физическая химия. Основные направления наук.		тест		Задание в тетр	
Тема 3 «Развитие неорганической химии» (12 часов)									
17		Попытки систематизации элементов. Открытие периодического закона.	1	Работы Рихтера, Дёберейнера и Гесса. Первые Системы Химических Элементов. История открытия периодического закона.				конспект	
18		Заполнение пробелов в периодической системе. Появление новых групп элементов.	1	Порядок открытия химических элементов. Заполнение пробелов в периодической системе. Появление новых групп элементов.		тест		конспект	
19		Новые методы получения обычной и легированной стали.	1	Металлургия. Виды металлургии и ее отрасли. Способы получения и обработки металлов.			НРЭО№2	конспект	
20		Развитие цветной металлургии. Производство алюминия.	1	Способы получения цветных металлов. Алюмотермия. Электорлиз.			НРЭО№3	сообщение	

21		Порошковая металлургия.	1	Механическое измельчение металлов в вихревых, вибрационных и шаровых мельницах. Распыление расплавов (жидких металлов) сжатым воздухом				сообщение	
22		Прикладная неорганическая химия. Связывание азота.	1	Получение аммиака, и азотной кислоты в промышленности.			НРЭО№4	конспект	
23		Появление фотографии. Изобретение спичек.	1	Появление фотографии. Изобретение спичек.				конспект	
24		Получение синтетических неорганических материалов.	1	Получение синтетических неорганических материалов. Солнечные батареи.				конспект	
25		Получение синтетических органических материалов.	1	Производство полиэтилена и пластмасс. Синтетические волокна.		тест	НРЭО№5	задание в тетрадь	
26		Открытие новых классов неорганических соединений.	1	Открытие оксидов, кислот и солей. Открытие гидридов. Открытие индикаторов	Ло №5 Сравнение свойств соединений железа, кобальта и никеля			конспект	
27		Координационная теория. Русская школа комплексных соединений.	1	Координационная теория. Русская школа комплексных соединений. Работы Куранкова, Вернера и Чугаева.	До. Получение тиоцианатных и фторидных комплексов железа (III).			конспект	

28		Соединения благородных газов.	1	Комплексные соединения. Соединения включения. Химические соединения.		тест		конспект	
Тема 4 «Развитие органической химии» (6 часов)									
29		Первые шаги органической химии.	1	Первые теории в органической химии. Теория валентности. Теория строения органических соединений.				сообщение	
30		Использование элементного анализа для исследования органических соединений.	1	Использование элементного анализа для исследования органических соединений.	До Распознавание органических соединений			Задание в тетрадь	
31		Развитие синтеза органических веществ. Первые теории в органической химии.	1	Развитие синтеза органических веществ. Первые теории в органической химии.	Ло№6 Сравнение свойств спиртов и карбоновых кислот на примере уксусной кислоты и этанола	тест	НРЭО№6	Задание в тетрадь	
32		Представления о валентности. Теория строения органических веществ.	1	Представления о валентности. Теория строения органических веществ.				Задание в тетрадь	
33		Синтетическая органическая химия. Появление синтетических красителей.	1	Синтетическая органическая химия. Появление синтетических красителей.	Ло№7 Получение хвойного масла.			конспект	
34		Исследование и синтез белков и других био-	1	Исследование и синтез белков и других биологически важ-		тест		конспект	

		ЛОГИЧЕСКИ ВАЖНЫХ ВЕ-		НЫХ ВЕЩЕСТВ.					
--	--	----------------------	--	--------------	--	--	--	--	--

Календарно - тематическое планирование 11 класс

Тема 5 «Развитие аналитической химии» (7 часов)

1		Новые методы анализа. Зарождение аналитической химии.	1	Новые методы анализа. Зарождение аналитической химии.		тест		конспект	
2		Система группового анализа. Спектральный оптический анализ.	1	Система группового анализа. Спектральный оптический анализ.			НРЭО№1	конспект	
3		Появление весовых и объемных методов анализа.	1	Появление весовых и объемных методов анализа.				конспект	
4		Развитие анализа ионов в водных растворах.	1	Развитие анализа ионов в водных растворах.	До. Обнаружение катионов и анионов в растворе.		НРЭО№2	конспект	
5		Появление микроанализа.	1	Появление микроанализа.		тест		конспект	
6		Хроматографический анализ. Экстракция.		Хроматографический анализ. Экстракция.				конспект	
7		Использование инструментальных методов в химическом анализе. Кислотно-основное титрование.		Использование инструментальных методов в химическом анализе. Кислотно-основное титрование.	Ло№8 Кислотно-основное титрование			конспект	

Тема 6 «Развитие физической химии»(13часов)

8		Появление термохимии. Становление термодинамики.	1	Появление термохимии. Становление термодинамики.			НРЭО№3	сообщение	
9-10		Учение о химическом равновесии. Учение о скорости химической реакции.	2	Учение о химическом равновесии. Учение о скорости химической реакции.	До Смещение химического равновесия. Ло№ 9 Влияние концентрации и температуры на скорость химической реакции.	тест		сообщение	
11		Возникновение и развитие катализа.	1	Возникновение и развитие катализа.	До Каталитические свойства воды.		НРЭО№4	конспект	
12		Электрохимические теории. Законы электролиза.	1	Электрохимические теории. Законы электролиза.				конспект	
13		Учение о растворах. Теория электролитической диссоциации.	1	Учение о растворах. Теория электролитической диссоциации.				конспект	
14		Коллоидная химия.	1	Коллоидная химия.				презентация	
15		Строение вещества. Открытие электрона и радиоактивности.	1	Строение вещества. Открытие электрона и радиоактивности.			НРЭО№5	конспект	

16		Развитие представлений о строении атома.	1	Развитие представлений о строении атома.				конспект	
17		Появление квантовой химии.	1	Появление квантовой химии.				конспект	
18		Учение о химической связи.	1	Учение о химической связи.		тест		конспект	
19		Ядерная химия. Исследование ядерных реакций.	1	Ядерная химия. Исследование ядерных реакций.				конспект	
20		Синтез новых до урановых и трансурановых элементов.	1	Синтез новых до урановых и трансурановых элементов.				конспект	
Тема 7 «Современная химия» (10 часов)									
21		Взаимосвязь химии с другими науками. Математическая химия.	1	Взаимосвязь химии с другими науками. Математическая химия.				конспект	
22		Химическая физика.	1	Химическая физика.				конспект	
23-24		Биохимия и молекулярная биология.	2	Биохимия и молекулярная биология.				конспект	
25		Геохимия. Космохимия.	1	Геохимия. Космохимия.		тест		сообщение	
26		Новые направления в химии.	1	Новые направления в химии.				презентация	
27		Физические методы	1	Физические методы в				кон-	

		в химии.		химии.				спект	
28		Супрамолекулярная химия.	1	Супрамолекулярная химия.				кон-спект	
29-30		Биотехнология. Нанотехнология.	2	Биотехнология. Нанотехнология.				кон-спект	
31-32		Перспективы развития современной химии.	2	Перспективы развития современной химии.				кон-спект	
33		Итоговый урок	1			Защита реферата			

6. Требования к уровню подготовки учащихся

- 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.

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. Джуга 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 1).
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.

7. Характеристика контрольно-измерительных материалов

Контрольные измерительные материалы по химии охватывают основное содержание предмета на уровне требований к уровню подготовки выпускников и позволяют получить достоверную информацию о соответствии их знаний и умений требованиям государственного стандарта основного общего образования по химии. При изучении химии проводится текущая, промежуточная и итоговая аттестация учащихся.

Текущая аттестация предполагает установление соответствия результатов учебной деятельности учащихся требованиям образовательных стандартов и программ по соответствующей теме урока с выставлением отметок. Текущий контроль осуществляется в виде тестов. Тематический контроль является основным видом контроля результатов учебной деятельности учащихся по химии при осуществлении промежуточной аттестации. Тематический контроль предполагает проверку и оценку уровня достижений учащихся по соответствующей теме программы. Тематический контроль по химии может осуществляться как в виде обязательных контрольных работ (продолжительность 45 мин) так и в виде самостоятельных проверочных работ (10 - 15 мин), количество которых определяется учителем. Итоговый контроль осуществляется в виде комбинированной контрольной работы.

8. Учебно-методическое обеспечение курса и перечень рекомендованной

1. О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова. Химия. 11 класс. Углубленный уровень. – М.:Дрофа, 2014
2. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.Ю.Пономарев. Химия. 10 класс. Углубленный уровень. – М.:Дрофа, 2014