

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 20 с углубленным изучением отдельных предметов»

<b>«Рассмотрено»</b> на МО учителей естественнонаучного цикла _____ Протокол № 6 от «25» мая 2022г.	<b>«Согласовано»</b> Заместитель директора по УВР _____/_____ » _____ 2022г.	<b>«Утверждаю»</b> Директор МБОУ СОШ № 20 с УИОП _____ /О.А. Сторожук/ Приказ № 175 от « 01 » июня 2022г .
--	---	--

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Занимательная химия » 10 класс**

среднего общего образования

на 2022-2023 учебный год

уровень образования общеобразовательный

Программа курса внеурочной деятельности «Занимательная химия» составлена на основе авторской программы .А. Шипаревой- Программы элективных курсов. Химия профильное обучение 10-11 класс – М, Дрофа 2006 г.

Составитель: **Лоскутова Л.В.**,

учитель химии

высшей квалификационной категории

Бийск, 2022 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Занимательная химия» для 10 класса составлена на основании следующих нормативно-правовых документов и материалов:

- Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 20 с углубленным изучением отдельных предметов»

- Учебный план МБОУ «СОШ № 20 с углубленным изучением отдельных предметов» на 2022- 2023 учебный год

- Программа курса внеурочной деятельности «Занимательная химия».А. Шипарева- Программы элективных курсов. Химия профильное обучение 10-11 класс – М, Дрофа 2006 г.

Направленность программы: естественнонаучная. Программа предназначена для учащихся 10 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 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. Актуальность программы состоит в том, что обучающимся предоставляется возможность пополнить знания, приобрести и закрепить навыки решения теоретических и, что особенно важно, практических задач по химии.

Занятия в объединении дополнительного образования – это среда, обеспечивающая комфортные психологические условия для индивидуального развития, раскрытия интеллектуально-творческого потенциала, социально-культурной адаптации.

Продолжительность реализации программы 1 год. Всего 34 часа (1 час в неделю).

Цель программы – развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

Задачи программы.

*Образовательные:*

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;

3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

*Воспитательные:*

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- 3) содействие в профориентации школьников.

*Развивающие:*

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- 4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

Планируемые результаты

Прохождение курса позволит учащимся достичь следующих результатов:

*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 внеурочной деятельности.

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

Инструктаж по технике безопасности. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

*Практическое занятие:* Типовые правила техники лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии.

*Практическое занятие* 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.

*Практическое занятие* Работа с химическими реактивами. Оформление выполнения эксперимента и его результатов.

Модуль 2. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений. (7 часов)

Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ.

*Практическое занятие* 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.

*Практическое занятие* Измерение физических констант: агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы. Определение растворимости в воде, разбавленных растворах в органических растворителях, хлороводорода, гидроксида натрия.

*Практическое занятие* Измерение pH в растворах. Качественный элементный анализ соединений.

*Практическое занятие* Обнаружение углерода, водорода, в соединениях. Качественный элементный анализ соединений.

*Практическое занятие* Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях. Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований.

*Практическое занятие* Обнаружение функциональных групп. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.

*Практическое занятие* Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.

*Практическое занятие* Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).

Итоговое занятие по теме: Распознавание неизвестного органического вещества.

Модуль 3. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений. (16 часов).

Химия и питание. Семинар.

Витамины в продуктах питания.

*Практическое занятие* Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке.

Природные стимуляторы.

*Практическое занятие* Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин.

Органические кислоты. Свойства, строение, получение.

*Практическое занятие* Получение и изучение свойств уксусной кислоты.

Органические кислоты. Кислоты консерванты.

*Практическое занятие* Изучение свойств муравьиной кислоты.

Органические кислоты в пище.

щавелевой, молочной и кислоты. Изучение их свойств.

Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.

*Практическое занятие* Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы.

Углеводы в пище. Молочный сахар.

*Практическое занятие* Опыты с молочным сахаром.

Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал.

*Практическое занятие* Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала.

Углеводы в пище. Крахмал

*Практическое занятие* Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине.

Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции.

*Практическое занятие* 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.

*Практическое занятие* Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков.

Неорганические соединения на кухне. Соль, сода.

*Практическое занятие* 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.

*Практическое занятие* Определение жесткости воды и ее устранение.

Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды.

*Практическое занятие* Определение концентрации кислорода, растворенного в воде. Определение рН воды.

Коллоидные растворы и пища.

*Практическое занятие* Изучение молока как эмульсии.

*Практическое итоговое занятие* по теме. Анализ качества прохладительных напитков.

Модуль 4. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (10 часов)

Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. Семинар.

Правила безопасности со средствами бытовой химии.

*Практическое занятие* Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.

Мыла. Состав, строение, получение.

*Практическое занятие* Омыление жиров; получение мыла. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков.

Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.

*Практическое занятие* Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Содержание	Количество часов (всего)
Техника безопасности работы в химической лаборатории.	1
Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических соединений и неорганических.	7
Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений	16
Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений	10
ИТОГО:	34



### КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем урока	Кол-во часов	Информационные ресурсы (в т.ч. ЭОР, ЦОР), использование ИКТ, ДОТ	Дата проведения		
				План	Согласно расписания	Факт
<b>Модуль 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории. (1час)</b>						
1	Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Инструктаж по ТБ.	1		05.09-09.09	05.09	
<b>Модуль 2. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических соединений и неорганических . (7 часов)</b>						
2	Качественный анализ: идентификация и обнаружение.	1		12.09-16.09	12.09	
3	Определение растворимости в воде, разбавленных растворах хлороводорода, гидроксида натрия, в органических растворителях.	1		19.09-23.09	19.09	
4	Качественный элементный анализ соединений.	1		26.09-30.09	26.09	
5	Реакции восстанавливающих сахаров	1		03.10-07.10	03.10	
6	Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.	1		10.10- 14.10	10.10	
7	Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.	1		17.10- 21.10	17.10	
8	Итоговое занятие по теме.	1		24.10- 28.10	24.10	
<b>Модуль 3. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений. (16 часов).</b>						

9	Химия и питание.	1		07.11-11.11	07.11	
10	Витамины в продуктах питания.	1		14.11-18.11	14.11	
11	Природные стимуляторы.	1		21.11-25.11	21.11	
12	Органические кислоты. Свойства, строение, получение.	1		28.11-02.12	28.11	
13	Органические кислоты. Кислоты консерванты.	1		05.12-09.12	05.12	
14	Органические кислоты в пище.	1		12.12-16.12	12.12	
15	Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.	1		19.12-23.12	19.12	
16	Углеводы в пище. Молочный сахар	1		26.12-28.12	26.12	
17	Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал	1		09.01-13.01	09.01	
18	Углеводы в пище. Крахмал	1		16.01-20.01	16.01	
19	Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции.	1		23.01-27.01	21.01	
20	Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.	1		30.01-03.02	30.01	
21	Неорганические соединения на кухне. Соль, сода.	1		06.02-10.02	06.02	
22	Неорганические соединения на кухне. Вода. Жесткость воды.	1		13.02-17.02	13.02	
23	Коллоидные растворы и пища.	1		20.02-24.02	20.02	
24	Итоговое занятие по теме.	1		27.02-03.03	27.02	
<b>Модуль 4. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (10 часов)</b>						
25-26	Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств.	1		06.03-10.03 13.03-17.03	06.03 13.03	

27	Правила безопасности со средствами бытовой химии.	1		20.03-24.03	20.03	
28,	Мыла. Состав, строение, получение.	2		03.04-07.04	03.04	
29				10.04-14.04	10.04	
30,	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.	2		17.04-21.04	17.04	
31				24.04-28.04	24.04	
32- 34	Итоговая работа	3		01.05-12.05	08.05	
				15.05-19.05	15.05	
				22.05-26.05	22.05	

#### **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. Вайсмантиль –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:*

