

Краснодарский край, Калининский район, ст.Старовеличковская  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –  
средняя общеобразовательная школа № 5 имени маршала Г.К.Жукова

УТВЕРЖДЕНО:

решением педагогического совета  
МБОУ – СОШ № 5  
МО Калининский район  
от 30.08.2023 года протокол  
№ 1

Председатель  Топка Н.И.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Внеурочной деятельности**  
**«ТОЧКА РОСТА»**  
**«Химия и жизнь»**

Уровень образования (класс) среднее общее образование 10 класс

Количество часов 34

Направление: естественно-научное

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы

Минченко Антонина Владимировна, учитель химии МБОУ-СОШ №5

## *Пояснительная записка*

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия и жизнь» составлена на основании Федерального закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Данный курс направлен на удовлетворение познавательных интересов учащихся. Курс позволит учащимся расширить свои знания в химии на уровне, не требующем специальной подготовки по предмету. Ученики приобретут практические умения и навыки, необходимые в жизни не только химик, но и каждому человеку.

Предлагаемый курс включает материал об использовании химических веществ в быту, в повседневной жизни человека.

Содержание курса знакомит учащихся с миром бытовой химии, с характеристикой веществ, окружающих нас в быту, правилами безопасного обращения с веществами бытовой химии. Кроме того данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии экологических проблем.

Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде, повседневной жизни, где с каждым годом возрастает роль бережного отношения человека к своему здоровью, здоровью окружающих, природе. Данный курс развивает интерес к химии, аналитические способности учащихся, расширяет их кругозор, формирует научное мировоззрение.

Практическая направленность тем делает данный курс очень актуальным, позволяет расширить и углубить практическое применение полученных учащимися теоретических знаний по химии. Курс ориентирован на развитие любознательности, интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами, встречающимися в быту.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия вокруг нас» предназначена для учащихся 10 классов средней школы и рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю). Продолжительность занятия – 40 минут.

**Цель** изучения курса внеурочной деятельности "Химия вокруг нас" – создание условий для свободного развития познавательных и социальных потребностей, расширение у учащихся представлений об окружающем мире, пробуждение интереса к изучению химии, обеспечение развития и реализации личностного творческого потенциала учащихся.

### **Задачи:**

Формировать у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

обогащение познавательного и эмоционально-смыслового личного опыта восприятия химии путем расширения знаний, выходящих за рамки обязательной учебной программы;

расширение знаний учащихся о применении веществ в быту и мерах безопасного обращения с ними;

приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решения, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, в повседневной жизни;

овладение умениями наблюдать химические явления в повседневной жизни;

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

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.

**Формы обучения:**

- коллективные (лекция, беседа, дискуссия, объяснение)
- групповые (обсуждение проблемы в группах, решение заданий в парах);
- индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование).
- практикумы (проведение практических работ).

**Основные средства обучения:**

- электронные учебные пособия;
- теоретические материалы в электронном и печатном формате;
- видеofilмы, анимации, фотографии, таблицы, схемы в электронном формате;

**Формы контроля:**

- текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашних заданий);
- тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);
- итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов

КИМ)

**Учебно-тематический план (34 часа)**

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов
1	Введение	1
2	Химия пищи	12
3	Химия на кухне	3
4	Химия в домашней аптечке	4
5	Химия и косметические средства	4
6	Химия в быту	4
7	Химия в сельском хозяйстве	2
8	Химия и экология.	4
	ИТОГО	34

**Содержание курса.**

**Тема1. Введение. (1 час)**

Химия полезна или вредна. Химия–наука о веществах. Вещества вокруг нас. Польза химии для развития науки, промышленности, экономики страны

**Тема2. Химия пищи (12 часов)**

**Общая характеристика продуктов питания.**

Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Распознавание белков. Основные источники пищевых питательных веществ.

Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Углеводы, значение и применение. Простые и сложные углеводы. Основные источники углеводов.

Жиры, значение и применение. Животные жиры. Использование жиров. Основные источники жиров.

Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низко калорийные продукты питания.

Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона. Суточная доза, физиологическая роль, реакция организма на недостаток и переизбыток веществ. Наименование продуктов с высоким содержанием витаминов.

Натрий, калий, кальций фосфор мягкий, железо, йод, фтор, селен, цинк. Реакция организма на недостаток и переизбыток веществ.

История появления напитка чая Состав чая: дубильные вещества, кофеин, эфирные масла, витамины. Свойства чая. Применение чая.

Эксперимент №1. «Изучение структуры заварки».

Эксперимент № 2. «Изучение органолептических свойств чая разных сортов».

Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар. Конфеты. Сахарный диабет. Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребления продуктов фаст-фуда.

Газированные напитки. Их состав и влияние на организм человека. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках.

**Практические работы:** «Обнаружение белков в продуктах питания», «Обнаружение крахмала в продуктах питания», «Обнаружение жиров в продуктах питания»,

«Расчет пищевой ценности продукта»

«Сколько в яблоке витамина С», «Приготовление порошка из куриной скорлупы и действие на него соляной кислотой», «Изучение структуры и свойств чая», «Изучение состава продуктов питания (по этикеткам) расшифровка кода пищевых добавок, их значение», «Использование газированных напитков в бытовых целях».

### **Тема3. Химия на кухне(3 часа)**

Химические вещества, встречающиеся на кухне. Поваренная соль, ее значение для организма человека.

Уксусная кислота – органическая кислота. Пищевой уксус, уксусная эссенция.

Физические и химические свойства уксусной кислоты, ее применение.

Меры предосторожности при работе с уксусной кислотой, первая помощь при ожогах.

Состав и физические свойства питьевой соды. История производства питьевой соды.

Химические свойства гидрокарбоната натрия. Правила хранения.

Применение питьевой соды в кондитерском деле, медицине, в качестве чистящего средства, для снижения жесткости воды

**Практические работы:** Определение загрязненности поваренной соли», «Изучение свойств уксусной кислоты», «Изучение свойств пищевой соды».

### **Тема4. Химия в домашней аптечке(4 часа)**

Химия в медицине. Классификация лекарственных препаратов. Домашняя аптечка. История открытия. Пергидроль. Физические химические свойства.

Перманганат калия.

История открытия и свойства перманганата калия. Применение перманганата калия в быту, медицине. Правила хранения. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия. Пероксид водорода. Йод.

**Практические работы:** «Разложение пероксида водорода», «Растворение йода в воде и спирте. Распознавание иодидов».

### **Тема5. Химия и косметические средства(4 часа)**

Искусственные и натуральные косметические средства Косметические средства в нашем доме.

Косметология – наука об искусстве делать здоровым и красивым человеческое тело и лицо. Гигиена – наука, изучающая влияние внешней среды на человека.

История развития косметологии и гигиены. Использование гигиенических и косметических средств.

Состав косметических средств.

Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др. рН. Декоративная косметика. Препараты декоративной косметики и их химический состав. Пудра– многокомпонентная смесь, состоящая из талька, каолина, оксида цинка, оксида титана, карбоната магния, крахмала, цинковых и магниевых солей стеариновой кислоты, органических и не органических пигментов. Тушь для ресниц: воск, мыла, жиры, цветная краска, воскообразные вещества. Состав черной туши: сажа, вазелиновое масло, воск, спермацет. Губная помада: природные воск или их синтетически аналоги, растительное масло, спермацет, красящее вещество. Румяна: сухая и жидкая. Краска для бровей–сурьмяной блеск. Тени для век. Макияж.

Ароматные средства. Носители аромата: эфирные масла, терпены, спирты, сложные эфиры. Эфирные масла – смеси душистых веществ, относящихся к различным классам органических соединений. Способы извлечения ароматических веществ из растений: выжимание, экстрагирование пахучих веществ с помощью растворителей, дистилляция(извлечение эфирных масел водяным паром). Ароматерапия. Действие запахов на организм человека.

Духи. Правила пользования духами. Одеколоны. Туалетная вода.

Дезодоранты–средства устраняющие запах пота. Антиперспиранты. Химический состав антиперспирантов: соли алюминия, сурьмы, хрома, железа, висмута, циркония, а также формальдегид и этиловый спирт. Репелленты. Виды репеллентов. Способы их применения. Время эффективного действия репеллентов.

**Практические работы:** «Измерение рН моющих средств», «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах. Выжимание масла из кожуры апельсина».

#### **Тема 6. Химия в быту(5 часов)**

Вещества бытовой химии для дома. Безопасное обращение со средствами бытовой химии Синтетические моющие средства. Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материалы и т.п.)

Азбука химчистки.

Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Моющее действие СМС. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели. Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми.

Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.

#### **Практическая работа "Химчистка на дому"**

Практическая работа. Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии. Инсектицидные препараты, их основные группы. Репелленты. Правила правильного и безопасного применения.

#### **Тема7.Химиявсельскомхозяйстве(2часа)**

Агрехимия как наука, ее развитие в России. Понятие о пестицидах, их классификация. Химические свойства основных ядохимикатов. Сроки и продукты разложения, превращения в почве, водоемах, возможности накопления в продуктивных органах растений.

Удобрения и их классификация.

Органические и минеральные удобрения. Простые и комплексные удобрения.

#### **Практическая работа «Ознакомление с минеральными удобрениями»**

#### **Тема8.Химия и экология.(7часов)**

Природные ресурсы. Экология воды. Состав воды, биологическое значение воды.

Питьевой режим. Качество воды из различных источников.

Экология атмосферы. Состав воздуха, его значение для планеты Земля и для всех живых организмов.

Загрязнение воздуха и его охрана. Озоновый экран, польза или вред?

Экология почвы. Состав почвы. Макро- и микроэлементы, необходимые для жизнедеятельности растений.

**Практические работы:** «Органолептические свойства воды», «Определение состава воздуха», «Изучение состава почвы»

### **Планируемые**

#### **Личностные результаты:**

- ✓ сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- ✓ самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- ✓ мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

#### **Метапредметные:**

##### *Регулятивные УУД:*

- ✓ самостоятельно формулировать тему и цели;
- ✓ составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- ✓ работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- ✓ в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

##### *Познавательные УУД:*

- ✓ перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- ✓ осуществлять анализ и синтез;
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи;
- ✓ строить рассуждения;

##### *Коммуникативные УУД:*

- ✓ высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- ✓ слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- ✓ докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- ✓ договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- ✓ задавать вопросы.

#### **Предметные результаты освоения учебного курса:**

##### *1. В познавательной сфере:*

- ✓ давать определения из научных понятий;
- ✓ описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- ✓ описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;
- ✓ делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- ✓ безопасно обращаться с веществами, применяемыми в повседневной жизни.

##### *2. В ценностно-ориентационной сфере:*

анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

##### *3. В трудовой сфере:*

проводить химический эксперимент.

##### *4. В сфере безопасности жизнедеятельности:*

оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Материально-техническое обеспечение  
Оснащенность кабинета ТСО и ИКТ**

№ п/п	Наименование	Марка	Кол-во(шт)	Год приобретения
1	Ноутбук	LENOVO	2	2021
2	Компьютер		4	2021
3	Проектор мультимедийный	SMART	1	2021

**Оборудование:**

**1. Учебное оборудование и приборы общего пользования**

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Микроскоп световой	6
2	Предметные стёкла	40
3	Препаровальные иглы	10
4	Лупа ручная	7
5	Стаканы химические разных размеров	20
6	Пробирки демонстрационные разных размеров	40
7	Зажимы пробирочные	10
8	Сетки металлические асбестовые	2
9	Лабораторный штатив	2
10	Спиртовки лабораторные	2
11	Ложки для сжигания веществ	10
12	Весы равноплечные	3

**2. Набор реактивов**

Металлы		Формула
1	Алюминий гранулированный	Al
2	Железо порошок	Fe
3	Цинк гранулированный	Zn
4	Натрий	Na
5	Литий	Li
7	Кальций	Ca
7	Порошок алюминия	Al
Оксиды		
9	Оксид кальция	CaO
10	Оксид алюминия	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
11	Оксид магния	MnO
Соли		
12	Сульфат меди(II)	CuSO <sub>4</sub>
13	Хлорид калия	KCl
14	Сульфат железа(II)	FeSO <sub>4</sub>
15	Карбонат натрия	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
16	Карбонат кальция	CaCO <sub>3</sub>
Основания		
17	Гидроксид натрия	NaOH
Кислоты		
18	Серная кислота	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Индикаторы		
19	Фенолфталеин	
20	Метиловый оранжевый	

**Информационно-методическое обеспечение:**

-Ресурсы сети интернет

**Календарно–тематический план**

№ п/п	Тема занятия	Основное содержание	Дата
<b>Тема 1.Введение.</b>			
1	Химия и её значение.	Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Польза химии для развития науки, промышленности, экономики страны.	
<b>Тема2.Химия пищи(12часов)</b>			
2	Что такое пища.	Общая характеристика продуктов питания. Химические элементы, входящие в состав Питательных веществ и их роль.	
3	Основные питательные вещества.	Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Распознавание белков. Основные источники пищевых питательных веществ.	
4	Белки. Практическая работа № 1 «Обнаружение белков в продуктах питания»	Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Лабораторные опыты: «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании»,«Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты».	
5	Углеводы. Практическая работа №2«Обнаружение крахмала в продуктах питания.	Углеводы, значение и применение. Простые и сложные углеводы. Основные источники углеводов.	
6	Жиры. Практическая работа № 3 «Обнаружение жиров в продуктах питания».	Жиры, значение и применение. Животные жиры. Использование жиров .Основные источники жиров.	
7	Основные принципы рационального питания.	Калорийность(энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания.	
8	Практическая работа «Расчет пищевой ценности продукта»	Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона.	
9	Все о витаминах. Практическая работа № 4 «Сколько в яблоке витамина С».	Суточная доза, физиологическая роль, реакция организма на недостаток и переизбыток веществ. Наименование продуктов с высоким содержанием витаминов.	
10	Минеральные вещества Практическая работа №5 «Приготовление порошка из куриной скорлупы и действие на него соляной кислотой»	Натрий, калий, кальций фосфор мягкий, железо, йод, фтор, селен, цинк. Реакция организма на недостаток и переизбыток веществ.	
11	Чай. Практическая работа №6«Изучение структуры и свойств	История появления напитка чая. Состав чая: дубильные вещества, кофеин, эфирные масла, витамины. Свойства чая. Применение чая. Эксперимент № 1. «Изучение структуры	



	чая»	заварки». Эксперимент№2.«Изучение органолептических свойств чая разных сортов» Эксперимент№3. «Определение танина в чае»	
12	Продукты быстрого питания. Практическая работа № 7 «Изучение состава продуктов питания (по этикеткам)расшифровка а Кода пищевых добавок, их значение».	Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар. Конфеты. Сахарный диабет. Генно - модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребления продуктов фаст-фуда.	
13	Газированные напитки. Практическая работа № 8 «Использование газированных напитков в бытовых целях»	Газированные напитки. <i>Их состав и влияние на организм человека.</i> Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках. Эксперимент №1. Проба с мелом Эксперимент№2.Проба со ржавчиной Эксперимент № 3. Проба с накипью на чайнике Эксперимент№1.№4. Проба с яичной скорлупой	
<b>Химия на кухне(Зчаса)</b>			
14	Поваренная соль, ее значение для организма человека. Практическая работа № 9 «Определение загрязненности поваренной соли»	Химические вещества, встречающиеся на кухне. Поваренная соль, ее значение для организма человека.	
15	Уксусная кислота – органическая кислота. Практическая работа №10«Изучение Свойств уксусной кислоты».	Уксусная кислота – органическая кислота. Пищевой уксус, уксусная эссенция. Физические и химические свойства уксусной кислоты, ее применение. Меры предосторожности при работе с уксусной кислотой, первая помощь при ожогах. <u>Лабораторные опыты:</u> 1) Физические свойства уксусной кислоты. 2) Растворение уксусной кислоты в воде. 3) Действие уксусной кислоты на индикатор. 4) Взаимодействие уксусной кислоты с аммиаком. 5) Взаимодействие уксусной кислоты с металлами.	
16	Сода и различные возможности ее применения в быту. Практическая работа № 11 «Изучение свойств пищевой соды».	Состав и физические свойства питьевой соды. История производства питьевой соды. Химические свойства гидрокарбоната натрия. Правила хранения. Применение питьевой соды в кондитерском деле, медицине, в качестве чистящего средства, для Снижения жесткости воды. <u>Лабораторные опыты:</u> 1) Физические свойства питьевой соды. 2) Растворение питьевой соды в воде, исследование реакции среды раствора. 3) Окрашивание пламени в желтый цвет(за счет ионов $Na^+$ ). 4) Взаимодействие питьевой соды с кислотами.	

17	Химия в медицине.	Классификация лекарственных препаратов. Домашняя аптечка.	
18	Перманганат калия.	История открытия и свойства перманганата калия. Применение перманганата калия в быту, медицине. Правила хранения. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия.	
19	Пероксид водорода. Практическая работа № 12 «Разложение пероксида водорода».	История открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства.	
20	Йод. Практическая работа № 13 «Растворение йода в воде и спирте. Распознавание иодидов».	История открытия. Строение. Качественные реакции на функциональные группы. Физические и химические свойства йода. Применение.	
21	Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме.	Косметология – наука об искусстве делать здоровым и красивым человеческое тело и лицо. Гигиена – наука, изучающая влияние внешней среды на человека. История развития косметологии и гигиены. Использование гигиенических и косметических средств.	
22	Состав косметических средств. Практическая работа № 14 «Измерение pH Моющих средств»	Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др. pH.	
23	Декоративная косметика. Препараты декоративной косметики и их химический состав.	Пудра – многокомпонентная смесь, состоящая из талька, каолина, оксида цинка, оксидатитана, карбоната магния, крахмала, цинковых и магниевых солей стеариновой кислоты, органических и неорганических пигментов. Тушь для ресниц: воск, мыла, жиры, цветная краска, воскообразные вещества. Состав черной туши: сажа, вазелиновое масло, воск, спермацет. Губная помада: природные воски или их синтетические аналоги, растительное масло, спермацет, красящее вещество. Румяна: сухая и жидкая. Краска для бровей – сурьмяной блеск. Тени для век. Макияж.	
24	Ароматные средства. Практическая работа № 15 «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах. Выжимание масла из кожуры апельсина».	Носители аромата: эфирные масла, терпены, спирты, сложные эфиры. Эфирные масла – смеси душистых веществ, относящихся к различным классам органических соединений. Способы извлечения ароматических веществ из растений: выжимание, экстрагирование пахучих веществ с помощью растворителей, дистилляция (извлечение эфирных масел водяным паром). Ароматерапия. Действие запахов на организм	

		<p>человека.  Духи. Правила пользования духами. Одеколоны.  Туалетная вода.  Дезодоранты– средства устраняющие запах пота.  Антиперспиранты. Химический состав  Антиперспирантов : соли алюминия, сурьмы,  хрома, железа, висмута, циркония, а также  формальдегид и этиловый спирт.</p>	
<b>Тема5.Химиявбыту(4часа)</b>			
25	<p>Вещества бытовой химии для дома.  Безопасное обращение со средствами бытовой химии.</p>	<p>Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами(раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т.п.) Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми. Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования Средств бытовой химии.</p>	
26	<p>Синтетические Моющие средства.</p>	<p>Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели.</p>	
27	<p>Азбука химчистки. Практическая работа № 16 "Химчистка на дому"</p>		
28	<p>Инсектициды и репелленты.</p>	<p>Инсектицидные препараты, их основные группы. Правила правильного и безопасного применения. Репелленты. Виды репеллентов. Способы их применения. Время эффективного действия репеллентов.</p>	
<b>Химия в сельском хозяйстве(2часа).</b>			
29	<p>Понятие об агрохимии.  Химические средства защиты растений.</p>	<p>Агрохимия как наука, ее развитие в России. Понятие о пестицидах, их классификация. Химические свойства основных ядохимикатов. Сроки и продукты разложения, превращения в почве, водоемах, возможности накопления в продуктивных органах растений.</p>	
30	<p>Удобрения и их классификация.  Практическая работа № 17 «Ознакомление с минеральными удобрениями»</p>	<p>Органические и минеральные удобрения. Простые и комплексные удобрения.</p>	
<b>Тема 6. Химия и экология.(4часа)</b>			
31	<p>Природные ресурсы. Экология воды.  Практическая работа №18 «Органолептические свойства воды».</p>	<p>Состав воды, биологическое значение воды. Питьевой режим. Качество воды из различных источников.</p>	
32	<p>Экология атмосферы.  Практическая работа №19 «Определение состава воздуха»</p>	<p>Состав воздуха, его значение для планеты Земля и для всех живых организмов. Загрязнение воздуха и его охрана. Озоновый экран, польза или вред?</p>	

33	Экология почвы. Практическая работа №20 «Изучение состава почвы»	Состав почвы. Макро- и микроэлементы, необходимые для жизнедеятельности растений.	
34	Защита проектов	<b>Темы проектов:</b> Искусственная пища: за и против. Химия в моём доме. Как и чем мыть посуду. Домашняя аптечка.	

**СОГЛАСОВАНО**  
**Протокол заседания**  
**методического объединения**  
**учителей-предметников МБОУ**  
**СОШ № 5**  
**от «30 » августа 2023 года №1**  
**\_\_\_\_\_ Фаньян Н.А.**

**СОГЛАСОВАНО**  
**Заместитель директора по ВР**  
**\_\_\_\_\_ Чуб Д.В. «**  
**30» августа 2023 год**