

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программы «Химия в быту и окружающей среде» составлена согласно ФЗ 273-ФЗ от 29.12.2012 г., Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам", учитывает возрастные и индивидуальные особенности детей, является общеразвивающей программой естественнонаучной направленности для детей 14-17 лет.

Программа направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном, художественно-эстетическом развитии;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни;
- обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического, военно-патриотического, трудового воспитания обучающихся;

Предлагаемая программа позволяет откорректировать школьный курс химии, восполнить пробелы, связанные с недостатком времени на уроках, повысить мотивацию к изучению предмета.

В процессе занятий по данному курсу учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение в соответствии с уровнем их подготовки с учётом желаний.

Основные методы: проведение химических опытов, чтение химической научно – популярной литературы, подготовка презентаций и рефератов, выполнение экспериментальных работ.

Основные формы: лекции, беседы, лабораторные работы, викторины.

Цель – формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков обращения с веществами в лаборатории и в быту.

Задачи программы:

Обучающие:

- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели
- на примере химического материала осуществлять развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии

Развивающие:развивать внимание, память, логическое мышление и сообразительность.

Воспитательные: вызвать интерес к изучаемому предмету, заставить задуматься о будущей профессии.

Программа кружка “Химия в быту и окружающей среде” рассчитана на 3 года. Годовой курс программы рассчитан на 165 часов (по 1 ч 1 раз в неделю две группы 9 класс, по 2 часа в неделю 10 и 11 классы). Занятия проводятся в учебном кабинете химии и лаборатории.

1.2. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- 1.Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России
2. Осознанность своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества.
- 3.Сформированность гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества.
- 4.Сформированность чувства ответственности и долга перед Родиной
- 5.Сформированность ответственного отношения к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей региона, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде.
6. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира
- 7.Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
8. Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности
- 9.Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания
- 10.Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни
11. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

12 Сформированность эстетического сознания через освоение художественного наследия народов родного края, России и мира, творческой деятельности эстетического характера

Метапредметные результаты:

- 1.Использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2.Использовать основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3.Умению генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4.Умению определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5.Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты
- 6.Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему
- 7.Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат
- 8.Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей
- 9.Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности
- 10.Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи
- 11.Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки
- 12.Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы
- 13.Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий
- 14.Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности
- 15.Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ
- 16.Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации
- 17.Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи

18.Использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.

20.Использовать информацию с учетом этических и правовых норм

21.Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности

В ходе освоения курса учащиеся должны

• **знать/понимать:**

- правила безопасной работы в кабинете химии;
- правила обращения с веществами;
- правила работы с лабораторным оборудованием;
- порядок организации рабочего места.

• **уметь:**

- выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами;
- оказывать меры первой помощи;
- определять цель, выделять объект исследования;
- наблюдать и изучать явления и свойства;
- описывать результаты наблюдений;
- создавать необходимые приборы;
- представлять результаты исследований в виде таблиц и графиков;
- составлять отчет;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии, уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении;
- осуществлять проектную деятельность.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Ожидаемые результаты:

Год обучения	Ожидаемые результаты
1 (9-й класс)	Повышение уровня теоретической и экспериментальной подготовки, выполнение несложные химических опытов, пользование химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдение правил техники безопасности при проведении химического эксперимента. Освоить умение решать задачи

2 (10-й класс)	Повышение уровня теоретической и экспериментальной подготовки, выполнение сложные химических опытов.Формирование химических знаний и информационной культуры, использование их для раскрытия различных проявлений связи химии с питанием человека.Совершенствовать умение решать задачи
3 (11-й класс)	Повышение уровня теоретической и экспериментальной подготовки, выполнение сложные химических опытов.Формирование химических знаний и информационной культуры, использование их для раскрытия различных проявлений связи химии с бытом человека. Совершенствовать умение решать задачи.

1.3. Содержание программы

Виды деятельности, реализуемые программой: проблемно-ценностное общение; игровая деятельность; социальное творчество, беседа.

Формы организации: эстетические беседы, дебаты, групповая проблемная работа, проблемно-ценностные дискуссии; подготовка докладов; презентаций; работа в творческих группах; викторины, конкурсы, диспут, конференция.

1 год

1. Вводное занятие. Знакомство с учащимися, выборы совета, знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем. Демонстрация экспериментов и опытов для поддержания интереса. Инструктаж по ТБ.

2. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Игра по технике безопасности.

3. Знакомство с лабораторным оборудованием. Методика демонстрации опытов (на примерах одного — двух занимательных опытов).

4. Нагревательные приборы и пользование ими. ТБ.

5. Взвешивание, фильтрование и перегонка. ТБ.

6. Выпаривание и кристаллизация. ТБ.

7. Основные приемы работы с веществами.

8. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Приготовление растворов и использование их в жизни.

10. Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Виды Кристаллических решеток. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

11. Химия в природе. Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».

12. Самое удивительное на планете вещество-вода. Состав и структура воды.

13. Решение расчетных задач.

14. Подведение итогов работы кружка за год. Конференция.

2 год

1. Вводное занятие. Знакомство с учащимися, выборы совета, знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем. Демонстрация экспериментов и опытов для поддержания интереса. Инструктаж по ТБ.

2. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Игра по технике безопасности.

3. Знакомство с лабораторным оборудованием. Методика демонстрации опытов (на примерах одного — двух занимательных опытов). Нагревательные приборы и пользование ими. ТБ.

4. Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду. Экологические проблемы.

5. Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми?

6. Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло

7. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование.

8. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?

9. Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Скорость химической реакции. Консерванты, их роль и классификация.

10. Элементы питания, необходимые растениям. Виды и свойства удобрений. Правила их использования. Подкормка комнатных растений минеральными удобрениями

11. Бытовая химия. Классификация видов бытовой химии. Использование химических материалов для ремонта квартир.

12. Домашняя химчистка. Выведение пятен ржавчины, пасты из ручек, жира и других. Чистка изделий из серебра, мельхиора и т. д.

13. Химия и твоя будущая профессия. Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию.

14. Занимательные факты в истории химии. Основные направления практической химии в древности

15. Решение расчетных задач.

16. Подведение итогов работы кружка за год. Конференция.

3 год

1. Вводное занятие. Знакомство с учащимися, выборы совета, знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем. Демонстрация экспериментов и опытов для поддержания интереса. Инструктаж по ТБ.

2. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Игра по технике безопасности.

3. Знакомство с лабораторным оборудованием. Методика демонстрации опытов (на примерах одного — двух занимательных опытов). Нагревательные приборы и пользование ими. ТБ.

4. Химия и НТ прогресс

5. Занимательные опыты

6. Основные химические компоненты продуктов питания. Белковые вещества. Липиды.

Углеводы. Витамины. Минеральные вещества. Пищевые добавки. Ароматизаторы.

7. Природные токсиканты и загрязнители. Антигены и аллергены. Профилактика и лечение пищевой аллергии.

8. Химия пищевых производств: состав и процессы

9. Овощи, фрукты и ягоды. Химический состав натуральных овощей, фруктов и ягод. Хранение, изменения и основные химические процессы, происходящие в продуктах питания.

10. Напитки. Классификация и состав напитков. Производство напитков.

11. Молочные продукты

12. Мясные продукты. .

13. Рыбные продукты

14. Химические основы домашнего приготовления пищи.

15. Решение расчетных задач.

16. Подведение итогов работы кружка за год. Конференция.

1.4. Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ занятия	Тема занятия	Количество часов			Вид контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	1	1		Игра по технике безопасности Устный опрос. Практическая работа №1. Использование нагревательных приборов.
2,3	Знакомство с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	2	2		
4	Знакомство с лабораторным оборудованием.	1		1	
5	Нагревательные приборы и пользование ими.	1		1	
6	Взвешивание, фильтрование	1		1	

	и перегонка.Методики.				работа№2. Изготовление простейших фильтров из подручных средств
7	Выпаривание и кристаллизация. Методики.	1		1	Практическая работа№3. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли
8,9	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Методики.	2	1	1	Устный опрос.
10	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Методики.	1		1	Практическая работа№5 Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества и расчет концентрации.
11,12	Условия выращивания кристаллов.	2		2	Практическая работа№6. Выращивание кристаллов солей из водных растворов
13,14	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием	2		2	Тестовые задания. Презентации.
15,16	Химия в природе. Презентации учащихся о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами.	2	1	1	
17,18 , 19	Самое удивительное на планете вещество-вода Свойства и структура.	3	2	1	Практическая работа№7. Обычные и необычные свойства воды
20,21	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	2		2	Творческая работа. Устный опрос.
22,23	Моющие средства. Выведение пятен. Стирка по- научному.	2	1	1	
24,25	Средства ухода за волосами, выбор шампуней в	2	2		Устный опрос

	зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми?				
26,27	Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло	2	1	1	Составление схемы: Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т.д. Устный опрос Тестовые задания Итоговая викторина
28,29	Салон красоты	2	1	1	
30,31	Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Химические процессы при консервации. Решение задач.	2	1	1	
32,33	Реклама и химия. Презентации. Подведение итогов работы кружка за год. Конференция.	2	1	1	

10 класс

№	Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика	Вид контроля
1,2	Химические секреты дачника.	2	1	1	Устный опрос
3,4	Химия в быту.	2	1	1	
5,6,7	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами	2	1	1	
8,9,10	Вам поможет химия. Решение задач.	3	1	2	Устный опрос, тестовые задания
11,12	Обзор профессий, требующих знания химии	2	2		
13,14	Агрономы, овощеводы, цветоводы.	2	1	1	
15,16	Медицинские работники.	2	2		
17,18	Профессия фармацевта и провизора. Решение задач.	2	2		Решение викторины
19,20	Химия в пищевой промышленности.	2	2		Практические задания, устный опрос
21-24	История химии	4	2	2	
25-28	Галерея великих химиков	4		4	
29-32	Химия на службе правосудия. Решение задач.	4	4		
33,34	Химия и прогресс человечества	2	2		Творческая работа, устный опрос
35,36	Составление химического	2		2	

	кресворда				
37,38	Белковые вещества. Решение задач.	2	2		
39,40	Пищевая ценность белков. Решение задач.	2	2		
41,42	Липиды. Холестерин в продуктах питания.	2	1	1	
43,44	Основные превращения липидов.	2	2		Выполнение эксперимента, устный опрос, тестовые задания
45,46	Углеводы. Превращения углеводов.	2	1	1	
47,48	Расчеты энергии для превращений углеводов. Решение задач.	2	2		
49,50	Витамины. Минеральные вещества. Решение задач.	2		2	
51,52	Пищевые добавки. Природные токсиканты.	2	2		
53,54	Определение минеральных веществ и токсикантов в продуктах. Решение задач.	2	2		
55,56	Пищевая аллергия. Загрязнители пищевых продуктов.	2		2	Выполнение эксперимента. Составление викторины. Устный опрос.
57,58	Исследование пищевых продуктов Продукты из зерна. Состав пшеничного зерна и муки. Приготовление пшеничного и ржаного хлеба	2	2		
59,60, 61	Сахар и крахмал. Решение задач.	3		3	
62,63	Кондитерские изделия.	2	2		
64,65, 66	Овощи, фрукты и ягоды. Обработка овощей, фруктов и ягод. Подведение итогов курса. Составление викторины. Конференция.	3	2	1	

11 класс

	Тема	Всего часов	Теория	Практика	Форма контроля
1,2	Определение витамина С.	2		2	Эксперимент, устный опрос, тест
3,4	Напитки.	2		2	
5,6	Расчет калорийности напитков	2	2		
7,8	Молочные продукты. Продукты переработки молока.	2		2	

9	Состав молока	1	1		
10,11	Мясные продукты. Хранение мясных продуктов.	2		2	
12	Пищевая ценность сыров и мясных и рыбных продуктов.	1	1		
13	Рецепты приготовления пищи.	2		2	Эксперимент. Творческие работы «Национальные рецепты популярных блюд» Решение расчетных задач. Устный опрос.
14	Рецепты приготовления пищи.	1	1	Урок- презен тация блюд	
15,16, 17	Химия пищеварения и рационального питания.	3	3		
18,19	Основы и принципы рационального питания.	2	2		
20,21, 22,23	Расчеты энергетической ценности пищевых продуктов.	4		4	
24,25	Разнообразие пищи – залог здоровья. Режим питания.	2			
26,27	Питание и здоровье школьников	2		2	
28,29	Расчет калорийности суточного рациона пищевых продуктов.	2		2	
30,31	Полноценное питание.	2	2		
32,33, 34	Системы питания и диеты.	3	3		
35,36	Здоровье и питание человека. Защита рефератов	2		2	
37,38	Тепловой эффект химической реакции.	2		2	Решение расчетных задач Устный опрос
39,40	Скорость химической реакции. Химическое равновесие.	2	1	1	
41,42	Катализ. Решение задач	2	1	1	
43,44	Обратимость химических реакций.	2	1	1	
45,46	Решение сложных задач	2	1	1	
47,48	Реакции ионного обмена в водных растворах.	2	1	1	
49,50	Реакции ионного обмена в водных растворах.	2	1	1	
51,52	Гидролиз солей.	2	1	1	
53	ОВР в органической химии	1		1	
54,55	Окислительно- восстановительные реакции.	2	1	1	

56,57	Окислительно-восстановительные реакции.	2	1	1	
58,59	Электролиз растворов солей	2	1	1	
60,61	Электролиз расплавов солей	2	1	1	
62,63	Решение задач по теме окислительно-восстановительные реакции. (С1)	2	1	1	Решение расчетных задач
64,65	Решение задач по теме окислительно-восстановительные реакции. (С1) Решение сложных задач Решение сложных задач	2	1	1	Решение расчетных задач Подведение итогов работы кружка за год. Презентации
66	Итоговое занятие. Конференция.	1			

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Учебный план

9 класс					
		Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Введение. Правила техники безопасности. Лабораторное оборудование. Кристаллы. Решение расчетных задач.	14	4	10	Практическая работа
2	Химия в природе. Решение расчетных задач.	7	3	4	Практическая работа
3	Химия в быту. Решение расчетных задач.	10	7	3	Практическая работа Тест
4	Подведение итогов работы кружка за год. Конференция.	2	1	1	Практическая работа Презентация
	Всего	33	15	18	
10 класс					
№	Тема	Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Техника безопасности. Химия в быту.	9	4	5	Практическая

	Решение расчетных задач.				кая работа Тест
2	Профессий, требующих знания химии. Решение расчетных задач.	10	9	1	Практичес кая работа
3	История химии. Решение расчетных задач.	16	8	8	Практичес кая работа Тест Кроссворд
4	Органические вещества нашей пищи. Решение расчетных задач. Подведение итогов работы кружка за год. Конференция.	31	22	9	Практичес кая работа Тест Викторина
	Всего	66	43	23	

11 класс

№	Тема	Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Молочные, рыбные и мясные продукты. Расчет калорийности. Решение расчетных задач.	12	4	8	Практичес кая работа Тест
2	Основы и принципы рационального питания. Расчеты энергетической ценности пищевых продуктов. Решение расчетных задач. Системы питания и диеты.	25	11	14	Практичес кая работа
3	Химические реакции в науке и в быту. Решение расчетных задач.	20	9	11	Практичес кая работа Тест
4	Решение задач. Подведение итогов работы кружка. Конференция.	9	4	5	Практичес кая работа Тест Презентация
	Всего	66	28	38	

Промежуточная аттестация

Сроки аттестации	23-25 мая
Форма промежуточной аттестации	Научная конференция
Форма итоговой аттестации	Научная конференция

2.2.Календарный учебный график

Продолжительность учебного года	38 недель
Начало учебного года	01 сентября
Окончание учебного года	31 августа
1 полугодие	С 01 сентября по 29 декабря

2 полугодие	С 09 января по 31 мая
Плановые перерывы в получении образования	С 30 декабря по 08 января С 01 июня по 31 августа
Выходные и праздничные дни	Выходной – воскресенье Праздничные дни, установленные Правительством РФ.

Периодичность проведения занятий

Год обучения	Продолжительность занятий (мин)	Периодичность в неделю	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов в год
1-й	45	1	1	33
2-й	45	2	2	66
3-й	45	2	2	66
Всего				165

2.3. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение реализации программы

Демонстрационное оборудование и приборы для кабинета и лаборатории

- 1 Столик подъемный
- 2 Штатив химический демонстрационный
- 3 Аппарат для проведения химических реакций
- 4 Аппарат Киппа
- 5 Эвдиометр
- 6 Горелка универсальная
- 7 Прибор для определения состава воздуха
- Прибор для иллюстрации закона сохранения массы
- 8 веществ
- 9 Установка для перегонки веществ

Лабораторно-технологическое оборудование для кабинета и лаборатории

- 1 Весы для сыпучих материалов
- 2 Прибор для получения газов
- 3 Спиртовка лабораторная стекло
- 4 Набор посуды для реактивов
- Набор посуды и принадлежностей для работы с малыми
- 5 количествами веществ
- Набор принадлежностей для монтажа простейших
- 6 приборов по химии

Лабораторная химическая посуда для кабинета и лаборатории

- 1 Комплект колб демонстрационных
- 2 Кювета для датчика оптической плотности
- 3 Набор пробок резиновых
- 4 Переход стеклянный
- 5 Пробирка Вюрца
- 6 Пробирка двухколенная
- 7 Соединитель стеклянный
- 8 Шприц
- 9 Зажим винтовой
- 10 Зажим Мора
- 11 Шланг силиконовый
- Комплект стеклянной посуды на шлифах
- 12 демонстрационный
- 13 Дозирующее устройство (механическое)
- 14 Комплект изделий из керамики, фарфора и фаянса
- 15 Комплект ложек фарфоровых
- 16 Комплект мерных колб малого объема
- 17 Комплект мерных колб
- 18 Комплект мерных цилиндров пластиковых
- 19 Комплект мерных цилиндров стеклянных
- 20 Комплект воронок стеклянных
- 21 Комплект пипеток
- 22 Комплект стаканов пластиковых
- 23 Комплект стаканов химических мерных
- 24 Комплект стаканчиков для взвешивания
- 25 Комплект ступок с пестиками
- 26 Комплект шпателей
- 27 Набор пинцетов
- 28 Набор чашек Петри
- 29 Трубка стеклянная
- 30 Эксикатор
- 31 Чаша кристаллизационная
- 32 Щипцы тигельные
- 33 Бюретка
- 34 Пробирка
- 35 Банка под реактивы полиэтиленовая
- Банка под реактивы стеклянная из темного стекла с
- 36 притертой пробкой
- 37 Набор склянок для растворов реактивов
- 38 Палочка стеклянная

- 39 Штатив для пробирок
- 40 Штатив лабораторный по химии
- 41 Комплект ершей для мытья химической посуды
- 42 Комплект средств для индивидуальной защиты
- 43 Комплект термометров
- 44 Сушильная панель для посуды

Модели (объемные и плоские), натуральные объекты (коллекции, химические реактивы) для кабинета и лаборатории

- 1 Комплект моделей кристаллических решеток
- 2 Модель молекулы белка
- 3 Набор для составления объемных моделей молекул
Комплект для практических работ для моделирования
- 4 молекул по неорганической химии
Комплект для практических работ для моделирования
- 5 молекул по органической химии
- 6 Набор для моделирования строения атомов и молекул
- 7 Набор моделей заводских химических аппаратов
- 8 Комплект коллекций
- 9 Комплект химических реактивов

Электронные средства обучения (CD, DVD, видеофильмы, интерактивные плакаты, лицензионное программное обеспечение)

- 1 Электронные средства обучения для кабинета химии
Комплект учебных видео фильмов по неорганической
- 2 химии

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

- Комплект информационно справочной литературы для
- 1 кабинета химии
- 2 Методические рекомендации к цифровой лаборатории
- 3 Комплект портретов великих химиков
- 4 Пособия наглядной экспозиции
Периодическая система химических элементов Д.И.
- 5 Менделеева (таблица)
Серия таблиц по неорганической химии (сменная
- 6 экспозиция)
- Серия таблиц по органической химии (сменная
- 7 экспозиция)
- 8 Комплект транспарантов (прозрачных пленок)
Серия таблиц по химическим производствам (сменная
- 9 экспозиция)

2.4. Методические материалы

Литература

Литература для учителя:

1. Глинка Н.Л. Общая химия: Учебное пособие для вузов.- Л.: Химия, 1985г
2. Пак М. Алгоритмы в обучении химии: Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 1993.- 76с. .
3. Популярный энциклопедический иллюстрированный словарь. Европедия. – М.:ОЛМА-ПРЕСС, 2004.- 1168с., ил

Литература для учащихся:

1. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ-ПРЕСС, 1999г.

Электронные ресурсы:

1. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов.
2. <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
3. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК.
4. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
5. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
6. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
7. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.
8. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»<http://djvu-2.inf.narod.ru/> - электронная библиотека

2.5. Оценочные материалы

1. Презентации:

1. Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.
2. Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; название выпускающей организации; фамилия, имя, отчество автора; МАОУ СОШ№, где работает автор проекта и его должность.
3. Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) урока-презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.

4. Дизайн - эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
5. Последними слайдами урока-презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Критерии оценивания:

Выполнены все требования -«высокий»

Не выполнены требования частично - «базовый»

Половина требований не выполнена- «достаточный»

2.Кроссворды и викторины:

оценка	критерии	Рекомендации
«Достаточный»	Работа включает 15 слов и вопросы к ним. Слова взяты из школьного учебника.	Ваш результат посредственный. Это свидетельствует об ограниченном круге интересов. Больше времени уделяйте не только проработке школьного учебника, но и чтению научно-популярной литературы. Тренируйте память.
«Базовый уровень»	Работа включает 30 слов и вопросы к ним. Слова взяты из школьного учебника	Круг Ваших знаний в области предмета невелик. Чтение Вами учебника и научно-популярной литературы носит поверхностный характер. Вам необходимо больше внимания уделять изучению предмета.
«Повышенный уровень»	Работа включает 30 слов и вопросы к ним. Слова взяты из школьного учебника и научно-популярной литературы «Повышенный уровень»	Ваш результат хороший. Это свидетельствует об интересе к предмету(теме). Вы умеете концентрировать свое внимание на отдельных вопросах. Вам следует не снижать требований к своим занятиям и тренировать ум.

3.Рефераты:

Темы реферативных работ

Редкоземельные элементы

Соединения благородных газов.

Почему алмаз самое твёрдое вещество.

Межмолекулярные связи и их влияние на свойства веществ (водородные, ванн-дер-ваальсовы).

Принцип действия клея.
Красители. Кубовое крашение.
Катализ.
Протолитическая теория Бренстеда-Лоури.
Принцип ле-Шателье-Брауна.
Дисперсные системы в пищевой промышленности.
Химизм фотографического процесса.
Пайка – химические и физические основы процесса.
Амальгамы. Применение.
Ядерный синтез, как способ получения новых элементов.
Степень окисления как характеристика полярности химической связи.
Аллотропия металлов.
Зонная плавка как способ очистки металлов.
Металлы в радиоэлектронике.
Металлы в авиастроении.
Неметаллы в медицине.
Инертные газы.
Использование радиоактивных изотопов
Устранение жёсткости воды в промышленных условиях.
Электролиз растворов.
Электролиз расплавов
Оценка реферата
Выполнены все требования - «высокий»
Не выполнены требования частично - «базовый»
Половина требований не выполнена- «достаточный»

Компоненты содержания

1. Титульный лист.
2. План-оглавление (в нем последовательно излагаются название пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт).
3. Введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяется ее значимость и актуальность выбранной темы, указывается цель и задачи реферата, дается анализ использованной литературы).
4. Основная часть (каждый раздел, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из её сторон, логически является продолжением предыдущего, даются все определения понятий, теоретические рассуждения, исследования автора или его изучение проблемы).
5. Заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме реферата, предлагаются рекомендации).
6. Список литературы (в соответствии со стандартами).

Требования к оформлению работы

1. Работа оформляется на белой бумаге (формат А-4) на одной стороне листа.

2. На титульном листе указывается Ф.И.О. автора, название образовательного учреждения, тема реферата, Ф.И.О. научного руководителя (учителя).

3. Обязательно в реферате должны быть ссылки на используемую литературу.

4. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографии.

5. Приложения: чертежи, рисунки, графики оформляются черной пастой. Они не входят в общий объем работы

6. Объем работы: 10-15 листов машинописного текста. В реферате используется шрифт TimesNew Roman, начертание – обычный, размер шрифта – 14 пт (при оформлении таблиц допускается 12 пт); одинарный межстрочный интервал, выравнивание абзаца по ширине, с отступом первой строки 1,25 см. Для оформления заголовков допускается использование шрифта размером 14 – 16 пт в зависимости от размеров основного текста. В документе кавычки оформляются следующим образом: «...».

При оформлении реферата устанавливаются следующие размеры полей: левое – не менее 20 мм; правое – 10 мм; верхнее – 20 мм; нижнее – 20 мм.