

**Аннотация к рабочей программе
по дополнительному образованию научного клуба «Химическая
мозаика», 8–9 классы**

Рабочая программа по дополнительному образованию научного клуба «Химическая мозаика» для внеурочной деятельности разработана в соответствии с пунктом 32.1 ФГОС ООО и реализуется 1 год в 8–9 классах.

Рабочая программа разработана учителем в соответствии с положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителем в школе по данному курсу внеурочной деятельности.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности является частью ООП ООО, определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР;
- форму проведения занятий.

Рабочая программа обсуждена и принята решением педагогического совета МОУ СОШ №5 им. 63-го Угличского пехотного полка (протокол №1 от 31.08.2023).

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №5
имени 63-го Угличского пехотного полка
Угличского муниципального района

Рассмотрена на педагогическом совете
МОУ СОШ №5 им. 63-го Угличского
пехотного полка
Протокол № 1 от 31.08.2023

Утверждаю:
Директор МОУ СОШ №5 им. 63-го
Угличского пехотного полка
Пятницына Н.Л.
Приказ №82/01-09 от 31.08.2023 г.

**Рабочая программа
по дополнительному образованию
научный клуб «Химическая мозаика»
для 8-9 класса**

Учитель: Никитченко Елена Викторовна

г. Углич, 2023 год

Пояснительная записка

Программа по дополнительному образованию научный клуб «Химическая мозаика» составлена на основе программы внеурочной деятельности. В.А Горского - М: «Просвещение», 2014.

Научный клуб «Химическая мозаика» представляет собой совокупность фрагментов в разных образовательных областях и основного массива содержания, которое обобщает и систематизирует учебный материал разных образовательных курсов: химии, ОБЖ, биологии, географии и экологии. В основах безопасности жизнедеятельности это правила безопасного обращения с вредными веществами и первая медицинская помощь при отравлениях. На занятиях обучающиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, такие занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях, информационная культура учащихся могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

Завершается курс занятием, которое проходит в форме конференции. Учащиеся готовят исследование, проект или доклад по выбранной ими теме. Темы могут не совпадать с тем, что изучалось на занятиях.

Работа должна быть выполнена научным языком, но при этом ориентирована на сравнительно легкое и наглядное восприятие слушателями. Она может быть дополнена различными средствами наглядности: таблицами, компьютерными презентациями, демонстрационными опытами, моделями.

Цель курса: формирование положительной мотивации к изучению предмета.

Задачи курса:

- формирование и развитие наблюдательности, внимательности, ситуативной сообразительности;
- развитие умения работать в микрогруппах;
- раскрытие «химической стороны» окружающего мира.

Программа клуба «Химическая мозаика» рассчитана на 34 часа (один учебный час в неделю)

Формы и методы работы.

В процессе занятий используются различные формы занятий:

рассказ, семинар, практические занятия, самостоятельные творческие работы учащихся, лекции и другие.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.),
- наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) учителем, работа по образцу и др.),
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный (дети воспринимают и усваивают готовую информацию),
- репродуктивный (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности),
- проблемный (педагог ставит проблему и вместе с детьми ищет пути ее решения),
- эвристический (проблемы ставятся детьми, ими и предлагаются способы ее решения)

- частично-поисковый (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с учителем)
- исследовательский (самостоятельная творческая работа учащихся).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися.
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы,
- групповой – организация работы в группах,
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Принципы построения курса.

- доступности;
- наглядности (иллюстративность, наличие дидактических материалов);
- демократичности и гуманизма;
- научности;
- связи теории с практикой.

Планируемые результаты

В результате изучения курса «Химическая мозаика» должны быть достигнуты определенные результаты.

Личностные результаты:

обучающийся научится:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- 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 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.
- 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;
- 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;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

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;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

Предметные результаты:

- 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;
- проводить химический эксперимент;
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

На занятиях внеурочной деятельности обучающиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, такие занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

Примерные темы проектов и исследовательских работ

- Искусственная пища: за и против.

- Правильное питание – основа здорового образа жизни.
- Химия в моём доме.
- Из истории моющих средств.
- Как и чем мыть посуду.
- Личная ответственность человека за охрану окружающей среды.
- Чистящие и моющие средства.
- Домашняя аптечка.
- Антисептические препараты.
- Лекарства против простуды.

Учебно-тематическое планирование

| № темы | Название | Количество часов | | Реализация программы воспитания |
|----------------|--|------------------|----------|---|
| | | теория | практика | |
| Тема 1. | Введение. Основы безопасного обращения с веществами. Технология проведения исследовательской и проектной деятельности | 2 | 1 | Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде. Воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества. |
| Тема 2. | Пищевые продукты | 2 | 2 | |
| Тема 3. | Домашняя аптечка | 1 | 1 | |
| Тема 4. | Косметические средства и личная гигиена | 1 | 1 | |
| Тема 5. | Средства бытовой химии | 1 | 1 | |
| Тема 6. | Химия и экология | 1 | 2 | |
| Тема 7. | Индивидуальная работа или в группах по выполнению исследовательских и проектных работ Подведение итогов, оформление результатов, их презентация | 2 | 16 | |
| Итого: | | 10 | 24 | |
| | | 34 | | |

Содержание

Тема 1. Введение. Основы безопасного обращения с веществами. (3 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.

Технология проведения исследовательской и проектной деятельности

Практическая работа: «Накладывание повязок на раны»

Тема 2. Пищевые продукты (4ч.)

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.

Практическая работа: «Исследование состава чипсов»

Практическая работа: «Воздействие кока-колы на скорлупу яйца»

Тема 3. Домашняя аптечка. (2ч.)

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. (2 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.

Практическая работа: «Сравнение отбеливающих свойств зубных паст»

Тема 5. Средства бытовой химии. (2 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: «Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии»

Тема 6. Химия и экология. (3ч)

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.

Практическая работа: «Органолептические свойства воды. (Сравнение различных видов воды по запаху, цвету, прозрачности, наличию осадка, пригодности для использования)»

Практическая работа: «Изучение состава почвы. (Состав почвы. Механический анализ почвы)»

Тема 7. Индивидуальная работа в группах по выполнению исследовательских и проектных работ

Определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования (использование в ходе совместного исследования метода «мозговой атаки», «круглого стола»);

Выдвижение гипотезы их решения;

Обсуждение методов исследования (статистических, экспериментальных, наблюдений и т.п.);

Обсуждение способов оформления конечных результатов (презентаций, защиты, творческих отчетов, просмотров и пр.);

Сбор, систематизация и анализ полученных данных;

Подведение итогов, оформление результатов, их презентация;

Выводы, выдвижение новых проблем исследования

Методическое обеспечение

Тест по правилам техники безопасности в кабинете химии

1. Если во время занятий в кабинете химии что-то загорится, то что нужно сделать в первую очередь:
 - а) быстро выбежать из кабинета
 - б) постараться потушить пожар
 - в) сообщить учителю и следовать его указаниям
 - г) начать выносить горючие жидкости
2. Что должен сделать учащийся, если почувствует себя плохо во время занятий:
 - а) обратиться к учителю или лаборанту
 - б) пойти к врачу, предупредив соседей по парте
 - в) дождаться конца занятий и пойти в поликлинику
 - г) пойти домой
3. Может ли учащийся находиться в кабинете химии до звонка на урок:
 - а) может, если там находится учитель или лаборант
 - б) может, если у него есть на это разрешение
 - в) вход в кабинет разрешен только со звонком
 - г) может, если там есть другие учащиеся
4. Если Вы увлекаетесь химией, можно ли брать в кабинете реактивы для домашнего эксперимента:
 - а) можно, но с ведома преподавателя
 - б) строго запрещено
 - в) реактивы выдаются родителям по их письменному заявлению
 - г) можно, если данные вещества Вам знакомы
5. Что должен в первую очередь сделать учащийся, если в ходе эксперимента на стол упала и разбилась пробирка с жидкостью:

- а) сразу сообщить преподавателю
 - б) убрать осколки стекла, а потом убрать разлившуюся жидкость
 - в) сначала убрать жидкость, а потом осколки
 - г) посмотреть, не льется ли пролитая жидкость со стола
6. Как должен реагировать учащийся на неправильные действия своего соседа во время лабораторной работы:
- а) ничего не делать, чтобы не мешать вести урок
 - б) надавать соседу тумаков
 - в) объяснить соседу его ошибки, а если не поможет, сказать учителю
 - г) немедленно сообщить преподавателю
7. Куда ставить портфель в кабинете химии:
- а) возле своего стола
 - б) внутрь стола
 - в) на стол
 - г) оставлять возле двери
8. Какое первое действие надо произвести при попадании на кожу каких-либо растворов:
- а) обработать каким-нибудь раствором из аптечки
 - б) промыть водой
 - в) аккуратно стряхнуть капли
 - г) ничего не делать
9. Если учащемуся неясно что-нибудь в ходе выполнения лабораторной работы, что он должен делать:
- а) после урока выяснить этот вопрос у учителя
 - б) спросить совета у соседей, но работу не прекращать
 - в) работу прекратить, пока все не выяснит у учителя
 - г) закончить работать и сдать тетрадь
10. Следует ли мыть руки после занятий в кабинете химии?
- а) мыть, если была лабораторная работа
 - б) не следует
 - в) только по указанию учителя
 - г) если только кто-то ещё будет мыть
11. Как должен поступить учащийся при получении какой-либо травмы?
- а) не поднимать паники, но по окончании занятий обратиться к врачу
 - б) немедленно самому себе оказать помощь, а после урока сообщить учителю
 - в) немедленно сообщить учителю
 - г) попросить разрешения выйти из класса и пойти к врачу
12. Почему сосуд, из которого наливают жидкость, надо брать этикеткой в ладонь?
- а) не обязательно этикеткой в ладонь
 - б) так удобнее держать сосуд
 - в) так лучше видно этикетку
 - г) капли жидкости, стекающие от горлышка, не испортят этикетку
13. Что должен сделать учащийся, если он видит, что соседу грозит некоторая опасность во время работы?
- а) сообщить об этом соседу
 - б) сообщить преподавателю
 - в) самому убрать источник опасности
 - г) не поднимать панику раньше времени
14. При каких условиях на уроке ученик может пользоваться веществами, которые он принес из дома?
- а) если они по виду точно такие, как в кабинете химии
 - б) только с ведома преподавателя

- в) если на склянках есть этикетки
г) нельзя ни при каких условиях
15. Что должен делать учащийся, если во время работы обнаружит неисправность прибора?
- а) попытаться устранить неисправность
б) по окончании урока сообщить учителю или лаборанту
в) эксперимент прекратить и сообщить учителю или лаборанту
г) никому ничего не говорить

Список литературы и информационных источников

Литература для учителей

1. Экология: Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, А.П. Сидорин. – М.: Дрофа, 1995.
2. Экология: Т.А. Козлова, Т.С. Сухова, В.И. Сивоглазов / Книга для учителя. – М.: “Школа-Пресс”, 1996.
3. Основы экологии: Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов. – М.: “Просвещение”, 1997.
4. Экология: Школьный справочник / Сост. А.П.Ошмарин, В.И.Ошмарина. – Ярославль: “Академия развития”, 1998.
5. Замыкающийся круг: Б. Коммонер. Л.: Гидрометеиздат, 1974.
6. Экология для учащихся: Факультативный курс. А.А. Плешаков. – М.: Просвещение, 1995.

Литература для учащихся

1. Карцова А.А. Химия без формул. / А.А. Карцова; – СПб.: Авалон, 2005. С. 101-103.
2. Справочник школьника. Химия / Сост. М. Кременчугская, С. Васильев. М.: Филолог, 1995. 380 с.
3. Степин Б.Д. Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения. / Б.Д. Степин, Л.Ю. Алкберова. – М.: Химия, 1995. 270 с.
4. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия / Авт.-сост. Л.А. Савина. – М.: АСТ, 1995. – 448.

Перечень Internet-ресурсы

1. <http://www.shkola2.com/library/> -тексты многих школьных учебников
2. www.school.mos.ru – сайт "Школьник"

Материально-техническое обеспечение

- цифровая лаборатория для школьников Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста»
- ноутбуки Центра Центра образования естественно-научной направленности «Точки роста»
- интерактивная панель Центра Центра образования естественно-научной направленности «Точки роста»

Календарный учебный график

| № п/п | Месяц | Число | Время проведения | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|----------|-------|------------------|---------------------|--------------|--|------------------|-----------------------|
| | | | | | | Тема 1. Введение. Основы безопасного обращения с веществами. Технология проведения исследовательской и проектной деятельности (3 ч.) | | |
| 1. | сентябрь | | | лекция | 1 | Химия и её значение. Вещества в быту. Отравления бытовыми веществами. | Каб. химии | фронтальный опрос |
| 2. | сентябрь | | | беседа зачет | 1 | Первая медицинская помощь при отравлениях. Ожоги. | Каб. химии | тест |
| 3. | сентябрь | | | практическая работа | 1 | <i>Практическая работа: «Накладывание повязок на раны»</i> | Каб. химии | индивидуальная работа |
| | | | | | | Тема 2. Пищевые продукты (4ч.) | | |
| 4. | сентябрь | | | лекция беседа | 1 | Основные питательные вещества. Калорийность пищевых продуктов. Основные принципы рационального питания. Пищевые отравления. Состав пищевых продуктов. Вещества, используемые при приготовлении пищи. | Каб. химии | фронтальный опрос |
| 5. | октябрь | | | беседа | 1 | Продукты быстрого питания. Напитки. | Каб. химии | фронтальный опрос |
| 6. | октябрь | | | практическая работа | 1 | <i>Практическая работа: «Исследование состава чипсов»</i> | Каб. химии | индивидуальная работа |
| 7. | октябрь | | | практическая работа | 1 | <i>Практическая работа: «Воздействие кока-колы на скорлупу яйца»</i> | Каб. химии | индивидуальная работа |
| | | | | | | Тема 3. Домашняя аптечка. (2ч.) | | |
| 8. | октябрь | | | лекция беседа | 1 | Лекарства. Правила употребления лекарств. Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными препаратами. | Каб. химии | фронтальный опрос |
| 9. | ноябрь | | | практическая работа | 1 | <i>Практическая работа: «Домашняя аптечка»</i> | Каб. химии | индивидуальная работа |

| | | | | | | | | |
|-----|---------|--|--|---------------------|---|--|------------|-----------------------|
| | | | | кая работа | | | | дуальная работа |
| | | | | | | Тема 4. Косметические средства и личная гигиена. (2 ч.) | | |
| 10. | ноябрь | | | беседа | 1 | Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме. Моющие косметические средства. Личная гигиена. | Каб. химии | фронтальный опрос |
| 11. | ноябрь | | | практическая работа | 1 | <i>Практическая работа: «Сравнение отбеливающих свойств зубных паст»</i> | Каб. химии | индивидуальная работа |
| | | | | | | Тема 5. Средства бытовой химии. (2 ч.) | | |
| 12. | декабрь | | | лекция беседа | 1 | 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. | Каб. химии | фронтальный опрос |
| 13. | декабрь | | | практическая работа | 1 | <i>Практическая работа: «Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии»</i> | Каб. химии | индивидуальная работа |
| | | | | | | Тема 6. Химия и экология. (3ч) | | |
| 14. | декабрь | | | лекция | 1 | Природные ресурсы. Экология воды, атмосферы, почвы. Экология и человек. | Каб. химии | фронтальный опрос |
| 15. | декабрь | | | практическая работа | 1 | <i>Практическая работа: «Органолептические свойства воды. (Сравнение различных видов воды по запаху, цвету, прозрачности, наличию осадка, пригодности для использования)»</i> | Каб. химии | индивидуальная работа |
| 16. | январь | | | практическая работа | 1 | <i>Практическая работа: «Изучение состава почвы. (Состав почвы. Механический анализ почвы)»</i> | Каб. химии | индивидуальная |

| | | | | | | | | |
|--------|-------------|--|--|------------------------|---|--|--|---|
| | | | | | | | | работа |
| | | | | | | Тема 7. Индивидуальная работа в группах по выполнению исследовательских и проектных работ | | |
| 17-18 | январь | | | проблемный | 2 | <p>Определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования (использование в ходе совместного исследования метода «мозговой атаки», «круглого стола»);</p> <p>Выдвижение гипотезы их решения;</p> <p>Обсуждение методов исследования (статистических, экспериментальных, наблюдений и т.п.);</p> <p>Обсуждение способов оформления конечных результатов (презентаций, защиты, творческих отчетов, просмотров и пр.)</p> | Каб. химии | выполнение исследовательских и проектных работ |
| 19-27. | март-апрель | | | самостоятельная работа | 9 | Сбор, систематизация и анализ полученных данных | Каб. химии, библиотека, каб. информатики | самостоятельная работа |
| 28-32. | май | | | самостоятельная работа | 5 | Подведение итогов, оформление результатов презентация | Каб. химии, библиотека, каб. информатики | самостоятельная работа выполнение проектных презентаций |
| 33-34. | май | | | зачет | 2 | Защита проектов, зачет | Каб. химии | защита проектов |