

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Ивановская основная общеобразовательная школа»  
Губкинского района Белгородской области

<p><b>РАССМОТРЕНО</b> Педагогический совет школы Протокол № 1 от « 30 » августа 2024 г</p>	<p><b>УТВЕРЖДЕНО</b> Директор МБОУ «Ивановская ООШ» Губкинского района Белгородской области Рассохин А.А. Приказ № 50 от « 30 » августа 2024 г.</p>
--	---



**Рабочая программа**  
**внеурочной деятельности**  
**«Химия вокруг нас»**

Срок реализации программы: 1 год обучения

Возраст учащихся: 14 лет

Педагог  
Ермоленко В.И.

2024 год

## *Пояснительная записка*

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия вокруг нас» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования») с учётом Примерной программы воспитания (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 3/22 от 23.0.2022) и Примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 1/22 от 18.03.2022).

Данный курс направлен на удовлетворение познавательных интересов учащихся. Курс позволит учащимся расширить свои знания в химии. Ученики приобретут практические умения и навыки, необходимые в жизни не только химику, но и каждому человеку.

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

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

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 и 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 и интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами, встречающимися в быту.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия вокруг нас» предназначена для учащихся 8 классов основной школы и рассчитана на 34 в год (1 час в неделю).

**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.

#### **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:**

В области коммуникативных 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 учётом 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 области регулятивных 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 учётом 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:
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатам;
  - 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.

Критерии оценки знаний, умений и навыков.

**Низкий уровень:** удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

**Средний уровень:** достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно-исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

**Высокий уровень:** свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно-исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

Оценка эффективности работы:

**Входящий контроль** – определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

**Промежуточный контроль:** коллективный анализ каждой выполненной работы и

самоанализ ;проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

Итоговый контроль: презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ в школьном научном обществе, экологическом обществе. Формы подведения итогов реализации программы.

- Итоговые выставки творческих работ;
- Портфолио и презентации с исследовательской деятельности;
- Участие в конкурсах исследовательских работ;

## Содержание курса.

### Тема 1. Введение. (1 час)

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

### Тема 2. 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 низкокалорийные 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 употребление продуктов фаст-фуда.

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

### Тема 3. 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».

#### **Тема 4. 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».

#### **Тема 5. 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 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.

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 материал 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.

#### **Тема 7. Химия в сельском хозяйстве (2 часа)**

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.

Удобрения и их классификация.

Органические и минеральные удобрения. Простые и комплексные удобрения.

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

#### **Тема 8. Химия и экология. (7 часов)**

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»

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

<b>№ п/п</b>	<b>Тема раздела</b>	<b>Кол-во часов</b>
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
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>
1	Ноутбук
2	Цифровая лаборатория по химии
3	Маркерная доска
4	Микроскоп

**Оборудование:**

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Кол-во</b>
1	Предметные стёкла	40
2	Лупа ручная	7
3	Стаканы химические разных размеров	20
4	Пробирки демонстрационные разных размеров	40
5	Зажимы пробирочные	10
6	Сетки металлические асбестовые	2
7	Лабораторный штатив	2
8	Спиртовки лабораторные	2
9	Ложки для сжигания веществ	10
10	Весы электронные	3

**2. Набор реактивов**

<b>Металлы</b>		<b>Формула</b>
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
<b>Оксиды</b>		
9	Оксид кальция	CaO
10	Оксид алюминия	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
11	Оксид магния	MnO
<b>Соли</b>		
12	Сульфат меди (II)	CuSO <sub>4</sub>
13	Хлорид калия	KCl
14	Сульфат железа (II)	Fe SO <sub>4</sub>
15	Карбонат натрия	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
16	Карбонат кальция	Ca CO <sub>3</sub>
<b>Основания</b>		
17	Гидроксид натрия	NaOH
<b>Кислоты</b>		
18	Серная кислота	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
<b>Индикаторы</b>		
19	Фенолфталеин	
20	Метиловый оранжевый	

