

Управление образования администрации Каменского района
Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Кобылкино

Принята
Педагогическим советом
Протокол № 1 от 28.08.2024

Утверждаю
Директор МОУ СОШ с. Кобылкино

Приказ № 123 от 28.08.2024г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Юный химик»

Возраст учащихся: 13 -14 лет.
Срок реализации: 1 год.

Автор составитель:
Учитель химии МОУ СОШ с. Кобылкино
Алькова Гульнара Хамзеевна

с. Кобылкино 2024 г.

Содержание.

1.	Пояснительная записка	2
2.	Планируемые результаты	4
3.	Форма и методы контроля, система отслеживания результатов освоения программы.	5
4.	Учебно – тематический план.	6
5	Содержание программы	8
6.	Организационно-педагогические условия реализации программы	15
7.	Литература для педагогов и учащихся	17
8.	Словарь терминов	18
8.	Приложение	19
10	Календарный график образовательного процесса	21

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментальная химия» - естественнонаучной направленности модифицированная, рассчитана на 1 год обучения. Уровень освоения программы – стартовый. Программа рассчитана на учащихся в возрасте 13 - 14 лет и реализуется на базе Муниципального общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы с. Кобылкино.

Программа разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
 - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
 - Письмом Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
 - Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утвержден протоколом заседания комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. №3;
 - Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года №678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
 - Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
- Устав и локальные акты МОУ СОШ с. Кобылкино;

Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах в МОУ СОШ с. Кобылкино;

Актуальность данной программы определяется запросом со стороны детей и их родителей на дополнительное углубленное изучение предметов естественнонаучной направленности, повышенным интересом учащихся к изучению веществ и процессов с которыми они встречаются в быту.

Новизна программы состоит в том, что программа предусматривает использование нового оборудования центра «Точка роста» и нацелена на проведение экспериментов аналитическо – исследовательского характера.

Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков формируются познавательные интересы.

Педагогическая целесообразность программы в том, что она предусматривает целенаправленное углубление изучение основных химических понятий, полученных учащимися на уроках химии, биологии, географии, информатики.

У учащихся повышается познавательная активность, любознательность, растёт интерес к естественным наукам, в том числе и к химии; также развивается самостоятельный поиск новых методов и способов анализа.

Отличительной особенностью программы является комплексный подход, неразрывная связь теории и практики, что влияет на круг интересов учащихся.

Данная программа направлена на удовлетворение познавательных интересов учащихся. Программа разработана на основании программы учителя химии Трояковой Светланы Ивановны и учебно – методического пособия: журнал «Химия в школе» №5, №6, №7 2023 г.,

Книга «Мы изучаем химию А.А. Тыльдсепп 1988г., методические рекомендации профессора П.А. Оржековского в пособии «Обучение химии» г. Москва 2005г..

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

Принципы обучения:

- Научность
- Доступность
- Связь теории с практикой
- Систематичность и последовательность
- Индивидуальный подход в обучении

Программа состоит из разделов: «Химия – наука о веществах и превращениях» - знакомит с историей развития химической науки, природными явлениями, сопровождающиеся химическими процессами.

Раздел «Химическая лаборатория», знакомит с нагревательными приборам и правилами обращения с ними, веществами с разным агрегатным состоянием.

Раздел «Растворы»- знакомит со свойством воды и значением воды для живых организмов, экологическими проблемами. Видами и особенностями химических процессов, протекающих в водных растворах.

Раздел «Логика» знакомит с простыми веществами, встречающимися в быту, в школе.

Раздел «Знакомимся с миром наночастиц», где знакомит с понятием: атом, молекула, строение атома, моделей частиц, строением веществ.

Раздел «Прикладная химия. Химия в быту»- разновидностями моющих средств и средств гигиены, правилами использования и влиянием на организм человека, его здоровье и окружающую среду.

Раздел «Химия и здоровье» знакомит со значением препаратов для здоровья, химическими процессами, происходящими при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья.

Раздел «Химия и твоя будущая профессия» содержит общий обзор профессий, для овладения которыми нужно знать химию, агрономию и овощеводство; ландшафтный дизайн, цветоводство; профессии, связанные с медициной и фармацевтикой.

Воспитательный потенциал.

Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным компонентом в развитии и формировании у учащихся первоначального целостного представления о мире их химических процессах.

В процессе изучения учащиеся совершенствуют практические умения, ориентируются в мире химических материалов, осознают практическую ценность знаний. У учащихся воспитывается трудолюбие, целеустремленность, формируются навыки логического мышления.

Цель программы – формирование у учащихся устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений.

Задачи :

- формировать навыки и умения в научно-исследовательской деятельности;
- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента и наблюдения за веществами и процессами;
- развивать самостоятельность в приобретении знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитывать желание саморазвития и желание расширять свой кругозор.

Форма обучения- очная

Общее количество часов – 72 часа.

Срок реализации – 1 год.

Режим занятий - 2 раза в неделю по 2 учебных часа (40 минут)

Занятия проводятся группой 16 человек

Адресат программы: учащиеся в возрасте 13-14 лет.

В этом возрасте учащийся проявляет себя как самостоятельная, независимая личность, нуждающаяся в признании со стороны окружающих (сверстников, педагогов, родителей). К тому же, учащийся нуждается в возможности самовыражения и самоопределения. Данная программа позволяет привить любовь к естественным наукам.

Планируемые результаты.

Предметные

Учащиеся будут *знать*:

- правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами

- правила сборки и работы лабораторных приборов
- определение массы и объема веществ
- правила экономного расхода горючего и реактивов
- способы решения нестандартных задач

Учащиеся будут **уметь**:

- осуществлять лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности
- работать со стеклом и резиновыми пробками при приготовлении приборов для проведения опытов
- осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ
- определять качественный состав, а также экспериментально доказывать физические и химические свойства исследуемых веществ
- получать растворы с заданной массовой долей и молярной концентрацией, работать с растворами различных веществ
- находить проблему и варианты ее решения

Метапредметные

- учащиеся смогут самостоятельно разрабатывать и защищать лабораторные работы

- у учащихся появится мотивация к познавательной-научной деятельности

- учащиеся овладеют практическими знаниями, которые необходимы в повседневной жизни

Личностные

- у учащихся будут заложены основы здорового образа жизни.

Формы и методы контроля и отслеживания результатов.

Одним из способов проверки эффективности программы и средством измерения достигнутых результатов является промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация проводится в конце декабря, теоретическая часть в форме викторины и практическая часть в виде решения экспериментальных задач.

Аттестация по завершению программы проводится в мае в виде тестирования.

Формы и периодичность контроля.

Входной контроль проводится в начале учебного года для проверки начальных знаний и умений учащихся.

Текущий контроль проводится на каждом занятии в форме педагогического наблюдения.

Тестовый контроль осуществляется по окончании изучения каждого раздела.

Критерии и оценки результатов освоения программы.

Работа учащихся оценивается по трёхуровневой шкале, предполагающей наличие следующих уровней освоения программного материала: высокий, средний, низкий.

Высокий уровень – отсутствие ошибок в выполнении работ.

Средний уровень — наличие 2—3 ошибок или 4—6 недочёта.

Низкий уровень — достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемых к конкретной работе: не более 4—6 ошибок или 10 недочётов .

Формы результатов освоения программы:

- Отметка уровня достижений учащегося в листе педагогического наблюдения;
- Записи в журнале учёта о результативности участия учащихся в мероприятиях разного вида и уровня (диплом, грамота, благодарность);
- Записи в журнале учёта об участии в выездных мероприятиях.

Результаты промежуточной аттестации и аттестации по завершению программы фиксируются в «Протоколе».

Учебно – тематический план.

№	Темы	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	Наблюдение
Раздел «Химия – наука о веществах и превращениях».					
2.	Химия или магия? Химия вчера, сегодня, завтра.	2	1	1	Выполнение задания.
3	Химия в природе.	2	1	1	Выполнение задания.
Раздел «Химическая лаборатория».					
4.	Нагревательные приборы в лаборатории	2	1	1	Наблюдение
5.	Взвешивание, фильтрование и перегонка.	2	1	1	Наблюдение
6	Выпаривание и кристаллизация.	2	1	1	Наблюдение
7	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.	2	1	1	Тестирование
Раздел «Растворы».					
8.	Самое удивительное на планете вещество – вода.	2	1	1	Выполнение задания.
9.	Вода. Растворы. Морская и пресная вода. Биологические жидкости	2	1	1	Тестирование
10.	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	3	1	2	Наблюдение
11.	Кристаллогидраты.	3	1	2	Контрольное задание

Раздел «Знакомимся с миром наночастиц».					
15.	Строение вещества. Размеры частиц. Наночастицы	2	1	1	Наблюдение.
16.	Моделирование	2	1	1	Взаимоконтроль.
Раздел «Прикладная химия. Химия в быту».					
17.	Разновидности моющих средств. Правила их использования.	2	1	1	Наблюдение
18.	Стиральные порошки и другие моющие средства.	3	1	2	Наблюдение.
19.	Урок чистоты и здоровья	2	1	1	Наблюдение
20.	Всегда ли права реклама?	2	1	1	Наблюдение
21.	Салон красоты.	2	1	1	Наблюдение
22.	Лосьоны, духи, дезодоранты и прочая парфюмерия.	2	1	1	Наблюдение
23.	Состав мела.	2	1	1	Наблюдение
24.	Химия в доме и во дворе	2	1	1	Наблюдение
Раздел «Химия и здоровье».					
25.	Перекись водорода. Свойства и применение пероксида водорода	2	1	1	Выполнение задания
26.	Ацетилсалициловая кислота. Аскорбиновая кислота.	2	1	1	Наблюдение
27.	Уксусная кислота	2	1	1	Наблюдение
28.	Сахар, крахмал, целлюлоза – родственники глюкозы	2	1	1	Наблюдение.
29.	Химия на кухне.	3	1	2	Наблюдение.
Раздел«Химия и твоя будущая профессия».					
30.	Химия и твоя будущая профессия.	2	1	1	Наблюдение.
31.	Профессия аптекарь и провизор.	2	1	1	Наблюдение.
32.	Пищевая промышленность и ее специалисты: технологи и многие другие.	2	1	1	Выполнение задания
33.	Итоговое занятие.	2	1	1	Тестирование
	Итого	72	33	39	

Содержание

1. Тема. Вводное занятие.

Теория: Знакомство с группой. Правила поведения в объединении. Задачи и содержание работы. Знакомство учащихся с техникой безопасности. Определение интересов и способностей учащихся.

Практика: Показ, разъяснение и назначение используемого оборудования для работы.

Контроль: Наблюдение.

Раздел 1. «Химия – наука о веществах и превращениях».

2. Тема. Химия или магия. Химия вчера, сегодня, завтра.

Теория: Знакомство с историей развития химической науки.

Практика: Презентация об ученых, открытиях в прошлом и в современном мире. Игра «Ученый – открытие».

Контроль: Выполнение задания.

3. Тема. Химия в природе.

Теория: Природные явления, сопровождающиеся химическими процессами.

Практика: Заполнение таблицы «Химические и физические явления».

Контроль: Выполнение задания.

Раздел 2. «Химическая лаборатория»

4. Тема: Нагревательные приборы в лаборатории.

Теория: Знакомство с нагревательными приборами, изучение правил обращения с ними. Изучение пламени. Рисунок пламени.

Практика: Практическая работа. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

Сборка прибора для выпаривания соли (кольцо на штатив, выпаривательная чашка, водный раствор соли, спиртовка).

Контроль: Наблюдение.

5. Тема: Взвешивание, фильтрование и перегонка.

Теория: Знакомство со способами взвешивание, фильтрование, перегонка и оборудованием для этого. Способы очистки веществ от примесей и разделения смесей.

Практика: Практическая работа «Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей». Разделение с помощью магнита, делительной воронки.

Контроль: Наблюдение.

6.Тема: Выпаривание и кристаллизация.

Теория: Ознакомление с процессами выпаривание и кристаллизация и оборудованием для этого. Показ видеоролика.

Практика: Практическая работа «Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли. Работа с кейсом:

1 вариант: смесь речного песка и сахара.

2 вариант: смесь речного песка и поваренной соли.

Составление схемы последовательности операций (растворение, фильтрование, выпаривание).

Контроль: Наблюдение.

7. Тема:Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.

Теория: Привести примеры и рассмотреть вещества с разным агрегатным состоянием при нормальных условиях. Перечислить свойства веществ.

Безопасная работа со стеклом, пробками (демонстрация резки стеклянных трубок, их нагревания для изменения формы).

Презентация «Агрегатные состояния веществ»

Практика: Сборка прибора для получения газов. Проверка на герметичность. Закрепление его на штативе.

Практическая работа. «Опыты иллюстрирующие основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами».

Контроль: Тестирование.

Раздел 3. «Растворы»

8.Тема:Самое удивительное на планете вещество – вода.

Теория: Изучение свойств воды, значения воды для живых организмов, значения мирового океана для планеты.

Практика: Практическая работа «Обычные и необычные свойства воды».

Контроль:Выполнение задания.

9.Тема: Вода. Растворы. Морская и пресная вода. Биологические жидкости.

Теория: Продолжение изучения свойств воды; сравнение морской и пресной воды; изучение биологических жидкостей: кровь, лимфа, плазма клетки с помощью наглядного пособия, видеоролика и презентации. Экологические

проблемы воды. Электропроводность как свойство растворов электролитов (правила безопасности с электроприборами).

Практика: Практическая работа «Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание»

Контроль: Тестирование.

10. Тема: Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.

Теория. Растворы. Виды растворов. Особенности химических процессов, протекающих в водных растворах.

Практика:

1) Практическая работа «Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества», «Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости»

2) Приготовление шипучего напитка из пищевой соды, лимонной кислоты, сахара и аскорбиновой кислоты: каждая группа определяет количество веществ на свое усмотрение. Сравнение и обсуждение приготовленных напитков с точки зрения вкуса, фиксации наблюдаемых эффектов, расчетов или выполнения «на глазок», экспериментальной культуры.

Контроль: Наблюдение.

11. Тема: Кристаллогидраты.

Теория: Принцип получения кристаллогидратов. Химические формулы, названия и их свойства. Монокристалл. Кристаллические друзы. Что такое «затравка».

Демонстрация пересыщенного раствора ацетата натрия.

Практика:

1) Практическая работа «Получение кристаллов солей из водных растворов». Приготовление водных растворов медного купороса, хлорида натрия, сахарозы для выращивания кристаллов.

2) Выращивание кристаллов из раствора каменной соли и йодированной соли: есть ли разница. Почему для выращивания кристаллов каменная соль лучше, чем йодированная. Получение окрашенных кристаллов соли с использованием пищевых красителей. Выращивание кристаллов медного купороса из водно-спиртовых растворов.

Контроль: Контрольное задание.

12. Тема: Среда раствора. Индикаторы.

Теория: Что такое рН раствора. Кислая, щелочная, нейтральная среда раствора. Индикаторы: лакмус, фенолфталеин, метилоранж.

Практика:

1) Лабораторная работа

«Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

2) Лабораторная работа «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Контроль:Выполнение задания.

Раздел 4. «Логика»

13.Тема. Простые вещества вокруг нас.

Теория: Знакомство с простыми веществами, встречающимися в быту, в школе. Демонстрация веществ, описание физических свойств.

Практика:Игра«Какой я элемент?»

Контроль:Наблюдение.

14. Тема. Мир химических веществ.

Теория. Классификации химических веществ.

Практика.

Игра«Угадай, что за вещество». Игра«Лото. Вещества».

Контроль:Наблюдение.

Раздел 5. «Мир наночастиц»

15. Тема: Строение вещества. Размеры частиц. Наночастицы.

Теория: Понятия: атом, молекула, строение атома.Видеопрезентация.

Практика: Практическая работа:

«Как степень измельченности влияет на общую площадь соприкасающихся частиц».

Контроль: Наблюдение.

16. Тема. Моделирование.

Теория. Модели частиц, моделированием и структурным строением веществ с помощью моделирования. Модели атомов и молекул в химии.

Практика: Сборка моделей молекул разных веществ. Изготовление моделей молекул из подручных средств. Работа воображения.

Контроль:Взаимоконтроль.

Раздел 6. «Прикладная химия. Химия в быту».

17. Тема. Разновидности моющих средств. Правила их использования.

Теория: Разновидности моющих средств и средств гигиены, правила использования, влияние на организм человека, его здоровье и окружающую среду; мыло хозяйственное и туалетное, жидкое и твердое.

Практика: Действие лакмуса на раствор мыла, раствор стирального порошка
Изучение этикеток твердого и жидкого мыла (различие в химическом составе).

Контроль: Наблюдение.

18. Тема. Стиральные порошки и другие моющие средства.

Теория. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Практика:

- 1) Растворение мыла в жесткой и дистиллированной воде. Эффект Тиндаля.
- 3) Практическая работа «Определение щелочного характера хозяйственного мыла»

Контроль: Наблюдение

19. Тема. Урок чистоты и здоровья

Теория: Средство ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить волосы красивыми и здоровыми?

Практика: Практическая работа «Состав и свойства современных средств гигиены».

Контроль: Наблюдение.

20. Тема: Всегда ли права реклама?

Теория: Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка, зубные пасты, шампуни, стиральные порошки, корма для животных.

Практика: Практикум исследование «Моющие средства для посуды».

Контроль: Наблюдение.

21. Тема: Салон красоты.

Теория: Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика.

Практика: Практическая работа «Изучение состава и свойств губной

помады, теней, туши, кремов»

Контроль: Наблюдение.

22. Тема: Лосьоны, духи, дезодоранты и прочая парфюмерия.

Теория. Могут ли представлять опасность

Продукция парфюмерии?

Можно ли самому изготовить духи?

Практика. Практическая работа «Определение состава духов»

Контроль: Наблюдение.

23. Тема: Состав мела.

Теория: Изучение состава и свойств школьного мела.

Практика: Лабораторная работа. «Как выбрать школьный мел».

«Изготовление школьных мелков».

Контроль. Наблюдение.

24. Тема: Химия в доме и во дворе.

Теория: Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов.

Правила оказания первой помощи при отравлении бытовыми химикатами.

Польза нитратов: важнейшие минеральные удобрения как источник азота.

Круговорот азота. Нитраты в качестве пищевых консервантов. Какие превращения происходят с нитратами в организме человека? Азот и его степени окисления.

Практика. Определение массовой доли азота в калийной, натриевой и аммонийной селитре.

Контроль. Наблюдение.

Раздел 7. «Химия и здоровье».

25. Тема: Перекись водорода.

Теория: Состав, свойства перекиси водорода. Применение окислительной способности.

Практика: «Реакция разложения пероксида водорода».

Контроль: Выполнение задания.

26. Тема: Ацетилсалициловая кислота. Аскорбиновая кислота.

Теория. Изучение состава этих кислот (запись формул, видеоролик про свойства этих веществ). Значение препаратов для здоровья.

Практика: Приготовление растворов ацетилсалициловой и аскорбиновой кислот. Действие индикаторов (фенолфталеина, лакмуса и метилоранжа) на

их растворы. Приготовление отвара красной капусты. Наблюдение изменения цвета отвара в разных растворах (уксусная, лимонная, аскорбиновая кислоты, поваренная соль, газированная вода, нашатырный спирт, пищевая сода, раствор мыла и стирального порошка). Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом.

Контроль: Наблюдение.

27. Тема: Уксусная кислота

Теория: Столовый уксус, уксусная эссенция, ледяная уксусная кислота: в чем разница. Физиологическое воздействие кислоты.

Практика: Практическая работа:

«Свойства уксусной кислоты и ее применение».

Контроль: Наблюдение.

28. Тема: Сахар и его родственники.

Теория: Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение. Что такое диабет. Гликемический индекс продуктов питания. Химические подсластители и их коварство.

Практика: Определение продуктов с высоким гликемическим индексом (работа с таблицей). Определяем подсластители: аспартам, сорбит (Работа с этикетками)

Опыт: взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II), свежеприготовленным.

Контроль: Наблюдение.

29. Тема. Химия на кухне.

Теория. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать только вкусной, но и полезной? Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль.

Практика.

1) Практическая работа «Демонстрация варки и жарения яйца».

Просмотр на видео химических процессов, происходящих при варке, тушении жарении пищи. Демонстрация мяса, картошки, в вареном и жареном виде.

Описывают механизм этих процессов на языке простейших реакций. Обсуждаем и делаем вывод, как приготовить здоровую пищу.

2) Изучение состава консервов по этикетке. Обсуждение домашнего задания «Бабушкины рецепты консервации». Описывание механизма консервации на языке химических процессов.

Контроль: Наблюдение.

Раздел 8. «Химия и твоя будущая профессия»

30. Тема: «Химия и твоя будущая профессия»

Теория: Содержит общий обзор профессий, для овладения которыми нужно знать химию, агрономию и овощеводство; ландшафтный дизайн, цветоводство; профессии, связанные с медициной и фармацевтикой.

Практика:

Подготовка сообщений «Моя будущая профессия».

Контроль: Наблюдение.

31. Тема: Профессия аптекарь и провизор.

Теория: Знакомство с профессией. Многообразие лекарственных веществ.

Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного.

Практика: Экскурсия в аптеку. Оформление таблицы «Формулы лекарственных средств». Запись аптечного названия, химического названия и химической формулы некоторых лекарственных средств.

Контроль: Наблюдение.

32. Тема: Пищевая промышленность и ее специалисты: технологи и многие другие.

Теория: Знакомство с профессиями пищевой промышленности.

Практика: Экскурсия в столовую. Составление меню на неделю с сбалансированным содержанием белков, жиров и углеводов.

Контроль: Выполнение задания.

33. Тема: Итоговое занятие.

Теория: Обобщение и систематизация полученных знаний по всем темам.

Практика. Практическая работа «Решение экспериментальных задач» .

Контроль: Тестирование.

**Организационно-педагогические условия реализации программы.
Методическое обеспечение.**

Основные формы занятий и приемы работы с учащимися:

- показ презентаций, видеороликов, дидактических пособий, оборудования;
- практические работы;

Данная программа предполагает личностно-ориентированный подход, который учитывает индивидуальные особенности учащихся, а также позволяет каждому учащемуся научиться работать как индивидуально, так и в коллективе, учит их свободно и творчески мыслить.

Самостоятельная работа выполняется учащимися в форме практической деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. В конце занятия для закрепления полученных знаний и умений проводится анализ выполненной работы и разбор типичных ошибок.

Учебно-методические средства обучения

- учебно-наглядные пособия;
- оборудования, реактивы.
- материалы, объекты и вещества для исследования
- мультимедийное сопровождение по темам программы.

Материально-техническое обеспечение реализации программы.

Кабинет соответствует Постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

Перечень необходимых ресурсов для проведения занятий:

Наименование	Количество
Учебный кабинет, оборудованный в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями	1
Столы (размер 2000х4000 мм)	9
Оборудование и реактивы	Наборы на 17 учащихся

Оборудование для практической работы «Точка роста»	17
---	----

Кадровое обеспечение реализации программы.

Реализацию программы учитель химии прошедший обучение по теме:

«Алгоритм использования современного учебного оборудования в центрах образования естественно – научной и технологической направленностей «Точка роста»».

Литература для педагогов

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 2017;
2. Ахметов М. А., Зорова Е.Ю. Обучение химии как процесс развития
3. Введение в нанотехнологии. Химия [Текст]/ учебное пособие для учащихся 10 – 11 классов/ под редакцией Ахметова М.А. - СПб: образовательный центр «Участие», Образовательные проекты, 2011 – 108 с. (серия Наношкола)
4. Воронцов А. Проектная задача [Электронный ресурс] / Воронцов А. - Журнал «Начальная школа».- 2007.- № 6. – Режим доступа: <http://nsc.1september.ru/article.php?id=200700608>
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Пропедевтический курс «Старт в химию»/ Габриелян О.С.- Журнал «Химия в школе».- 2005.- № 8.- С. 19-26
6. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова «Настольная книга учителя химии». , Дрофа, 2017.
7. Голуб Г.Б., Перельгина Е.А., Чуракова О.В. Основы проектной деятельности школьника: методическое пособие по преподаванию курса (с использованием тетрадей на печатной основе)/ Под редакцией профессора Е.Я.Когана. - Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров». 2006. – 224 с.
8. В.И. Кузнецов «Химия на пороге нового тысячелетия», «Химия в школе» № 1, 2017.
9. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас», М. Высшая школа, 2018 г..
10. Ю.Н. Коротышева «Химические салоны красоты». «Химия в

школе». № 1. 2005 г.

11. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе: неиспользуемые возможности [Текст] / Лазарев В. С. // Вопросы образования. – 2015.- № 3.-С. 292-307.
12. К.А. Макаров «Химия и здоровье». М. «Просвещение».2005.
13. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика.
14. Справ.издание. М.: Высшая школа, 2009
15. Химическая энциклопедия. Т 1. М., 1988 г.
16. А.М. Юдин и другие. «Химия для вас». М. «Химия2002.

Литература для учащихся:

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 2017;
2. В.А. Войтович «Химия в быту». М. «Знание». 2000.
3. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Сост. Ю.И.Смирнов. СПб.: «МиМ-Экспресс», 1995.
4. «Энциклопедический словарь юного химика» М. «Педагогика», 2002.
5. «Эрудит», Химия – М. ООО «ТД «Издательство Мир книги»», 2018.

Словарь терминов

Абсорбция – поглощение веществ из газовой смеси или жидкости твердыми телами

Антибиотики — вещества, образуемые микроорганизмами в процессе их жизнедеятельности и обладающие способностью убивать окружающих микробов; в настоящее время выделено и описано более 400 антибиотиков, многие из которых можно получить синтетическим путем.

Белки-высокомолекулярные природные соединения, важнейшая составная часть живых организмов.

Водородный показатель – величина характеризующая величину ионов водорода в растворах

Гигроскопичность — свойство веществ поглощать водяные пары из воздуха; к таким веществам относятся, например, хлорид кальция, серная кислота.

Гидрофильность и гидрофобность — способность поверхности твердых тел

в различной степени смачиваться водой. Гидрофильными называют поверхности, смачиваемые водой, гидрофобными — несмачиваемые поверхности.

Дистилляция (перегонка) — процесс разделения жидких смесей на фракции при кипении с последующим охлаждением и выделением веществ с определенной температурой кипения.

Индикаторы — вещества, позволяющие по изменению цвета или других свойств раствора устанавливать конечные точки при титровании; применяются при анализе соединений.

Осаждение — метод разделения веществ, основанный на их различной растворимости; при упаривании раствора или добавлении осадителя малорастворимое соединение выпадает в осадок.

Охлаждающие смеси — системы двух или нескольких веществ, при смешении которых происходит понижение температуры вследствие поглощения теплоты.

Плавление — процесс перехода кристаллического твердого тела в жидкость.

Приложение 1

Таблица №1

«Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Индикаторы	Ацетилсалициловая кислота	Аскорбиновая кислота
Фенолфталеин Лакмус метилоранж		

Таблица №2

«Сравнительный анализ йода и аскорбиновой кислоты»

1 реагент аскорбиновая кислота	2 реагент йод	Что наблюдаем при их взаимодействии
Физические свойства:	Физические свойства:	

Таблица №3

Для оформления наблюдений лабораторных опытов

Название опыта	Что наблюдаем	Вывод
1.		
2.		
3.		

Календарный график образовательного процесса
дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Юный химик»

Календарный график образовательного процесса																																					
Раздел	Порядковые номера недель учебного года																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Вводное занятие	2																																				
Химия – наука о веществах и превращениях.		2	2																																		
«Химическая лаборатория»				2	2	2	2																														
«Растворы»								2	2	2	2	2	2	2																							
«Логика»															2	2	1																				
Мир наночастиц.																	1	2	1																		
«Прикладная химия.																			1	2	2	2	2	2	2	2	2										
Химия и здоровье																												2	2	2	2	2	1				
Химия и твоя будущая профессия.																																		1	2	2	1
Итоговое занятие																																					1