

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**  
**КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ АДМИНИСТРАЦИИ АЛТАЙСКОГО РАЙОНА**  
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**«АЙСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

---

**РАССМОТРЕНО:**  
на заседании МО учителей  
естественно-математического и  
технологического цикла  
Протокол № 1  
от «26» августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО:**  
на заседании Педагогического совета  
Протокол № 1  
от «27» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор школы  
\_\_\_\_\_/С.В. Ольгезер/  
Приказ № 190 от «27» августа 2024 г.

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**  
**«Химическая мозаика»**  
**10 класс**

**Срок реализации программы:** 1 год

**Составила:** Ермолина Ирина Анатольевна, учитель математики и химии

с. Ая, 2024 г.

## Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Химическая мозаика» в 10 классе составлена в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.12, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

На уроках химии в 10 классе недостаточное количество часов отведено для тщательной отработки знаний и умений базового уровня. С этой целью, при проведении групповых занятий особое внимание целесообразно уделить повторению и закреплению наиболее значимых и наиболее слабо усваиваемых школьниками знаний из основной школы, изучаемых на заключительном этапе химического образования.

В данной программе уделяется большое внимание практическим занятиям: отработке навыков выполнения тестовых заданий, расстановке коэффициентов методом электронного баланса, решению задач.

Данный курс поможет учащимся повторить основные разделы школьной программы, синтезировать огромный материал, быстро извлекать необходимую информацию из огромного числа источников, расширить кругозор биологических и химических знаний.

Курс внеурочной деятельности «Химическая мозаика» предназначен для учащихся 10 класса, изучающих химию на базовом уровне. Данный курс позволяет расширить и углубить практическое применение полученных учащимися теоретических знаний по химии.

**Курс рассчитан на 34 учебных часа, 1 час в неделю.**

Программа курса внеурочной деятельности «Химическая мозаика» предназначена для подготовки учащихся 10 классов.

Курс ориентирован на углубление и расширение знаний, на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами, встречающимися в быту.

Данный курс предназначен как для учащихся 10 классов, желающих связать свою будущую профессию с химией или медициной и ставящих своей целью сдачу экзамена по химии на ГИА, так и для учащихся, желающих увеличить свой багаж химических знаний, более глубоко понимать современный мир бытовой химии.

**Цели** изучения курса внеурочной деятельности «Химическая мозаика» в 10 классе общеобразовательных учреждений:

- **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;
- **создание условий** для самооценки подготовленности учащихся к продолжению естественнонаучного образования в средней школе.
- **формирование** 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;
- **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.

Содержание курса внеурочной деятельности «Химическая мозаика» в 10 классе устанавливает следующие **задачи**:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- формирование у учащихся знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
- развитие практических умений учащихся: наблюдательности, внимательности, сообразительности;
- развитие умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;
- развитие умений работы в микрогруппах;
- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;
- воспитание экологической культуры учащихся, потребности вести здоровый образ жизни;
- выработка понимания общественной потребности в развитии химии;
- формирование потребности в расширении кругозора учащихся;
- формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

**Виды и формы контроля.** В качестве текущего контроля знаний и умений учащихся предусмотрено проведение промежуточного тестирования по пройденным темам. Итоговый контроль включает создание портфолио и презентацию исследовательской деятельности, участие в районных, краевых исследовательских работ.

## Планируемые результаты освоения курса

### Личностные результаты:

#### обучающийся научится:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формированию готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- основам экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

### Метапредметные результаты:

#### Регулятивные УУД

#### обучающийся научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы,
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

- обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.
- ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планировать ресурсы для достижения цели.
- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.

### **Познавательные УУД**

#### **Обучающийся научится:**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов и конспектов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- давать определения понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- обобщать понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

### **Коммуникативные УУД:**

#### **Обучающийся научится:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и тд.);
- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;
- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

**Предметные результаты:**

**1. В познавательной сфере:**

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;
- классифицировать изученные объекты и явления;

- делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- 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.

**Критерии оценивания:** участие обучающихся в конкурсах, проектах, предметных олимпиадах, посещаемость занятий, самооценка, ведение оценочного листа рефлексия, похвала., повышение интереса в изучении предметов естественного цикла.

## Содержание курса внеурочной деятельности

### Тема 1. Введение. Основы безопасного обращения с веществами. (5 ч.)

Цели и задачи курса. Химия и её значение. Место химии среди естественных наук.  
Вещества в быту. Классификация бытовых веществ. Правила безопасного обращения с веществами.  
Основные пути проникновения вредных веществ в организм человека (через рот, через кожу, через органы дыхания).  
Отравления бытовыми веществами (уксусная кислота, природный газ, угарный газ и другие).  
Ожоги. Классификация ожогов. Степени ожогов. Первая медицинская помощь при ожогах.  
Первая медицинская помощь при отравлениях.

### Тема 2. Пищевые продукты (7ч.)

Основные питательные вещества (белки, жиры, углеводы), микроэлементы. Основные источники пищевых питательных веществ.  
Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания. Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона. Диеты. Как избежать ожирения.  
Пищевая аллергия. Основные принципы рационального питания. Первая медицинская помощь при пищевых отравлениях.  
Состав пищевых продуктов. Химические компоненты продуктов питания: консерванты, красители, загустители, ароматизаторы.  
Поваренная соль, её состав и значение для организма человека.  
Вещества, используемые при приготовлении пищи. Уксусная кислота, её консервирующее действие. Растительное масло. Животные жиры. 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.  
Напитки. Чай. Кофе. Их состав. Кофеин, его действие на организм. Соки. Газированные напитки. Состав газированных напитков.  
Красители и консерванты в напитках. Энергетики. Действие энергетиков на организм. Чем лучше всего утолять жажду.

### Тема 3. Домашняя аптечка. (4 ч.)

Лекарства. Сроки годности лекарств. Классификация лекарств. Обезболивающие средства. Антибиотики. Противоаллергические средства. Витамины.  
Инструкции по применению лекарств. Назначение лекарств. Противопоказания.  
Правила употребления лекарств. Почему нельзя употреблять лекарства без назначения врача.  
Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными препаратами.

**Практическая работа.** Домашняя аптечка.

### Тема 4. Косметические средства и личная гигиена. (4 ч.)

Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические и декоративные пудры. Лак для ногтей. Носители запаха.  
Дезодоранты. Красители для волос.  
Моющие косметические средства. Мыла. Основные компоненты мыла. Шампуни.  
Уход за кожей. Уход за волосами. Уход за зубами.



### **Тема 5. Средства бытовой химии. (5 ч.)**

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.

Удобрения и ядохимикаты.

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

**Практическая работа.** Безопасная бытовая химия. Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии.

### **Тема 6. Химия и экология. (7 ч)**

Использование природных ресурсов. Надолго ли нам хватит полезных ископаемых. Сырьевые войны.

Вода. Вода в масштабах планеты. Круговорот воды в природе. Питьевая вода и её запасы. Минеральные воды. Качество воды. Загрязнители воды. Очистка питьевой воды.

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Смог. Кислотные дожди. Защита атмосферы от загрязнения.

Почва, её состав. Основные виды загрязнений почвы и их источники. Промышленные и бытовые отходы. Основные виды твёрдых отходов. Возможные направления использования твёрдых отходов. Бытовой мусор. Утилизация бытовых отходов.

Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

**Практические работы.** Органолептические свойства воды. (Сравнение различных видов воды по запаху, цвету, прозрачности, наличию осадка, пригодности для использования.)

Изучение состава почвы. (Состав почвы. Механический анализ почвы. Практическое определение наличия в почве воды, воздуха, минеральных солей, перегноя.)

**Защита проектов. (2 ч)**

**Всего: 34 час.**

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

Название раздела, темы	Количество часов на раздел /тему	В том числе		
		Практические работы	Контрольные работы	Лабораторные работы
Введение. Основы безопасного обращения с веществами	5			
Пищевые продукты	7			
Домашняя аптечка	4	1		
Косметические средства и личная гигиена	4			
Средства бытовой химии	5	1		
Химия и экология	7	2		
Защита проектов. Зачёт.	2			
Всего	34			

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Лабораторные и практические работы	Количество часов	Использование оборудования «Точки роста»
<b>Тема 1. Введение. Основы безопасного обращения с веществами (5 ч)</b>				
1	Химия и её значение.		1	Электронные таблицы
2	Вещества в быту.		1	
3	Отравления бытовыми веществами.		1	
4	Первая медицинская помощь при отравлениях.		1	Электронные таблицы.
5	Ожоги.		1	Электронные таблицы
<b>Тема 2. Пищевые продукты (7ч)</b>				
6	Основные питательные вещества.		1	
7	Калорийность пищевых продуктов.		1	Электронные таблицы.
8	Основные принципы рационального питания. Пищевые отравления.		1	
9	Состав пищевых продуктов.		1	Электронные таблицы.
10	Вещества, используемые при приготовлении пищи.		1	
11	Продукты быстрого питания.		1	Датчик рН

12	Напитки.		1	
<b>Тема 3. Домашняя аптечка (4 ч)</b>				
13	Лекарства.		1	Электронные таблицы.
14	Правила употребления лекарств.		1	
15	Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными препаратами.		1	Электронные таблицы.
16	Практическая работа. Домашняя аптечка.	Практическая работа.	1	Электронные таблицы.
<b>Тема 4. Косметические средства и личная гигиена (4 ч)</b>				
17	Искусственные и натуральные косметические средства.		1	Датчики рН, электропроводности
18	Косметические средства в нашем доме.		1	Датчики рН, электропроводности
19	Моющие косметические средства.		1	Датчики рН, электропроводности
20	Личная гигиена.		1	
<b>Тема 5. Средства бытовой химии (5 ч)</b>				
21	Синтетические моющие средства.		1	Электронные таблицы
22	Вещества бытовой химии для дома.		1	Электронные таблицы
23	Вещества бытовой химии для дачи и огорода.		1	Лабораторное оборудование.
24	Безопасное обращение со средствами бытовой химии.		1	Электронные таблицы

25	Практическая работа. Безопасная бытовая химия.	Практическая работа	1	Датчики pH, электропроводности
<b>Тема 6. Химия и экология (7 ч)</b>				
26	Природные ресурсы.		1	
27	Экология воды.		1	
28	Экология атмосферы		1	Электронные таблицы
29	Экология почвы.		1	
30	Экология и человек.		1	Цифровая лаборатория,
31	Практическая работа. Органолептические свойства воды.	Практическая работа	1	Датчики pH, электропроводности
32	Практическая работа. Изучение состава почвы.	Практическая работа	1	Датчики pH, электропроводности
33	Защита проектов.		1	Электронные таблицы
34	Защита проектов.		1	Электронные таблицы

Итого: 34 час.

## Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

### Литература

#### Для ученика:

1. Американское химическое общество. Химия и общество: Перевод с англ. – М: Мир, 1995
2. Андреев Н.А. и др. Наш дом: Сборник. - М: Молодая гвардия, 1988
3. Ахабадзе А.Ф., Хрунова А.П., Васильева М.С. Как сохранить красоту и здоровье. – М: Знание, 1986
4. Быканова Т.А., Быканов А.С. Задачи по химии с экологическим содержанием. – Воронеж, 1997
5. Головнер В.Н. Химия. Интересные уроки: из зарубежного опыта преподавания. – М: НЦ ЭНАС, 2002
6. Граусман О.М. Химические материалы, красители и моющие средства. – М: Легпромбытиздат, 1985
7. Игнатьева С.Ю. Химия. Нетрадиционные уроки. – Волгоград: Учитель, 2004
8. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас: Справочное пособие. – М: Высшая школа, 1992
9. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М: Дрофа, 2004
10. Фадеева Г.А. Химия и экология: Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию. – Волгоград: Учитель, 2005

#### Для учителя:

1. Балужева Г.А. Осокина Д.Н. Все мы дома химики. - М., Химия 1979г.;
2. Войтович В.А. Афанасьева А.Х. Химия в быту. – Воронежское изд-во, 1986г.;
3. Войтович В.А. Химия в быту. – М. Знание. 1980г.;
4. Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Введенская А.Г. Настольная книга учителя. Химия. 11 класс 2 части. Дрофа, 2003г.;
5. Юдин А.М. Химия для вас – М. Химия в быту. – М. Химия 1976г.;
6. *Программы* элективных курсов по химии (предпрофильное обучение). 8–9 классы – М. : Дрофа, 2008.
7. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. М.: Высшая школа, 1992.
8. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки. – М.; Колос, 2001.
9. Макаров К.А. Химия и медицина. М.: Просвещение, 1981.
10. Т.В., Сентемов В.В. Исследование пищевых продуктов. // Химия в школе. – 2000.-№5. – с. 72-79.

### Оснащение учебного процесса.

#### Лабораторная посуда, приборы и оборудование.

1. Комплект мерной посуды.
2. Комплект изделий из керамики и фарфора

3. Набор посуды и принадлежностей для проведения демонстрационных опытов.
4. Спиртовка демонстрационная.

**Модели, коллекции.**

1. Коллекция «Волокна»
2. Коллекция «Нефть и продукты ее переработки»
3. Коллекция «Топливо»
4. Коллекция «Пластмассы
5. Образцы бытовых веществ с инструкциями по их применению.

**Печатные и электронные пособия.**

1. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева
2. Таблица растворимости веществ
3. Правила техники безопасности при проведении химического эксперимента

**Технические средства обучения.**

Мультимедийный компьютер с пакетом программ.

Мультимедиапроектор.

Экран на штативе или подвесной.

Средства телекоммуникации (электронная почта, выход в Интернет).