

Пояснительная записка

Данный курс предназначен для обучающихся 10 класса, проявляющих повышенный интерес к химии с использованием оборудования Точки роста в школе.

Курс рассчитан в первую очередь на учащихся, обладающих хорошими знаниями основных химических законов, базовых знаний по общей химии и способных к творческому и осмысленному восприятию материала, что позволит выполнять практическую часть курса.

Данная программа составлена в соответствии с требованиями стандарта среднего общего образования по химии.

Курс рассчитан на 34 часов, 1 часа в неделю.

Цель курса:

- **расширение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

- **совершенствование умений** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

- **применение полученных знаний и умений** 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;

Задачи курса:

- при помощи практических работ закрепить, систематизировать и углубить знания обучающихся о фундаментальных законах органической и общей химии;
- показать связь химии с окружающей жизнью, с важнейшими сферами жизнедеятельности человека;
- создать условия для формирования и развития у обучающихся умения самостоятельной работы со справочными материалами и учебной литературой, собственными конспектами, иными источниками информации;
- объяснять на современном уровне свойства соединений и химические процессы, протекающие в окружающем мире и используемые человеком;
- способствовать развитию познавательных интересов обучающихся;
- предоставить обучающимся возможность применять химические знания на практике, формировать общенаучные и химические умения и навыки, необходимые в деятельности экспериментатора и полезные в повседневной жизни;
- научить работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;

Форма организации образовательного процесса:

- В качестве форм организации учебных занятий являются: лекции, семинары, лабораторный практикум, исследовательские работы, презентации.

Формы контроля:

- Творческие отчеты, учебные проекты, конференции, учебно-исследовательские работы.

Ожидаемые результаты.

Личностные:

- осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);
- испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;
- формулировать самому простые правила поведения в природе;
- осознавать себя гражданином России;
- объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;
- искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;
- уважать иное мнение;
- вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

Метапредметные:

Коммуникативные УУД:

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Регулятивные УУД:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);
- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.
- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;

- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

Предметные

- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

Содержание программы.

Модуль 1. Тема 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории (1 час)

Типовые правила техники лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии. Инструктаж по технике безопасности. Цифровая лаборатория по химии.

Модуль 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием (3 часа)

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.

Модуль 3. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений (30 часов)

Химия и питание. Витамины в продуктах питания. Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке. Природные стимуляторы. Органические кислоты. Свойства, строение, получение. Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза. Обнаружение углеводов в пище. Белки. Характеристика класса. Качественные реакции. Определение белков в пище. Неорганические соединения на кухне. Качественные реакции на неорганические вещества (ионы, анионы). Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды. Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды. Коллоидные растворы и пища. Анализ качества продуктов питания. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. Извлечение эфирных масел из растительного материала.

Тематическое планирование

№п/п	Тема	Всего часов	Практические работы
1	Техника безопасности работы в химической лаборатории.	1	1
2	Приемы обращения с лабораторным оборудованием	3	2
3	Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений.	30	15
	Итого:	34	18

Календарно - тематическое планирование

№ занятия	№ в теме	Тема.	Планируемые результаты усвоения материала	план	факт
Модуль 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории.					
1	1	<i>Практическое занятие</i> «Правила техники безопасности в химической лаборатории». Знакомство с цифровыми лабораториями по химии.	Знать правила техники безопасности при проведении исследований. Знать состав медицинской аптечки и уметь оказать первую медицинскую помощь.		
Модуль 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.					
2	2	<i>Практическое занятие</i> «Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой».	Уметь работать со спиртовкой, весами, ареометрами, мерной посудой.		
3	3	Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках.	Знать классификацию реактивов по группам хранения и их действие на организм. Правильно оформлять химический эксперимент.		
4	4	<i>Практическое занятие</i> «Работа с химическими реактивами».	Распределение по группам токсичности. Оформление работы.		
Модуль 3. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений.					
5	1	Химия и питание. Семинар.	Знать качественный состав пищи. Понятие – здоровое питание.		
6	2	Витамины в продуктах питания.	Состав витаминов, классификация, действие на организм.		
7	3	<i>Практическое занятие</i> «Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке»	Определять витамины в продуктах питания.		

8	4	Природные стимуляторы.	Состав, классификацию, действие на организм.		
9	5	<i>Практическое занятие</i> «Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин».	Выделять кофеин, знать качественные реакции на кофеин.		
10	6	Органические кислоты. Свойства, строение, получение.	Основные свойства органических кислот, состав, строение, классификацию.		
11	8	<i>Практическое занятие</i> «Получение и изучение свойств уксусной кислоты».	Уметь получать уксусную кислоту. химическим путем, знать свойства как класса.		
12	9	Органические кислоты в пище.	Знать основные классы органических кислот, нахождение их в продуктах питания.		
13	10	<i>Практическое занятие</i> «Получение щавелевой, молочной и кислоты. Изучение их свойств».	Синтез и выделение органических кислот.		
14	11	Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.	Знать строение, состав, классификацию углеводов.		
15	12	<i>Практическое занятие</i> «Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы»	Обнаружить наличие глюкозы в пищевых продуктах. Стадии производства сахара из сахарной свеклы. Знать свойства сахарозы.		
16	13	Углеводы в пище. Молочный сахар.	Многообразие сахаров в природе.		
17	14	<i>Практическое занятие</i> «Опыты с молочным сахаром».	Знать различия свойств молочного сахара и сахарозы с глюкозой.		
18	15	Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал.	Строение полисахаридов, свойства и получение.		
19	16	<i>Практическое занятие</i> «Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала».	Уметь проводить качественные реакции на полисахарид. Показать и объяснять свойства крахмала как представителя полисахаридов.		
20	17	<i>Практическое занятие</i> «Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине».	Методику определения и проведение опытов по определению крахмала.		

21	18	Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.	Характеристика класса. Качественные реакции. Значение белков для жизненных процессов.		
22	19	<i>Практическое занятие «Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков»</i>	Определять белки в продуктах питания.		
23	20	Неорганические соединения на кухне. Соль, сода.	Знать неорганические соединения используемые на кухне, определять класс веществ.		
24	21	<i>Практическое занятие «Качественные реакции на ионы натрия, хлорид-ионы, карбонат-ионы». Гидролиз солей угольной кислоты. Свойства карбоната и гидрокарбоната.</i>	Проводить определение, знать качественные реакции на ионы.		
25	22	Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства.	Характеристика воды как неорганического		
26.	23	Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения.	соединения, жесткость воды. Объяснять происхождение жесткости воды.		
27	24	<i>Практическое занятие «Определение жесткости воды и ее устранение».</i>	Методика определение жесткости воды лабораторным способом и с помощью компьютерных технологий.		
28	25	Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды.	Качество воды, параметры, ПДК.		
29	26	<i>Практическое занятие «Определение концентрации кислорода, растворенного в воде. Определение рН воды».</i>	Методики определения.		
30	27	Коллоидные растворы и пища. <i>Практическое занятие «Изучение молока как эмульсии».</i>	Понятие о коллоидных растворах. Уметь рассказывать о коллоидных растворах в повседневной жизни. Объяснять, почему молоко относится к эмульсиям.		
31	28	<i>Практическое итоговое занятие по теме. «Анализ качества продуктов питания».</i>	Проводить анализ продуктов питания.		
32	29	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.	Знать состав душистых веществ парфюмерии, косметики.		

33	30	<i>Практическое занятие</i> «Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло».	Уметь извлекать душистые вещества из растительного материала.		
34	31	Итоговое занятие Конференция по теме: «Химия в быту»	Уметь грамотно излагать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, составлять презентации.		

Учебно - методический комплекс:

Литература для учителя:

1. Автор составитель Г.А. Шипарева - Программы элективных курсов. Химия профильное обучение 10-11 класс – М, Дрофа 2006 г.
2. Е.В. Тяглова – Исследовательская деятельность учащихся по химии – М., Глобус, 2007 г.
3. И.М. Титова – Химия и искусство – М., Вентана-Граф, 2007 г
4. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Ануфриев Е.К. – Практикум по органической химии – М., Высшая школа, 2001 г
5. О. Ольгин – Опыты без взрывов – М, Химия , 1986 г
6. Э. Гросс, Х. Вайсмантель –Химия для любознательных – Л., Химия Ленинградское отделение, 1987 г.
7. П.А.Оржековский, В.Н. Давыдов, Н.А. Титов - Творчество учащихся на практических занятиях по химии.- М., Аркти, 1999г

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

1. Библиотека электронных наглядных и учебных пособий www.edu.ru
2. Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».
3. <http://www.alhimik.ru>
4. <http://www.schoolchemistry.by.ru>
5. www.1september.ru
6. <http://www.school-collection.edu.ru>
7. edu.tatar.ru

Литература для учащихся:

1. О. Ольгин – Опыты без взрывов – М, Химия , 1986 г
2. Э. Гросс, Х. Вайсмантель –Химия для любознательных – Л., Химия Ленинградское отделение, 1987 г.
3. Г. Фелленберг – Загрязнение природной среды – М, мир, 1997 г
4. Т.Н. Литвинова – Задачи по общей химии с медико-биологической направленностью, - Ростов-на-Дону. Феникс, 2001 г

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

1. Библиотека электронных наглядных и учебных пособий www.edu.ru
2. Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».
3. <http://www.alhimik.ru>
4. <http://www.schoolchemistry.by.ru>
5. www.1september.ru
6. <http://www.school-collection.edu.ru>
7. edu.tatar.ru