

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

**Управление Администрации по образованию и делам молодёжи
Благовещенского района**

МБОУ "Орлеанская ООШ"

ПРИНЯТО

на заседании
педагогического совета
протокол №9
от « 26 » августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ ООШ

Козырко О.В.

№140

« 26 » августа 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественно-научной направленности
« Химия вокруг нас »**

Возраст обучающихся 14 лет

Срок реализации 1 год

Составитель:

Степченко Г.Н.

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Химия вокруг нас» составлена на основании Федерального закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного 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 химику, 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 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.

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 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 изученных 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 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.

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»

Календарный учебный график

Рабочая программа курса «Химия вокруг нас» предназначена для учащихся 8 классов основной школы и рассчитана на 34 в год (1 час в неделю). Продолжительность занятия – 40 минут.

Учебно-методическое обеспечение

1. Арский Ю.М., Данилян В.И. и др. «Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать»: учебное пособие. М., МНЭПУ, 1997.
2. Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – М.: Просвещение, 2011.
3. Быканова Т.А., Быканов А.С. Задачи по химии с экологическим содержанием. – Воронеж, 1997.
4. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 2012.
5. Глебова В.Д. Организация и проведение экологического практикума со школьниками: методические рекомендации/В.Д. Глебова, Н.В.Позднякова. – Ульяновск: УИПКПРО, 2007
6. Гречушникова Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Биосфера. Экология. Здоровье». [Текст]: методические рекомендации /Т.Ю. Гречушникова, Е.В. Спирина. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017.
7. Гречушникова Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Эколого-краеведческие квесты». [Текст]: методические рекомендации /Т.Ю. Гречушникова, Е.В. Спирина. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017.
8. Спирина Е.В. Практикум по дисциплине «Прикладная гидробиология»: учебное пособие. Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2012.
9. Спирина Е.В. Программа внеурочной деятельности «Человек среди людей». [Текст] : методические рекомендации для учителей биологии / Е.В. Спирина, Т.Ю. Гречушникова. – Ульяновск: Центр ОСИ, 2015.
10. Фадеева Г.А. Химия и экология: Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию. – Волгоград: Учитель, 2005

**Формы, методы и технология обучения
(согласно системно-деятельностному подходу)**

Методы организации работы:

- активные;
- интерактивные - это специальная форма организации познавательной и коммуникативной деятельности, в которой обучающиеся оказываются вовлеченными в процесс познания, имеют возможность понимать и рефлексировать по поводу того, что они знают и думают;
- творческий;
- проектный;
- исследовательский метод (частично-поисковый, поисковый, проблемный).

Формы организации работы:

- групповая;
- коллективная (фронтальная);
- индивидуальная,
- нетрадиционные формы (деловые игры, соревнования, КВН, уроки творчества, аукционы, зачеты, конкурсы, ролевые игры, межпредметные уроки и т.д.)

Технология обучения:

- Адаптированная система обучения (АСО) – работа в группах и в парах;
- Игровые технологии;
- Проблемно-развивающая технология;
- Рейтинговая технология;
- Информационная технология;
- Технология коллективного способа обучения (авторская);
- Здоровье-сберегающая технология;
- Личностно-ориентированная технология;
- Технология критического мышления;

Тематическое планирование

№ п./п	Название раздела	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы; материально-технические средства
		всего	Практические работы	
1	Введение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2	Химия пищи	12	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
3	Химия на кухне	3	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
4	Химия в домашней аптечке	4	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
5	Химия и косметические средства	4	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
6	Химия в быту	4	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
7	Химия в сельском хозяйстве	2	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
8	Химия и экология.	4	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
	ИТОГО	34	21	

Поурочное планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Примечание
		всего	Практические работы	
Тема 1. Введение.				
1	Химия и её значение.	1		
Тема 2. Химия пищи (12 часов)				
2	Что такое пища.	1		
3	Основные питательные вещества.	1		
4	Белки. Практическая работа № 1 ««Обнаружение белков в продуктах питания»»	1	1	
5	Углеводы. Практическая работа № 2 «Обнаружение крахмала в продуктах питания.	1	1	
6	Жиры. Практическая работа № 3 «Обнаружение жиров в продуктах питания».	1	1	
7	Основные принципы рационального питания.	1		
8	Практическая работа № 4 «Расчет пищевой ценности продукта»	1	1	
9	Все о витаминах. Практическая работа № 5 «Сколько в яблоке витамина С».	1	1	
10	Минеральные вещества. Практическая работа № 6 «Приготовление порошка из куриной скорлупы и действие на него соляной кислотой»	1	1	
11	Чай. Практическая работа № 7 «Изучение структуры и свойства чая»	1	1	
12	Продукты быстрого питания. Практическая работа № 8 «Изучение состава продуктов питания (по этикеткам) расшифровка кода пищевых добавок, их значение».	1	1	
13	Газированные напитки. Практическая работа № 9 «Использование газированных	1	1	

	напитков в бытовых целях»			
Тема 3. Химия на кухне (3 часа)				
14	Поваренная соль, ее значение для организма человека. Практическая работа № 10 «Определение загрязненности поваренной соли»	1	1	
15	Уксусная кислота – органическая кислота. Практическая работа № 11 «Изучение свойств уксусной кислоты».	1	1	
16	Сода и различные возможности ее применения в быту. Практическая работа № 12 «Изучение свойств пищевой соды».	1	1	
Тема 4. Химия в домашней аптечке (4 часа)				
17	Химия в медицине.	1		
18	Перманганат калия.	1		
19	Пероксид водорода. Практическая работа № 13 «Разложение пероксида водорода».	1	1	
20	Йод. Практическая работа № 14 «Растворение йода в воде и спирте. Распознавание иодидов».	1	1	
Тема 5. Химия и косметические средства (4 часа)				
21	Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме.	1		
22	Состав косметических средств. Практическая работа № 15 «Измерение pH моющих средств»	1	1	
23	Декоративная косметика. Препараты декоративной косметики и их химический состав.	1		
24	Ароматные средства. Практическая работа № 16 «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах. Выжимание масла из кожуры апельсина».	1	1	
Тема 6. Химия в быту (4 часа)				
25	Вещества бытовой химии для	1		

	дома. Безопасное обращение со средствами бытовой химии.			
26	Синтетические моющие средства.	1		
27	Азбука химчистки. Практическая работа № 17 "Химчистка надому"	1	1	
28	Инсектициды и репелленты.	1		
Тема 7. Химия в сельском хозяйстве (2 часа).				
29	Понятие агрохимии. Химические средства защиты растений.	1		
30	Удобрения и их классификация. Практическая работа № 18 «Ознакомление с минеральными удобрениями»	1	1	
Тема 8. Химия и экология. (4 часа)				
31	Природные ресурсы. Экология воды. Практическая работа №19 «Органолептические свойства воды».	1	1	
32	Экология атмосферы. Практическая работа №20 «Определение состава воздуха»	1	1	
33	Экология почвы. Практическая работа №21 «Изучение состава почвы»	1	1	
34	Защита проектов	1		
	Итого	34	21	

