

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Мир вокруг нас (химия)»
для обучающихся 10-11 классов
(часть содержательного раздела ООП СОО)
Срок освоения 2 года

Пояснительная записка

Программа учебного курса «Мир вокруг нас (химия)» предназначена для учащихся 10 -11 классов, проявляющих повышенный интерес к химии и собирающихся продолжить образование в учебных заведениях естественно профиля (химико-технологические, медицинские, сельскохозяйственные вузы). Курс рассчитан в первую очередь на обучающихся, обладающих хорошими знаниями основных химических законов, базовых знаний по общей химии и способных к творческому и осмысленному восприятию материала. Курс рассчитан на 17 часов в год, 0,5 ч раз в 2 недели.

Планируемые результаты

Личностные

- расширить знания о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- совершенствовать умения применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- сформировать и развить у учащихся умения самостоятельной работы со справочными материалами и учебной литературой, собственными конспектами, иными источниками информации;
- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитать убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- развить познавательные интересы;
- умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;

Метапредметные

- показать связь химии с окружающей жизнью, с важнейшими сферами жизнедеятельности человека;
- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;

Предметные

- при помощи практических работ закрепить, систематизировать и углубить знания учащихся о фундаментальных законах органической и общей химии;
- научиться объяснять на современном уровне свойства соединений и химические процессы, протекающие в окружающем мире и используемые человеком;
- предоставить учащимся возможность применять химические знания на практике, формировать общенаучные и химические умения и навыки, необходимые в деятельности экспериментатора и полезные в повседневной жизни;

Содержание курса (34 часа- 10 и 11 класс)

Тема 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории. Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа: Типовые правила техники лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии.

Тема 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Практическая работа. Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой. Работа со спиртовкой, весами, ареометрами. Мерная посуда. Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов. Практическая работа. Работа с химическими реактивами. Оформление выполнения эксперимента и его результатов.

Тема 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений. Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ. Практическая работа. Качественный анализ органических и неорганических веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ. Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы. Практическая работа. Измерение физических свойств: агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы. Определение растворимости в воде, разбавленных растворах в органических растворителях, хлороводорода, гидроксида натрия. Практическая работа. Измерение pH в растворах. Качественный элементный анализ соединений. Практическая работа. Обнаружение углерода, водорода, в соединениях. Качественный элементный анализ соединений. Практическая работа. Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях. Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований. Практическая работа. Обнаружение функциональных групп. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций. Практическая работа. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций. Практическая работа. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III). Итоговое занятие по теме: Распознавание неизвестного органического вещества.

Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений. Химия и питание. Семинар. Витамины в продуктах питания. Практическая работа. Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке. Природные стимуляторы. Практическая работа. Практическая работа Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин. Органические кислоты. Свойства, строение, получение. Практическая работа. Получение и изучение свойств уксусной кислоты. Органические кислоты. Кислоты консерванты. Практическая работа. Изучение свойств муравьиной кислоты. Органические кислоты в пище. щавелевой, молочной и кислоты. Изучение их свойств. Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза. Практическая работа. Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы. Углеводы в пище. Молочный сахар. Практическая работа. Опыты с молочным сахаром. Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал. Практическая работа. Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала. Углеводы в пище. Крахмал. Практическая работа. Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине. Одноатомные спирты. Характеристика

класса. Физические свойства. Качественные реакции. Практическая работа. Определение удельного веса спирта и изменение объема при смешивании с водой. Обнаружение спирта и высших спиртов в растворах. Качественная реакция на одноатомные спирты. Белки. Характеристика класса. Качественные реакции. Практическая работа. Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков. Неорганические соединения на кухне. Соль, сода. Практическая работа. Качественные реакции на ионы натрия, хлорид-ионы, карбонат-ионы. Гидролиз солей угольной кислоты. Свойства карбоната и гидрокарбоната. Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения. Практическая работа. Определение жесткости воды и ее устранение. Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды. Практическая работа. Определение концентрации кислорода, растворенного в воде. Определение pH воды. Коллоидные растворы и пища. Практическая работа. Изучение молока как эмульсии. Практическая работа по теме. Анализ качества прохладительных напитков.

Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. Семинар. Правила безопасности со средствами бытовой химии. Практическая работа. Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту. Мыла. Состав, строение, получение. Практическая работа. Омыление жиров; получение мыла. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. Практическая работа. Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло

Календарно-тематическое планирование

10 класс

№	Тема урока	Количество часов	Период
1	Организационное занятие.		1 неделя
2	Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Работа с химическими реактивами		3 неделя
3	Качественный анализ органических и неорганических веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ.		5 неделя
4	Определение растворимости в воде		7 неделя
5	Качественный элементный анализ соединений		9 неделя
6	Обнаружение функциональных групп. Реакции восстанавливающих сахаров		11 неделя
7	Получение производных предполагаемого органического соединения		13 неделя
8	Химия и питание. Витамины в продуктах питания.		15 неделя

9	Природные стимуляторы. Органические кислоты в пище.		17 неделя
10	Органические кислоты		21 неделя
11	Белки		23 неделя
12	Неорганические соединения на кухне. Контроль качества воды.		25 неделя
13	Коллоидные растворы и пища		27 неделя
14	Правила безопасности со средствами бытовой химии.		29 неделя
15	Моющие средства и чистящие средства.		31неделя
16	Мыла.		33неделя
17	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах		35 неделя
Календарно-тематическое планирование 11 класс			
1	Качественный анализ органических и неорганических веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ		1 неделя
2	Определение растворимости различных веществ		2неделя
3	Качественный элементный анализ соединений.		3неделя
4	Определение функциональных групп классов.		4 неделя
5	Получение производных предполагаемого органического соединения		5 неделя
6	Химия и питание.		6 неделя
7	Витамины в продуктах питания.		7-8 неделя
8	Органические кислоты. Свойства, строение, получение.		9 неделя
9	Органические кислоты в пище.		10 неделя
10	Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.		11-12 неделя
11	Углеводы в пище. Молочный сахар. Крахмал. Целлюлоза.		13 неделя
12	Одноатомные и многоатомные спирты.		14-15 неделя
13	Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.		16 неделя
14	Неорганические соединения на кухне. Соль, сода.		17-18 неделя
15	Коллоидные растворы и пища.		20-21 неделя
16	Промежуточная аттестация		

17	Анализ пищевых продуктов		
----	--------------------------	--	--